ISSN 2658-4190
eISSN 2658-4204

МЕДИЦИНА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

2023, ТОМ 8, СПЕЦВЫПУСК

ГОРОДСКАЯ МАРИИНСКАЯ БОЛЬНИЦА 220 ЛЕТ

MEDICINE: THEORY AND PRACTICE

2023, VOLUME 8, SUPPLEMENT

MEDICINE: THEORY AND PRACTICE

2023, VOLUME 8, SUPPLEMENT SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL FOR DOCTORS

Рецензируемый научно-практический журнал
MEDICINE:THEORYANDPRACTICE
МЕДИЦИНА:ТЕОРИЯИПРАКТИКА
Основан в 2016 году в Санкт-Петербурге
ISSN 2658-4190
eISSN 2658-4204
Выпускается 4 раза в год

*Журнал входит в **Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК**, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук (Распоряжение № 239-р от 25.05.2022).*

Журнал реферируется РЖ ВИНИТИ

Издатели, учредители:
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (адрес: 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2)
Фонд НОИ «Здоровые дети — будущее страны» (адрес: 197371, Санкт-Петербург, ул. Парашютная, д. 31, к. 2, кв. 53).

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР)
ПИ № ФС77-74239 от 02 ноября 2018 г.

Проект-макет: Титова Л.А.

Электронная версия — http://elibrary.ru

Титова Л.А. (выпускающий редактор)
Варламова И.Н. (верстка)

Адрес редакции: Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100;
тел./факс: (812) 295-31-55;
e-mail: annashapovalova@yandex.ru

Статьи просьба направлять по адресу:
annashapovalova@yandex.ru

Address for correspondence:
Lithuania 2, Saint Petersburg, Russian Federation, 194100. Tel/Fax: +7 (812) 295-31-55.
E-mail: **annashapovalova@yandex.ru**.

Формат 60 × 90/8. Усл.-печ. л. 29,5.
Тираж 100 экз. Распространяется бесплатно.
Оригинал-макет изготовлен ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.
Отпечатано в ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.
Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100.
Заказ 151. Дата выхода 07.12.2023.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.
Ссылка на журнал «Medicine: theory and practice / Медицина: теория и практика» обязательна.

Редакционная коллегия: ***Editorial Board:***

Главный редактор **Head Editor**
Д. м. н., профессор **В.С. Василенко** **V.S. Vasilenko**, Prof., MD, PhD

Ответственный редактор **Executive Editor**
К. м. н., доцент **А.Б. Шаповалова** **A.B. Shapovalova**, PhD, Associate Prof.

Члены редколлегии **Members of the Editorial Board**
Д. м. н., профессор **М.В. Авдеева** (Санкт-Петербург) **M.V. Avdeeva**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. п. н., профессор **В.А. Аверин** (Санкт-Петербург) **V.A. Averin**, Prof., PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **И.Н. Антонова** (Санкт-Петербург) **I.N. Antonova**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **Г.О. Багатурия** (Санкт-Петербург) **G.O. Bagaturija**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **С.Ю. Бартош-Зеленая** (Санкт-Петербург) Prof., MD, PhD **S.Yu. Bartosh-Zelenaya** (Saint-Petersburg)
Д. м. н., ведущ. научн. сотр. **И.В. Вологдина** (Санкт-Петербург) MD, PhD, Leading Researcher **I.V. Vologdina** (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **Н.Н. Гладких** (Ставрополь) **N.N. Gladkikh**, Prof., MD, PhD (Stavropol)
Д. м. н., профессор **А.В. Гостимский** (Санкт-Петербург) **A.V. Gostimskiy**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **М.С. Григорович** (Киров) **M.S. Grigorovich**, Prof., MD, PhD (Kirov)
Д. м. н., профессор **Э.В. Земцовский** (Санкт-Петербург) **E.V. Zemtsovskiy**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **Р.К. Кантемирова** (Санкт-Петербург) **R.K. Kantemirova**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **М.П. Королев** (Санкт-Петербург) **M.P. Korolev**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **Н.Ю. Коханенко** (Санкт-Петербург) **N.Yu. Kohanenko**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. б. н., профессор **А.В. Лысенко** (Ростов-на-Дону) **A.V. Lysenko**, MD, PhD (biology), Prof. (Rostov-on-Don)
Д. м. н., профессор **В.П. Новикова** (Санкт-Петербург) **V.P. Novikova**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
З. д. н., д. м. н., профессор **В.И. Орел** (Санкт-Петербург) **V.I. Orel**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., доцент **О.А. Осипова** (Белгород) **O.A. Osipova,** Associate Prof., MD, PhD (Belgorod)
Д. м. н., профессор **В.Н. Федорец** (Санкт-Петербург) **V.N. Fedorets**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **Л.В. Щеглова** (Санкт-Петербург) **L.V. Scheglova**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **А.Н. Шишкин** (Санкт-Петербург) **A.N. Shishkin**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **Е.В. Эсауленко** (Санкт-Петербург) **E.V. Esaulenko**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)
Д. м. н., профессор **В.В. Яковлев** (Санкт-Петербург) **V.V. Yakovlev**, Prof., MD, PhD (Saint-Petersburg)

2023, ТОМ 8, СПЕЦВЫПУСК НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ВРАЧЕЙ

МЕДИЦИНА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

CONTENT

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

К.А. Бурова, А.В. Ким, М.Ю. Ерина

Обращения граждан как инструмент повышения качества оказания медицинской помощи.....7

Н.А. Зайцев

Состояние центральной зоны сетчатки после проведения ND:YAG-лазерного витреолизиса средних отделов стекловидного тела по данным оптической когерентной томографии у пациентов с артифакией.....15

Д.В. Меркулов, И.П. Дуданов, И.Г. Камышанская

Возможности мультиспиральной компьютерно-томографической ангиографии в определении показаний к каротидной эндартерэктомии у пациентов с малыми и умеренными стенозами внутренней сонной артерии.....20

А.С. Кудашкина, И.Г. Камышанская, К.В. Павелец, Д.С. Русанов, С.А. Калюжный

Значение 3D-моделирования в оценке распространенности рака головки поджелудочной железы.....26

И.В. Стафеева, И.П. Дуданов

Мониторинг функционального состояния головного мозга при использовании хирургического метода лечения в острейшем периоде ишемического инсульта.....31

Л.А. Корниевский

Организация фониатрической помощи населению на базе городского фониатрического кабинета.....37

А.С. Галенко, Н.В. Соловьева, М.В. Осипова, А.В. Кузнецова

Гипертрофическая кардиомиопатия под маской острого коронарного синдрома.....45

Г.А. Сандул, С.В. Кучеренко, М.В. Юхно, Е.А. Шатова, Н.А. Зайцев

Опыт хирургического лечения макулярных разрывов в городском многопрофильном стационаре.....49

Г.А. Сандул, В.И. Масленников, С.В. Кучеренко, Е.А. Шатова

Изменения морфофункционального состояния эндотелия роговицы при хирургическом лечении катаракты методом факоэмульсификации в городской многопрофильной больнице.....55

ORIGINAL PAPERS

K.A. Burova, A.V. Kim, M.Yu. Erina

Citizens' appeals as a tool for improving the quality of medical care.....7

N.A. Zaytsev

Condition of the central zone of the retina after ND:YAG-laser vitreolysis of the middle vitreous according to optical coherence tomography in patients with artifhakia.....15

D.V. Merkulov, I.P. Dudanov, I.G. Kamyshanskaya

Possibilities of multispiral computed tomographic angiography in determining indications for carotid endarterectomy in patients with small and moderate stenosis of the internal carotid artery.....20

A.S. Kudashkina, I.G. Kamyshanskaya, K.V. Pavelets, D.S. Rusanov, S.A. Kalyuzhny

Significance of 3D-modeling in assessing the prevalence of pancreatic head cancer.....26

I.V. Stafeeva, I.P. Dudanov

Monitoring the functional state of brain when using surgical treatment in the acute period of ischemic stroke.....31

L.A. Kornievskii

Organization of phoniatric care to the population on the base of the city phoniatric office.....37

A.S. Galenko, N.V. Solovyova, M.V. Osipova, A.V. Kuznetsova

A hypertrophic cardiomyopathy masked as an acute coronary syndrome.....45

G.A. Sandul, S.V. Kucherenko, M.V. Yukhno, E.A. Shatova, N.A. Zaitcev

Experens in surgical treatment of macular ruptures in a city multidisciplinary hospital.....49

G.A. Sandul, V.I. Maslennikov, S.V. Kucherenko, E.A. Shatova

Changes in the morphofunctional state of the corneal endothelium during the surgical treatment of cataracts by phacoemulsification in a city multidisciplinary hospital.....55

А.С. Руссин, А.А. Андреенко, Е.А. Давыденко, К.А. Новикова

Опыт внедрения методических рекомендаций ФАР «Обеспечение проходимости дыхательных путей в стационаре» в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» и анализ их применения 59

З.С. Матвеева, И.В. Карпатский, А.С. Кузьмичев, Д.В. Махароблишвили, М.Д. Ханевич

Неотложные состояния в эндокринной хирургии: гиперкальциемический криз 66

Р.В. Шилов, В.В. Ахметов, М.С. Гапизов, К.В. Можаровский, И.П. Дуданов

Измерение избыточного удлинения внутренней сонной артерии при ее патологической извитости. Определение оптимальной хирургической тактики.....72

Р.В. Шилов, В.В. Ахметов, М.С. Гапизов, К.В. Можаровский, И.П. Дуданов

Выраженная патологическая деформация внутренних сонных артерий. Хирургическое лечение.....79

В.В. Зеленин, О.И. Кудрявцев, Д.С. Щеглов, У.Ш. Эрзиханова, И.П. Дуданов

Патология позвоночных артерий и ее коррекция.....88

М.А. Аскеров, Г.Г. Хубулава, В.У. Эфендиев, С.В. Садовой, М.А. Снегирев, И.М. Воложинский, Р.Р. Сафин, А.М. Букур, И.А. Яценко, Е.А. Минин, В.К. Ногинов

Интраоперационная оценка качества функционирования кондуитов при коронарном шунтировании 97

К.В. Павелец, М.А. Протченков, Д.С. Русанов, М.К. Павелец, Р.А. Карпова

Отдаленные результаты комбинированного лечения осложненного рака желудка с применением интраоперационной фотодинамической терапии.....104

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Е.А. Минин, В.У. Эфендиев, С.В. Садовой, В.К. Ногинов

Серия клинических случаев экстренного оперативного лечения постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки 111

Н.О. Гончар, Н.Я. Дзеранова, А.В. Исакова, С.И. Кандарян, Л.Ю. Артюх

Отсроченное проявление постковидного миокардита (краткий обзор литературы и клиническое наблюдение)..... 116

A.S. Russin, A.A. Andreenko, E.A. Davydenko, K.A. Novikova

Experience in implementing the methodological recommendations of the FAR “Airway management in hospital” in SPb GBUZ “City Mariinsky hospital” and analysis of their application 59

Z.S. Matveeva, I.V. Karpatsky, A.S. Kuzmichev, D.V. Makharoblishvili, M.D. Khanevich

Emergency conditions in endocrine surgery: hypercalcemic crisis 66

R.V. Shilov, V.V. Akhmetov, M.S. Gapizov, K.V. Mozharovsky, I.P. Dudanov

Measurement of excessive lengthening of the internal carotid artery at its pathological tortuosity. Determination of optimal surgical tactics 72

R.V. Shilov, V.V. Akhmetov, M.S. Gapizov, K.V. Mozharovsky, I.P. Dudanov

Pronounced pathological deformity of internal carotid arteries. Surgical treatment.....79

V.V. Zelenin, O.I. Kudryavtsev, D.S. Shcheglov, U.S. Erzikhanova, I.P. Dudanov

Pathology of vertebral arteries and its correction.....88

M.A. Askerov, G.G. Khubulava, V.U. Efendiev, S.V. Sadovoy, M.A. Snegirev, I.M. Volozhinsky, R.R. Safin, A.M. Bukur, I.A. Yacenko, E.A. Minin, V.K. Noginov

Intraoperative assessment of conduits quality during coronary bypass surgery 97

K.V. Pavelets, M.A. Protchenkov, D.S. Rusanov, M.K. Pavelets, R.A. Karpova

Long-term results of combined treatment of complicated gastric cancer using intraoperative photodynamic therapy 104

CLINICAL CASE

E.A. Minin, V.U. Efendiev, S.V. Sadovoy, V.K. Noginov

A series of clinical cases of emergency surgical treatment of postinfarction rupture of the interventricular septum..... 111

N.O. Gonchar, N.Ya. Dzeranova, A.V. Isakova, S.I. Kandaryan, L.Yu. Artyukh

Delayed manifestation of bridged myocarditis (a brief review of the literature and clinical observation)..... 116

М.Ю. Подгорняк, О.А. Павлов, С.К. Сергиенко, П.И. Симещенко, И.П. Дуданов

Эмболизация аневризмы левой ПМА в остром периоде внутричерепного кровоизлияния у больного с тяжестью состояния по Hunt–Hess IV 122

В.У. Эфендиев, В.К. Ногинов, М.А. Снегирев, Е.А. Минин, С.В. Садовой

Процедура FLOZ: новый подход в хирургическом лечении патологии корня аорты, клинический случай..... 130

Г.Г. Хубулава, В.У. Эфендиев, С.В. Садовой, Е.А. Минин, И.А. Яценко, Н.Д. Садовая, В.К. Ногинов, А.М. Букур

Клинический случай сифилитической аневризмы дуги аорты..... 135

Г.Р. Каибов, А.Ю. Лепаков, А.Р. Караханян, М.Ю. Плетнев, Ю.А. Спесивцев

Клинический случай лечения пациентки с синдромом позвоночно-тазовой диссоциации типа 3 Roy-Camolle, Denis 2 139

М.С. Гапизов, В.В. Ахметов, К.В. Можаровский, Р.В. Шилов, У.Ш. Эрзиханова, И.П. Дуданов

Сосудистая реконструкция при хронической окклюзии внутренней сонной артерии..... 145

M.Yu. Podgornyak, O.A. Pavlov, S.K. Sergienko, P.I. Simeshchenko, I.P. Dudanov

Embolization of aneurysm of the left PMA in the acute period of intracranial hemorrhage in a patient with the severity of the Hunt–Hess IV condition 122

V.U. Efendiev, V.K. Noginov, M.A. Snegirev, E.A. Minin, S.V. Sadovoy

FLOZ procedure: a new approach in surgical treatment of aortic root pathology, clinical case 130

G.G. Khubulava, V.U. Efendiev, S.V. Sadovoy, E.A. Minin, I.A. Yacenko, N.D. Sadovaya, V.K. Noginov, A.M. Bukur

Clinical case of syphilitic aneurysm of the aortic arch 135

G.R. Kaibov, A.Yu. Lepakov, A.R. Karakhanyan, M.Yu. Pletnev, Yu.A. Spesivtsev

Clinical case of treatment with spinal-pelvic dissociation syndrome type 3 Roy-Camolle, Denis 2 139

M.S. Gapizov, V.V. Akhmetov, K.V. Mozharovsky, R.V. Shilov, U.S. Erzikhanova, I.P. Dudanov

Vascular reconstruction in chronic occlusion of the internal carotid artery 145

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД В ЭКСТРЕННОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНЕ»

8 ДЕКАБРЯ 2023 г., САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Т.В. Кольцова, К.Х. Чибиров, И.Н. Воробцова

Случай миграции внутриматочной спирали в мочевой пузырь 152

У.Ш. Эрзиханова, Д.В. Меркулов, И.П. Дуданов

Поствакцинальные неврологические осложнения..... 154

С.Н. Березуцкий

Практические возможности мультидисциплинарного подхода при множественной жировой эмболии с преимущественным поражением головного мозга у пострадавшего с тяжелой сочетанной травмой..... 157

П.Б. Бурмистров, А.В. Зайцев, Д.С. Медведев, А.А. Шутович, И.Н. Можайская

Управление в кризисных ситуациях на промышленных объектах 161

В.К. Волков, И.В. Калинина, В.Е. Ануфриев, Е.В. Капустина, Ю.В. Струк, О.А. Якушева

Некоторые механизмы пато- и саногенеза в остром периоде инфаркта миокарда 163

Е.И. Гузовский, В.Л. Беликов, В.А. Фетисов, К.М. Лебединский

Анестезиологическая летальность при правильно выполненной оценке риска..... 167

В.Ю. Земко, А.М. Дзядзько, С.Ю. Пушкин, Е.В. Аршинцева

Применение перфторорганической эмульсии при системном воспалительном ответе 169

П.А. Карпов, Р.П. Герасимчук, К.А. Вишневский

Эффективность гемосорбции при удалении высокомолекулярных уремических токсинов у пациентов, находящихся на хроническом гемодиализе..... 170

И.Г. Лобаченко, И.С. Симутис

Продолжительность операции как фактор риска органной дисфункции..... 173

М.О. Майоров, Д.В. Федерякин, Е.В. Белевский, В.Н. Силаев, С.И. Токарева

Применение коэффициента шея/рост как предиктора трудной интубации у пациентов с ожирением..... 174

С.Б. Мальцев, Д.С. Медведев, Д.В. Троцюк, В.О. Полякова, В.В. Шумко

Анализ потребности в экстренной и неотложной медицинской помощи лицам старших возрастных групп при падениях 177

Е.М. Никонова, Я.П. Шатохина, В.В. Макарук

Прогностическая значимость определения Д-димера у пациентов с тяжелым течением пневмонии, вызванной вирусом SARS-CoV-2..... 180

Д.Р. Сафиуллин, В.В. Антонова, Р.А. Черпаков, О.А. Гребенчиков

Безопасность продленного применения севофлурана у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой 182

А.А. Сыроватский, И.С. Симутис

Возможности коррекции когнитивных нарушений после операций на брахиоцефальных сосудах..... 184

Т.О. Танрыбердиева

Эффективность фитотерапии в комплексном лечении артериальной гипертензии в сочетании с неалкогольной жировой болезнью печени 186

М.Н. Уманский, В.С. Агабекян, Н.П. Гасанов, В.В. Токарева, С.В. Карташева, В.В. Голубев, С.А. Печкуров, С.М. Арабаджан

Коррекция нарушений метаболизма у пациенток с HELLP-синдромом 187

М.В. Чайковская, Д.Г. Губин, Ж.В. Куимова, Д.А. Елфимов, А.Ю. Мошкина

Черепно-мозговая травма у пожилых людей..... 190

В.А. Курбанов, Т.О. Танрыбердиева, Ш.О. Амандурдыева

Особенности диагностики и клинических проявлений ранней системной красной волчанки у женщин 192

А.Г. Мурадов, Ю.И. Гринштейн, В.А. Сакович

Госпитальные и среднеотдаленные результаты бимаммарного и традиционного шунтирования при многососудистом коронарном поражении..... 194

В.И. Орел, М.В. Гавщук, Г.О. Багатурия

Медико-социальная характеристика паллиативных больных с искусственными питательными свищами..... 196

М.В. Гавщук, В.И. Орел, Г.О. Багатурия

Хирургические аспекты гастростомии у паллиативных больных..... 198

Д.А. Сирота, А.А. Шаданов, М.Н. Муртазалиев, М.М. Ляшенко, М.О. Жульков, Д.С. Хван, Х.А. Агаева, А.М. Чернявский

10-летние результаты лечения острого расслоения аорты типа А..... 200

А.Ж. Мельцова, Ю.С. Андожская, О.Я. Пилькевич, Ю.В. Попова, Д.И. Димов, В.Н. Лобода

Этапность хирургического лечения у больных с декомпенсированными формами хронической венозной недостаточности..... 205

А.С. Галенко, М.В. Осипова, А.В. Кузнецова, Н.В. Соловьева

Гипертрофическая кардиомиопатия под маской острого коронарного синдрома..... 208

Д.О. Иванов, Ю.П. Успенский,
Д.В. Захаров, М.Д.Л. Оппедизано,
Е.И. Веретенникова, В.В. Комар

Клиническое значение короткоцепочечных жирных кислот в диагностике метаболического синдрома 211

С.В. Иванов, А.В. Кокорев,
С.А. Корепин, К.Д. Охотникова,
Д.А. Немчанинова

Клинико-эндоскопическая характеристика течения язвенного колита 213

М.А. Снегирев

Неокуспидализация клапанов сердца..... 217

Н.В. Кутукова, А.Ю. Кутуков, В.В. Бржеский

К вопросу об отдаленных последствиях различных способов имплантации интраокулярныхх линз при нарушениях структуры цинновых связок 221

Н.Н. Рухляда, Т.А. Либова,
И.Н. Воробцова, Е.А. Скородумова,
М.А. Акельдам, Е.А. Зыбина

Ретроспективный анализ перинатальных потерь и пути их снижения 224

М.А. Гипарович, А.А. Завражнов, О.Ю. Боско

Преимущества организации центра амбулаторной онкологической помощи в структуре многопрофильного стационара 227

ИНФОРМАЦИЯ

Правила для авторов..... 231

INFORMATION

Rules for authors 231

ORIGINAL PAPERS

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

DOI: 10.56871/MTP.2023.35.55.001
УДК 006.074+65.015.3+614.25+616-082.4

ОБРАЩЕНИЯ ГРАЖДАН КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

© *Ксения Андреевна Бурова[1], Андрей Вячеславович Ким[2], Марина Юрьевна Ерина[1, 2]*

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Ксения Андреевна Бурова — заведующая отделом экспертизы и контроля качества медицинской помощи. E-mail: ksenia92-07@mail.ru ORCID ID: 0009-0003-4177-9196 SPIN: 5125-6087

Для цитирования: Бурова К.А., Ким А.В., Ерина М.Ю. Обращения граждан как инструмент повышения качества оказания медицинской помощи // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 7–14. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.35.55.001

Поступила: 05.06.2023 **Одобрена: 17.07.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: В настоящее время вопросам качества медицинской помощи уделяется большое внимание, а одним из приоритетных направлений развития является построение системы клиентоцентричного здравоохранения [9, 10]. По данным анализа состояния национальной безопасности в сфере охраны здоровья граждан Российской Федерации за период с 2012 по 2017 годы установлено, что уровень удовлетворенности граждан качеством медицинской помощи составляет лишь 39,9% [1]. Достаточно низкий уровень удовлетворенности населения качеством оказания медицинской помощи, отраженный в Указе Президента, является предпосылкой для совершенствования системы оказания медицинской помощи, создания условий для повышения качества и доступности медицинской помощи, а также совершенствования контроля в сфере охраны здоровья граждан, в том числе внутреннего, организованного во всех медицинских организациях [2, 3]. На наш взгляд, жалобы, поступившие от пациентов или граждан, которые еще не получали медицинскую помощь в медицинской организации, но в рамках территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи имеют направление на получение медицинской помощи, могут являться инструментом для повышения качества оказания медицинской помощи, ее доступности для населения, а также организации работы самой медицинской организации, в том числе рациональном использовании имеющихся ресурсов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: контроль качества, медицинская помощь, стационар, цифровая платформа, внутренний контроль качества, качество медицинской помощи, доступность медицинской помощи.

CITIZENS' APPEALS AS A TOOL FOR IMPROVING THE QUALITY OF MEDICAL CARE

© *Ksenia A. Burova[1], Andrey V. Kim[2], Marina Yu. Erina[1, 2]*

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Ksenia A. Burova — Head of the Department of Expertise and Quality Control of Medical Care.
E-mail: ksenia92-07@mail.ru ORCID ID: 0009-0003-4177-9196 SPIN: 5125-6087

For citation: Burova KA, Kim AV, Erina MYu. Citizens' appeals as a tool for improving the quality of medical care. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):7-14. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.35.55.001

Received: 05.06.2023 **Revised: 17.07.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Currently, much attention is paid to the quality of medical care, and one of the priority areas of development is the construction of a client-centric healthcare system. According to an analysis of the state of national security in the sphere of protecting the health of citizens of the Russian Federation for the period from 2012 to 2017, it was found that the level of satisfaction of citizens with the quality of medical care is only 39.9% [Decree of the President of the Russian Federation dated 06.06.2019 No. 254 "On the Development Strategy healthcare in the Russian Federation for the period until 2025". The rather low level of population satisfaction with the quality of medical care, reflected in the Presidential Decree, is a prerequisite for improving the system of medical care, creating conditions for improving the quality and accessibility of medical care, as well as improving control in the field of protecting the health of citizens, including internal, organized in all medical organizations [Federal Law No. 323-FZ dated November 21, 2011 "On the fundamentals of protecting the health of citizens in the Russian Federation", Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated July 31, 2020 No. 785n "On approval of the Requirements for organizing and conducting internal quality control and safety of medical activities". In our opinion, complaints received from patients or citizens who have not yet received medical care in a medical organization, but, within the framework of the territorial program of state guarantees of free medical care to citizens, are referred to receive medical care, can be a tool for improving the quality of medical care, its accessibility to the population, as well as the organization of the work of the medical organization itself, including the rational use of available resources.

KEY WORDS: quality control, medical care, hospital, digital platform, internal quality control, quality of medical care, accessibility of medical care.

ВВЕДЕНИЕ

Создание действенной системы управления качеством медицинской помощи невозможно без предварительной оценки состояния какого-либо процесса [5]. Для выстраивания клиентоцентричного подхода в здравоохранении руководителям медицинских организаций различных форм собственности необходимо предварительно исследовать потребности, как пациентов, так и потенциальных пациентов [4, 7]. Исследования, используемые для этих целей, могут заключаться в анализе социологического опроса или же в анализе обращений граждан [8]. При этом для полноценного анализа необходимо детально изучать все причины, указанные в обращениях, так как даже необоснованные жалобы, те которые не нашли подтверждающих фактов, и являются примером пациентского экстремизма, могут дать возможность получать актуальную информацию по состоянию качества медицинской помощи, основных причинах неудовлетворенности пациентов, а также послужить основой для разработки мероприятий управленческих решений, направленных на повышение качества медицинской помощи [6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализировать уровень удовлетворенности пациентов качеством медицинской помощи, оказанной в различных структурных подразделениях многопрофильного стационара, с дальнейшей разработкой мероприятий по его повышению.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская Мариинская больница». Согласно распоряжению Комитета по здравоохранению от 28.12.2022 № 923-р «О мощности коечного фонда и профиле коек Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская Мариинская больница» коечная мощность медицинской организации представлена 1030 койками, из них 926 коек круглосу-

точного пребывания и 122 койки дневного стационара.

Материалами ретроспективного анализа являлись обращения граждан, поступившие в адрес базы исследования за период с 2017 по 2022 годы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На первом этапе исследования нами было проанализировано общее количество обращений граждан, поступивших за период с 2017 по 2021 годы (табл. 1).

Общее количество обращений за указанный период времени составило 1859. Дальнейшее исследование заключалось в определении профиля медицинской деятельности, удовлетворенность населения по которому на базе исследования была ниже (рис. 1).

Таблица 1

Общее количество обращений граждан за период 2017–2021 годов (абс.)

Table 1

Total number of citizen appeals for the period 2017–2021 (abs.)

Год	Количество обращений
2017	221
2018	332
2019	330
2020	369
2021	607
Итого:	1859

Рис. 1. Доля обращений по различным направлениям деятельности (%)

Fig. 1. Share of application in various areas of activity (%)

Анализ обращений показал, что наиболее низкая удовлетворенность населения качеством медицинской помощи в больнице была зафиксирована в отделениях хирургического профиля и составила 38,8% соответственно.

На втором этапе исследования нами был проведен анализ всех обращений пациентов, находящихся на лечении в отделениях хирургического профиля в части определения основного вида деятельности, которым в меньшей степени были удовлетворены пациенты (рис. 2).

В ходе исследования получены данные, что наибольшая доля обращений по вопросам качества медицинской помощи за период с 2017 по 2021 годы была зафиксирована по профилю «хирургия», а, следовательно, пациенты, которые в меньшей степени были удовлетворены качеством, находились на лечении в общехирургических отделениях стационара, что подтверждается достоверностью различий ($p > 0,05$).

На третьем этапе исследования нами был проведен углубленный анализ 647 обращений граждан, находящихся на лечении в общехирургических отделениях стационара в части определения причин, которые побуждали пациентов к написанию жалобы (табл. 2).

Исследование показало, что пациенты, находящиеся на лечении в общехирургических отделениях стационара, за весь исследуемый период времени, в большей мере, не удовлетворены качеством медицинской помощи, которое интерпретировано ими как: невыполнение каких-либо лечебно-диагностических мероприятий по основному и по сопутствующим заболеваниям; нарушение преемственности при организации оказания медицинской помощи; установление, на их взгляд, неверного диагноза; нарушение сроков оказания медицинской помощи или конкретных медицинских вмешательств, а также ведением медицинской документации, выданной им на руки (рис. 3).

Так, неудовлетворенность пациентов качеством медицинской помощи составила 41,6% в общей структуре обращений, на втором месте поводом для написания обращения послужила неудовлетворенность пациентов содержанием выписного эпикриза, выданного на руки при выписке из стационара, — 17,5%.

Углубленное изучение уровня удовлетворенности пациентов качеством медицинской помощи показало, что в 50,2% случаев граждане не удовлетворены объемом выполненных им лечебных и (или) диагностических мero-

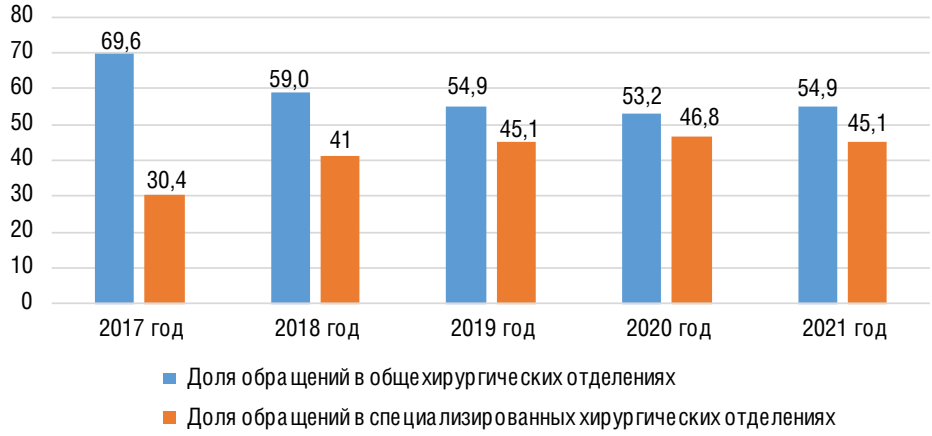


Рис. 2. Доля обращений от пациентов, находящихся на лечении в общехирургических отделениях стационара, в общей структуре жалоб хирургического профиля (%)

Fig. 2. Proportion of calls from patients undergoing treatment in general surgical departments of the hospital in the general structure of complaints surgical profile (%)

Таблица 2

Количество обращений граждан в части причин обращений за период 2017–2021 годы (абс. и %)

Table 2

Number of citizens' appeals regarding reasons for appeals for the period 2017–2021 (abs. and %)

Причина / Год	2017	2018	2019	2020	2021	Всего
Ожидание оказания медицинской помощи	9 (11,5)	21 (14,3)	14 (13,9)	10 (7,9)	27 (13,8)	81 (12,5)
Сроки оказания медицинской помощи	12 (15,4)	25 (17)	18 (17,9)	22 (17,5)	31 (15,9)	108 (16,7)
Этика и деонтология сотрудников медицинской организации	4 (5,1)	2 (1,4)	7 (7,0)	9 (7,1)	12 (6,2)	34 (5,3)
Санитарно-техническое состояние медицинской организации	1 (1,3)	2 (1,4)	3 (3,0)	1 (0,8)	2 (1,0)	9 (1,4)
Качество и достаточность порции питания	1 (1,3)	1 (0,7)	3 (3,0)	0 (0)	2 (1,0)	7 (1,1)
Качество медицинской помощи	29 (37,2)	67 (45,6)	39 (38,6)	59 (46,8)	75 (38,5)	269 (41,6)
Ведение медицинской документации	19 (24,4)	24 (13,3)	17 (16,8)	15 (11,9)	38 (19,5)	113 (17,5)
Возможность пациентов связи с родственниками	2 (2,6)	4 (2,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (0,9)
Возможность граждан связи с лечащим врачом пациента	1 (1,3)	1 (0,7)	0 (0)	10 (7,9)	8 (4,1)	20 (3,1)
Всего	78	147	101	126	195	647

приятий. Недостаточный объем обследования и лечения сопутствующих заболеваний был отмечен в 27,5% обращений. Оставшиеся 22,3% обращений в части качества медицинской помощи затрагивали общие вопросы, касающиеся организации работы медицинской организации и не анализировались в ходе настоящего исследования (рис. 4).

При анализе неудовлетворенности пациентов ведением медицинской документации, выданной на руки при выписке на амбулаторный этап лечения, нами было установлено, что граждане при написании обращения, отмечают отсутствие в выписном эпикризе результатов лабораторных и (или) инструментальных методов обследования, заключений врачей-консультантов; наименование лекарственных препаратов, получающих в ходе госпитализации, а также рекомендаций по дальнейшему лечению в поликлиниках, где они получают первичную медико-санитарную помощь согласно территориально-участковому принципу (рис. 5).

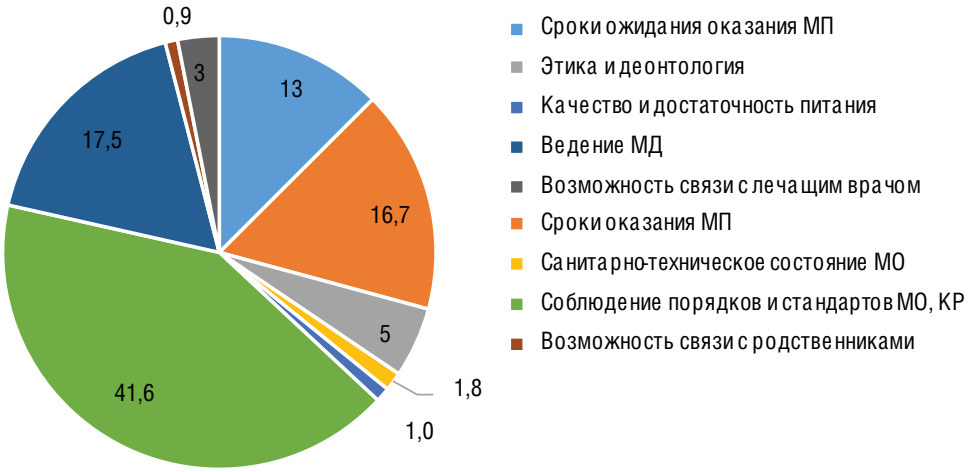


Рис. 3. Средняя доля причин, указанных в обращениях за период с 2017 по 2021 годы (%)

Fig. 3. Average share of reasons specified in requests for the period from 2017 to 2021 (%)

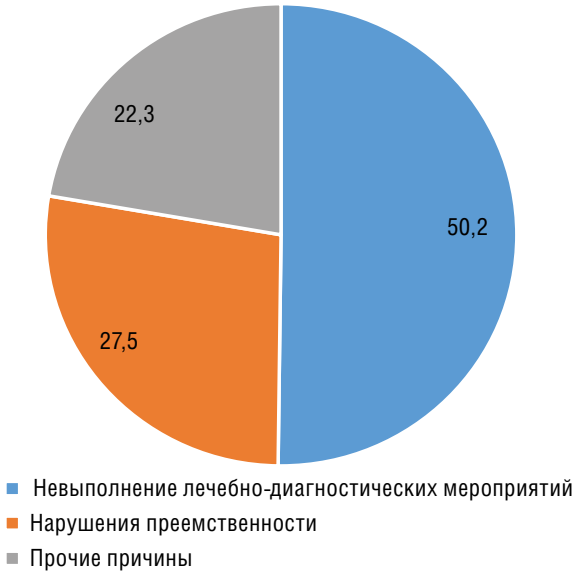


Рис. 4. Структура обращений по вопросам качества медицинской помощи за период 2017–2021 годы (%)

Fig. 4. Structure of requests regarding quality of medical care for the period 2017–2021 (%)

Рис. 5. Структура обращений по вопросам ведения медицинской документации за период 2017–2021 годы (%)

Fig. 5. Structure of requests regarding the maintenance of medical records for the period 2017–2021 (%)

В общей структуре обращений по вопросам ведения медицинской документации за период с 2017 по 2021 годы наибольшая доля обращений была связана с неудовлетворенностью пациентов с содержащимися в выписном эпикризе рекомендациями по лечению на амбулаторном этапе (56,6%). На втором месте пациенты были неудовлетворенны отсутствием в медицинской документации заключений врачей-консультантов (18,6%), на третьем месте поводом для написания обращения являлось отсутствие в эпикризе данных о проведенном лечении — 17,7% соответственно. Доля удержаний в части неудовлетворенности оформления результатов лабораторных и (или) инструментальных исследований была минимальна и составила 7,1% от всех общений по вопросам ведения медицинской документации.

Анализ всех предыдущих этапов исследований показал, что уровень удовлетворенности

пациентов вопросами качества медицинской помощи и ведения медицинской документации может быть выше исходного. В связи с этим на четвертом этапе настоящего исследования сотрудниками отдела экспертизы и контроля качества медицинской помощи базы исследования был разработан чек-лист проверки медицинских карт стационарных больных, находящихся на лечении в общехирургических отделениях стационара. В структуру чек-листа были заложены контрольные вопросы по оценке критериев качества медицинской помощи, порядков и стандартов оказания медицинской помощи, а также клинических рекомендаций (рис. 6).

Для достижения цели настоящего исследования, разработанный нами чек-лист по проверке истории болезни был погружен на цифровую платформу, позволяющую оптимизировать деятельность врача-хирурга отдела экспертизы и контроля качества медицинской помощи. Использование цифровых технологий при проведении внутренних аудитов показывает свою эффективность. При помощи автоматизированных рабочих мест процесс сбор информации становится объективным, влияние человеческого фактора сводится к минимуму, а также появляется возможность сократить время, затрачиваемое на проведение внутренних проверок. Результаты проведенного аудита позволяют сформировать «Базу данных», создавать файлы по различным структурным подразделениям медицинской организации, по врачам, допустившим те или иные нарушения, а также дефектам, которые выявляются. В конченом итоге руководитель какого-либо структурного подразделения имеет возможность ускоренного получения отчетов о проведенном аудите, дальнейшей его обработки с целью принятия управленческих решений.

С использованием разработанного чек-листа по проверке историй болезни пациентов, находящихся на лечении в общехирургических отделениях стационара, врачом-хирургом отдела экспертизы и контроля качества медицинской помощи в 2022 году было осуществлено 250 внутренних аудитов. Все дефекты, которые выявлялись в ходе проведения внутренней проверки, в режиме реального времени подвергались анализу, корректировались и принимались

Отчет о проведенном аудите

Процесс:	ВКК хирургический профиль_01.04.2022
Отделение:	ЗХО 3-е хирургическое отделение
Аудитор:	Бурова Ксения Андреевна
№ работы:	11692
Дата:	21.09.2022

Вопрос чек-листа	Балл	Пояснение
33.00. Номер истории болезни	61894	
33.01. Гражданство РФ	5	Да
33.02. Медицинский полис, прикрепленный к СПб	5	Да
33.03. Медицинский полис другого субъекта РФ	5	Не важно
33.04. Регистрация в СПб	5	Да
33.05. Указана дата и время поступления	5	Да
33.06. Указана дата и время выписки	5	Да
33.07. Рост, вес, ИМТ на титульном листе	5	Да
33.08. Выполнен сбор жалоб и анамнеза, включая эпид. анамнез по НКИ, гинекологический анамнез у женщин фертильного возраста. Страховой анамнез (место работы, должность, предыдущие ЛН, характер травмы: бытовая/производственная (если есть). В	5	Да
33.09. Выполнен объективный осмотр, включая локальный статус, антропометрические данные пациента	5	Да
33.10. Сформирован план обследования в соответствие с порядками, клиническими рекомендациями и стандартами оказания помощи, при установленном диагнозе	5	Да
33.11. Установлен предварительный диагноз в течение 2 часов от момента поступления пациента в приемное отделение, с последующим помещением пациента в профильное подразделение больницы (операционная, БРИТ, отделение)	5	Да
33.12. Сформирован план лечения и определена хирургическая тактика с указанием метода (объема) хирургического вмешательства в соответствие с порядками, клиническими рекомендациями и стандартами оказания помощи, при установленном диагнозе	5	Да
33.13. Правильно оформленное добровольное информированное согласие (консилиум) на медицинское вмешательство или отказ для всех поступивших пациентов с подписями пациента и врача	5	Да
33.14. Правильно оформленное добровольное информированное согласие (консилиум) на операцию (инвазивную манипуляцию, процедуру), с указанием предполагаемого объема вмешательства и подписями пациента и врача	5	Да
33.15. Правильно оформленное добровольное информированное согласие (консилиум) на проведение общей анестезии с указанием предполагаемого вида анестезии и подписями пациента и врача	5	Да
33.16. Соблюдена своевременность выполнения диагностических мероприятий в соответствие со стандартом и клиническими рекомендациями, при установленном диагнозе	5	Да
33.17. Выполнены диагностические мероприятия в полном объеме, при установленном диагнозе, согласно порядкам и стандартам, а также клиническим рекомендациям	0	Нет
33.18. Установлен клинический диагноз, соответствующий результатам проведенных обследований, в течение 24 часов, при поступлении больного по экстренным показаниям и в течение 72 часов, при поступлении пациента в стационар в плановом порядке	5	Да
33.19. Оформлено обоснование установленного клинического диагноза: в течение 24 часов, при поступлении больного по экстренным показаниям и в течение 72 часов, при поступлении пациента в стационар в плановом порядке	5	Да
33.20. Оформлен предоперационный эпикриз с установленными показаниями к вмешательству, указанием метода и предполагаемого объема хирургического вмешательства, вида анестезии, наличия противопоказаний, риска кровопотери	5	Да
33.21. Соблюдена своевременность хирургического вмешательства в соответствии со стандартами и клиническими рекомендациями при установленном диагнозе	5	Да
33.22. Проведена оценка риска развития ТЭЛА, определен объем профилактических мероприятий	5	Да
33.23. Проведена неспецифическая и, при необходимости, специфическая (медикаментозная) профилактика ТЭЛА, в соответствие с установленным риском	5	Да
33.24. Проведена оценка риска инфекционных осложнений и класса операции по уровню контаминации	5	Да
33.25. Проведена периоперационная антибиотикопрофилактика в соответствие со стандартами и клиническими рекомендациями	5	Да
33.26. Оформлен протокол хирургического вмешательства с указанием даты и времени проведения операции, состава хирургической бригады и анестезиолога, объема кровопотери, контрольным счетом салфеток и инструментария, описания удаленного макро	5	Да
33.27. Выполнено интраоперационное бактериологическое исследование экссудата с наличием результата в истории болезни	5	Не важно
33.28. Выполнено гистологическое исследование с наличием результата в истории болезни	5	Не важно
33.29. Помещен «стикер» с данными (штих-кодом) одноразового медицинского изделия, использованного для имплантации в организм больного, в протокол хирургической операции	5	Не важно
33.30. Выполнен осмотр пациента врачом-хирургом после операции через 2 часа после окончания операции и на следующее утро после операции	5	Да
33.31. Выполнен осмотр пациента заведующим отделением в течение 48 часов (рабочие дни) от момента поступления больного по неотложной помощи и не реже 1 раза в неделю с фиксацией в истории болезни диагноза и прогноза, рекомендаций по ведению	5	Да
33.32. Выполнено назначение лекарственных препаратов с учетом инструкций по их применению и проведена своевременная коррекция назначений, с учетом возраста пациента, тяжести патологии, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний	5	Да
33.33. Оформлен лист врачебных назначений с указанием лекарственных препаратов, разовых доз, кратности и пути их введения, отметками персонала о выполнении назначений, датой отмены препарата	0	Нет
33.35. Оформлен этапный эпикриз не реже 1 раза в 14 дней и по необходимости, в случае радикальных изменений в состоянии пациента. При уточнении диагноза в процессе госпитализации данный диагноз отражен в протоколах осмотра и эпикризах	5	Не важно
33.36. Своевременное проведение ВК в случае перевода пациента на амбулаторное лечение, в случае листка нетрудоспособности свыше 15 дней, перевода в другую МО или на санаторно-курортное лечение	5	Да
33.37. Оформлен выписной эпикриз по результатам лечения с указанием полного клинического диагноза (с указанием сопутствующей патологии), данных обследования, проведенного лечения и рекомендациями по дальнейшему наблюдению и лечению	5	Да
33.38. Проведено патологоанатомическое вскрытие в порядке установленном законодательством РФ с наличием копии протокола, патологоанатомического диагноза и эпикриза	5	Не важно
33.39. Все протоколы (события) отражены в электронном виде (история болезни в МИС)	5	Да
33.40. Все протоколы в истории болезни имеют актуальные дату и время и заверены фамилией и подписью врача	5	Да

Рис. 6. Пример отчета о проведенном аудите по чек-листу проверки истории болезни хирургического профиля

Fig. 6. Example of an audit report using a checklist for checking surgical medical history

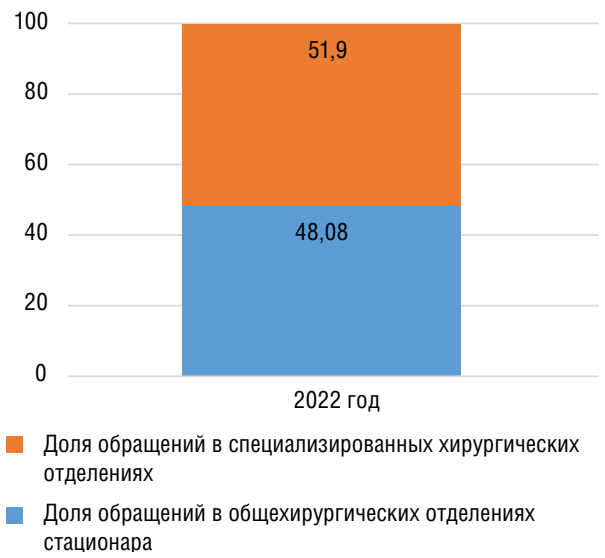


Рис. 7. Доля обращений от пациентов, находящихся на лечении в общехирургических отделениях стационара, в общей структуре обращений пациентов хирургического профиля в 2022 году (%)

Fig. 7. Proportion of calls from patients undergoing treatment in general surgical departments of the hospital in the overall structure of requests from surgical patients in 2022 (%)

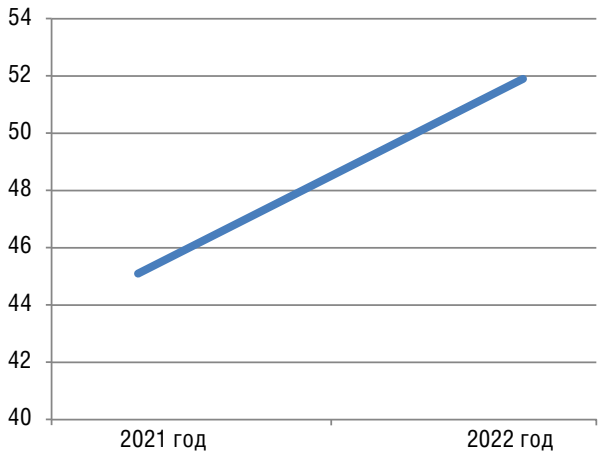


Рис. 8. Динамика уровня удовлетворенности пациентов, находящихся на лечении в общехирургических отделениях стационара, за 2021–2022 годы (%)

Fig. 8. Dynamics of the level of satisfaction of patients undergoing for treatment in general surgical departments of the hospital for 2021–2022 (%)

во внимание в аналогичных случаях оказания медицинской помощи.

Несмотря на то что общее количество обращений, поступивших от пациентов, находящихся на лечении в общехирургических отделениях стационара в 2022 году, было выше, чем в различные года исследуемого периода, доля обращений в структуре всех хирургической службы была ниже, чем в период с 2017 по 2021 годы (рис. 7).

Таким образом, уровень удовлетворенности пациентов качеством медицинской помощи в общехирургических отделениях стационара в 2022 повысился на 6,8% и составил 51,9% (рис. 8).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный в ходе настоящего исследования анализ удовлетворенности пациентов качеством медицинской помощи показал, что, несмотря на увеличение общего количества обращений от граждан, находящихся на лечении в общехирургических отделениях стационара, удельный вес этих обращений в общей структуре жалоб в 2022 году снизился на 6,8%. Полученные данные свидетельствуют о том, что своевременный анализ причин неудовлетворенности пациентов качеством медицинской помощи позволяет разработать план корректирующих управленческих мероприятий, используя при этом минимальные ресурсы медицинской организации, и, как следствие, повысить уровень удовлетворенности пациентов, а также способствовать развитию клиентоцентричного здравоохранения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. К.А. Бурова — написание текста статьи, литературный поиск; А.В. Ким — разработка дизайна исследования, общее редактирование, литературный поиск; М.Ю. Ерина — редактирование текста статьи, литературный поиск. Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. K.A. Burova — writing the article text, literature search; A.V. Kim — study design, general editing, literature search;

M.Yu. Erina — editing the text of the article, literature search. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации от 6 июня 2019 г. № 254 «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года».
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности».
4. Александрова О.Ю., Григорьев И.Ю., Арханцева О.М. Оценка качества медицинской помощи в свете нового законодательства // Здравоохранение. 2012. № 1. С. 64–71.
5. Быковская Т.Ю. Применение прикладных диагностических программ в рамках внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности / Т.Ю. Быковская, М.А. Шишов, Е.В. Кузьмицкая // Вестник Росздравнадзора. 2016. № 6. С. 51–53.
6. Вагнер, В.Д. Организация контроля качества заполнения медицинской документации / В.Д. Вагнер, А.К. Лапина, Л.Е. Смирнова, Н.Г. Старикова // Стоматология. 2015. № 6. С. 56–57.
7. Василенко М.Е. Цифровизация в учетно-аналитической работе, системе внутреннего контроля и аудита / М.Е. Василенко, П.С. Терновая // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 3(32). С. 46–49.
8. Викторов В.Н. Вопросы интеграции систем внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности и менеджмента качества медицинской организации // Менеджер здравоохранения. 2017. № 5.
9. Иванов И.В., Швабский О.Р., Минулин И.Б., Щеблыкина А.А. Результаты аудитов качества и безопасности медицинской деятельности в медицинских организациях // Менеджмент качества в медицине. 2018. № 1. С. 18–22.
10. Информационные технологии как эффективный инструмент внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности / А.В. Потылицын, И.С. Горелова, С.Н. Бениова, П.Ф. Кику // Врач и информационные технологии // 2021. № 4. С. 16–25. DOI: 10.25881/18110193-2021-4-16. EDN SZLWXD.

REFERENCES

1. Decree of the President of the Russian Federation of June 6, 2019 No. 254 “On the Strategy for the development of healthcare in the Russian Federation for the period until 2025.”
2. Federal Law of November 21, 2011 No. 323-FZ “On the fundamentals of protecting the health of citizens in the Russian Federation.”
3. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated July 31, 2020 No. 785n “On approval of the Requirements for organizing and conducting internal control of the quality and safety of medical activities.”
4. Aleksandrova O.Yu., Grigoriev I.Yu., Arkhantseva O.M. Assessing the quality of medical care in the light of new legislation // Healthcare. 2012. No. 1. P. 64–71.
5. Bykovskaya T.Yu. Application of applied diagnostic programs within the framework of internal quality control and safety of medical activities / T.Yu. Bykovskaya, M.A. Shishov, E.V. Kuzmitskaya // Bulletin of Roszdravnadzor. 2016. No. 6. P. 51–53.
6. Wagner V.D. Organization of quality control for filling out medical documentation / V.D. Wagner, A.K. Lapina, L.E. Smirnova, N.G. Starikova // Dentistry. 2015. No. 6. P. 56–57.
7. Vasilenko M.E. Digitalization in accounting and analytical work, internal control and audit systems / M.E. Vasilenko, P.S. Ternovaya // Azimuth of scientific research: economics and management. 2020. T. 9. No. 3(32). P. 46–49.
8. Viktorov V.N. Issues of integration of internal quality control systems and safety of medical activities and quality management of a medical organization. Healthcare manager. 2017. No. 5.
9. Ivanov I.V., Shvabsky O.R., Minulin I.B., Shcheblykina A.A. Results of audits of quality and safety of medical activities in medical organizations // Quality Management in Medicine. 2018. No. 1. P. 18–22.
10. Information technologies as an effective tool for internal control of the quality and safety of medical activities / A.V. Potylitsyn, I.S. Gorelova, S.N. Beniova, P.F. Kiku // Doctor and information technologies. 2021. No. 4. P. 16–25. DOI: 10.25881/18110193-2021-4-16. EDN SZLWXD.

DOI: 10.56871/MTP.2023.13.99.009
УДК 617.735+611.843.2

СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ СЕТЧАТКИ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ Nd:YAG-ЛАЗЕРНОГО ВИТРЕОЛИЗИСА СРЕДНИХ ОТДЕЛОВ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ПО ДАННЫМ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТИФАКИЕЙ

© *Николай Анатольевич Зайцев*[1, 2]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Николай Анатольевич Зайцев — ассистент кафедры офтальмологии.
E-mail: zaitcev-doc@yandex.ru SPIN: 5345-8870

Для цитирования: Зайцев Н.А. Состояние центральной зоны сетчатки после проведения Nd:YAG-лазерного витреолизиса средних отделов стекловидного тела по данным оптической когерентной томографии у пациентов с артифакией // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 15–19. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.13.99.009

Поступила: 05.06.2023 **Одобрена: 17.07.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: ***Цель исследования***. Определить безопасность Nd:YAG-лазерного срединного витреолизиса для центральных отделов сетчатки у пациентов с артифакией в послеоперационном периоде. ***Материал и методы***. YAG-лазерный срединный витреолизис проведён 38 пациентам (38 глаз) в возрасте 62–78 лет в связи с различными видами помутнений стекловидного тела, которым ранее проводилась факоэмульсификация возрастной катаракты с имплантацией интраокулярной линзы. ***Результаты***. Среди изменений сетчатки наиболее часто встречаются друзы мембраны Бруха (84,1%). При этом «твердые» друзы встречались чаще «мягких» на 10%, в то время как локальные, точечные дефекты пигментного эпителия были выявлены намного реже, чем друзы мембраны Бруха. Выявленные изменения сетчатки оставались неизменными после проведения срединного витреолизиса в течение трех месяцев. Толщина сетчатки в области фовеа перед лазерным витреолизисом составила 215,4±10,5 мкм, а спустя 3 месяца — 219,1±14,1мкм. В парафовеа толщина сетчатки перед операцией достигала 291,6±17,4 мкм, а в послеоперационном периоде не превышала 298,4±16,4 мкм. В перифовеальных отделах она составляла 215,2±16,4 мкм и 221,3±20,5мкм соответственно. Во всех случаях изменения статистически недостоверны ($p \geq 0,05$). ***Выводы.*** После проведения Nd:YAG-лазерного срединного витреолизиса по стандартной методике и в установленном нами диапазоне мощности лазерного излучения не выявлено статистически значимых изменений, как толщины сетчатки, так структурных ее изменений в различных отделах ее центральной зоны.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: YAG-лазерный витреолизис, помутнения стекловидного тела, центральный отдел сетчатки.

CONDITION OF THE CENTRAL ZONE OF THE RETINA AFTER Nd:YAG-LASER VITREOLYSIS OF THE MIDDLE VITREOUS ACCORDING TO OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY IN PATIENTS WITH ARTIFHAKIA

© *Nikolay A. Zaytsev*[1, 2]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Nikolay A. Zaytsev — Assistant, Department of Ophthalmology. E-mail: zaitcev-doc@yandex.ru
SPIN: 5345-8870

For citation: Zaytsev NA. Condition of the central zone of the retina after Nd:YAG-laser vitreolysis of the middle vitreous according to optical coherence tomography in patients with artifhakia. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):15-19. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.13.99.009

Received: 05.06.2023 **Revised: 17.07.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: ***Research purpose.*** To define security of Nd:YAG laser median vitreolizis for the central departments of retina at patients with artifakiya in the postoperative period. ***Material and methods.*** YAG-laser median vitreolizis it is carried out to 38 patients (38 eyes) at the age of 62–78 years in connection with different types of pomutneniye of vitreous body which carried out fakoemulsifikation of age cataract with implantation of IOL earlier. ***Results.*** Druzes of membrane of Bruch (84.1%) most often occur among changes of retina. At the same time "firm" druzes met more often "soft" for 10%. While local, dot defects of pigmental epithelium have been revealed much more less than druzes of membrane of Bruch. The revealed changes of a retina remained invariable after carrying out a median vitreolizis within 3 months. Retina thickness in the field of fove before laser vitreolizis was 215.4±10.5 mkm, and 3 months later 219.1±14.1мкм. In parafove retina thickness before transaction reached 291.6±17.4 mkm, and the postoperative period did not exceed 298.4±16.4 microns. And in perifovealny departments it made 215.2±16.4 microns and 221.3±20.5мкм respectively. In all cases of change are statistically not reliable ($p \geq 0{,}05$). ***Conclusions.*** After carrying out Nd:YAG-laser median vitreolizis by standard technique and in the range of power of laser radiation established by us it is not revealed statistically significant changes as retina thickness, so its structural changes in various departments of its central area.

KEY WORDS: YAG-laser vitreolizis, turbidity of vitreous body, central department of retina.

ВВЕДЕНИЕ

С возрастом в стекловидном теле возникают изменения, приводящие к нарушению структуры и снижению прозрачности витреального геля: коллагеновые волокна становятся более плотными, происходит разжижение и сморщивание стекловидного тела (синерезис), что приводит к характерным жалобам — «мушки» перед глазами [3, 4, 7]. В настоящее время появление помутнения стекловидного тела — это довольно частая причина обращения к врачу. Так, по данным B.F. Webb и соавт., около 76% пациентов имеют данную проблему, а треть из них связывают с ними снижение зрения [10].

Сморщивание приводит к смещению задних слоев СТ вперед и к отрыву задней гиалоидной мембраны (ЗГМ) — задней отслойке стекловидного тела (ЗОСТ). Отрыв ЗГМ визуализируется в виде перипапиллярного кольца Вейса, возникающего при ЗОСТ. Кольцо Вейса является подвижной структурой и меняет свою конфигурацию при движениях глазного яблока, попадая в центральное поле зрения [1–3]. Кроме этого возможно появление рыхлых волокнистых и облаковидных помутнений, а также крупных плотных конгломератов. Несмотря на гетерогенную этиологию указанного состояния, существует три принципиальных подхода к лечению, а именно медикаментозное (витамины, ангиопротекторы, ферменты), лазерный витреолизис и витрэктомия. Ввиду анатомо-гистологических особенностей СТ медикаментозное лечение зачастую не достигает желаемого терапевтического эффекта, а проникающее хирургическое лечение не всегда целесообразно [5], особенно при умеренном характере жалоб со стороны пациента. С этой позиции высокий интерес представляет ИАГ-лазерный витреолизис [4] как методика, позволяющая уменьшить степень выраженности жалоб у пациентов, страдающих помутнениями стекловидного тела. Тем не менее, YAG-лазерное вмешательство на СТ несет потенциальный риск ряда осложнений, таких как катаракта [5, 6], отслойка сетчатки и офтальмогипертензия [8].

M.W. Johnson [6] выявил прямо пропорциональную зависимость между уровнем энергии, который используется при лазерном витреолизисе, и толщиной сетчатки в макуле. Как правило, толщина макулы уменьшается до предоперационного уровня в сроки от 4 до 12 недель. Однако в исследовании других авторов убедительно доказывается, что количество лазерных импульсов и используемая при этом энергия не были факторами риска развития макулярного отека [2, 4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить безопасность Nd:YAG-лазерного срединного витреолизиса для центральных

отделов сетчатки у пациентов с артифакией в послеоперационном периоде.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Установить состояние центральных отделов сетчатки до проведения Nd:YAG-лазерного воздействия на структуры средних отделов стекловидного тела

2. Оценить возможные изменения центральных отделов сетчатки после Nd:YAG-лазерного срединного витреолизиса.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период 2020–2023 гг. в офтальмологическом центре Мариинской больницы получали лечение 38 пациентов в возрасте 62–78 лет в связи с различными видами помутнений стекловидного тела, которым ранее проводилась факоэмульсификация возрастной катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ). YAG-лазерное воздействие осуществляли на фоне максимального мидриаза в амбулаторных условиях под местной эпибульбарной анестезией. Для лечения использована лазерная установка Visulas-YAG III фирмы Karl Zeiss с длиной волны 1064 нм. Для фокусировки лазерного излучения использовались контактные линзы, предназначенные для работы в СТ: линза Пеймана PL2 и PL3 Ocular Instruments (США).

Мощность лазерного импульса 4,5–7,5 mJ подбиралась индивидуально в зависимости от плотности и площади помутнения, а также глубины расположения помутнений в СТ до получения адекватного эффекта, в режиме одиночного импульса, количество импульсов за сеанс в среднем составляло от 54 до 220. При необходимости сеанс повторяли через 7–10 дней с учетом плотности и площади плавающих помутнений.

У всех пациентов состояние и толщину сетчатки измеряли с помощью оптического когерентного томографа Cirrus HD-OCT 500 до и через 1 и 3 месяца после лечения. Использовали стандартный протокол оптической компьютерной томографии (ОКТ) Macula Cube 512×128. Анализ ОКТ проводили в режиме оттенков серого, при этом оценивали состояние хориоидального комплекса (наличие элевации, профиль поверхности, оптическую плотность), состояние хориоидеи, сохранность мембраны Бруха, состояние ретинального пигментного эпителия, наличие (или отсутствие) отслойки пигментного и нейроэпителия и кистозных изменений, возможность дифференцировки слоев сетчатки.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При проведении ОКТ центрального отдела глазного дна у 18 пациентов (47,3%) были выявлены изменения характерные для «твердых» друз — мелкие, четко дифференцируемые, гиперрефлективные, однородные образования, без снижения рефлективности в центре с незначительной элевацией пигментного эпителия сетчатки, наружных сегментов фоторецепторов. Отмечались также локальные дефекты пигментного эпителия — у 6 пациентов (15,7%). «Мягкие» друзы выявлены у 14 пациентов (36,8%) в виде более крупных гиперрефлективных образований с четкими границами, округлым верхним контуром. В их центре выявлялась меньшая рефлективность, чем у границ (7,5%), а также более выраженная элевация пигментного эпителия сетчатки, наружных сегментов фоторецепторов, с деформацией наружного ядерного и сетчатого слоев (1,8%). Кроме этого отмечалось истончение пигментного эпителия в сочетании с деструкцией наружных слоев сетчатки вплоть до полной их потери (10,3%) и резкое истончение нейроэпителия в зоне атрофии (4,5%). Установлено также относительное повышение рефлективности слоя хориокапилляров позади участка атрофии за счет нарушения светопоглощающей функции ПЭС (10,3%).

При измерении толщины сетчатки по данным ОКТ в ее центральной области в различные сроки выявлены следующие показатели, которые приведены в таблице 1.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

На основании результатов, полученных при проведении оптически когерентного исследования глазного дна, можно сказать, что основными изменениями центральных отделов сетчатки в исследуемой группе носили дистрофический характер, в большей степени характерный для лиц старше 60 лет.

Среди этих изменений наиболее часто встречаются друзы мембраны Бруха (84,1%). При этом «твердые» друзы встречались чаще «мягких» на 10%. В то время как локальные, точечные дефекты пигментного эпителия были выявлены намного реже (15,7%), чем друзы мембраны Бруха.

В исследуемой группе пациентов было установлено, что толщина сетчатки в области фовеа, парафовеа и перифовеа перед проведением Nd:YAG-лазерного срединного витреолизиса не отличалась от нормальных значений. Спустя 1 и 3 месяца после проведения лазер-

Таблица 1

Толщина сетчатки (мкм) в центральном ее отделе по данным ОКТ в различные сроки наблюдения

Исследуемая область сетчатки	Сроки наблюдения		
	до операции	после операции	
		1 месяц	3 месяца
Фовеа	215,4±10,5	220,3±12,2	219,1±14,1
Парафовеа	291,6±17,4	290,3±18,3	298,4±16,4
Перифовеа	215,2±16,4	228,9±22,1	221,3±20,5

ного лечения толщина сетчатки не отличалась от предоперационного состояния. Во всех случаях изменения статистически недостоверны ($p \geq 0,05$).

ВЫВОДЫ

1. Перед проведением Nd:YAG-лазерного срединного витреолизиса изменения центральных отделов сетчатки носили дистрофический характер.

2. После проведения Nd:YAG-лазерного срединного витреолизиса по стандартной методике и в установленном нами диапазоне мощности лазерного излучения не выявлено статистически значимых изменений, как толщины сетчатки, так и структурных ее изменений в различных отделах ее центральной зоны.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Автор прочитал и одобрил финальную версию перед публикацией.

Источник финансирования. Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Автор получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

The author read and approved the final version before publication.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дога А.В., Педанова Е.К., Клепинина О.Б., Буряков Д.А., Нормаев Б.А. Анализ функциональных показателей у пациентов с помутнениями стекловидного тела после YAG-лазерного витреолизиса // Современные технологии в офтальмологии. 2017: 1: 73-77.
2. Нормаев Б.А., Дога А.В., Буряков Д.А., Клепинина О.Б. Сравнительная оценка энергетических параметров YAG-лазерного воздействия при лечении различных типов помутнений стекловидного тела // Современные технологии в офтальмологии. 2017: 4: 153-157.
3. Педанова Е.К., Качалина Г.Ф., Крыль Л.А. Первые результаты YAG-лазерного витреолизиса на установке Ultra Q Reflex // Современные технологии в офтальмологии. М., 2016. №1. С. 179.
4. Зайцев Н.А., Данные ОКТ центральной зоны сетчатки после проведения YAG-лазерной деструкции вторичной катаракты и переднего витреолизиса // Современные технологии в офтальмологии. М., 2020. № 4 (35). С. 344-345.
5. Coupland S.E. The pathologists perspective on vitreous opacities // Eye. 2008. № 22 (10). P. 1318-1329.
6. De Nie K.F., Crama N., Tilanus M.A., Klevering B.J., Boon C.J. Pars plana vitrectomy for disturbing primary vitreous floaters: clinical outcome and patient satisfaction // Graefes Arch Clin. Exp. Ophthalmol. 2013. №251(5). P. 1373-1382.
7. Johnson M.W. Posterior vitreous detachment: evolution and complications of its early stages // Am.J.Ophthalmol. 2010. № 149(3). P. 371-382.
8. Karickhoff J.R. Laser treatment of eye floaters. Washington: Washington medical publishing, 2005. 203p.
9. Sebag J., Yee K.M., Wa C.A., Huang L.C., Sadun A.A. Vitrectomy for floaters: prospective efficacy analyses and retrospective safety profile // Retina. 2014. № 34 (6). P. 1062-1068.
10. Spraul C.W., Grossniklaus H.E. Vitreous Hemorrhage // Surv. Ophthalmol. 1997. № 42 (1). P. 3-39.
11. Webb B.F., Webb J.R., Schroeder M.C., North C.S. Prevalence of vitreous floaters in a community sample of smartphone users // Int. J. Ophthalmol. 2013. № 6 (3). P. 402-405.

REFERENCES

1. Dauga A.V., Pedanova E.K., Klepinina O.B., Beets D.A., Normayev B.A. The analysis of functional indicators at

patients with pomutneniye of a vitreous body after a YAG laser vitreolizis // Modern technologies in ophthalmology. 2017; 1: 73-77.
2. Normayev B.A., Dauga A.V., D.A., Klepinin O.B. Beets. Comparative assessment of power parameters of YAG laser influence at treatment of various types of pomutneniye of a vitreous body//Modern technologies in ophthalmology. 2017; 4: 153-157.
3. Pedanova E.K., Kachalina G.F., Kryl L.A. The first results of a YAG laser vitreolizis on the Ultra Q Reflex installation//Modern technologies in ophthalmology. M., 2016, № 1. P. 179.
4. Zaitcev N.A. The retinal given to OCT of the central area after carrying out YAG laser destruction of a secondary cataract and a front vitreolizis // Modern technologies in ophthalmology. M., 2020. No. 4 (35). P. 344-345.
5. Coupland S.E. The pathologists perspective on vitreous opacities // Eye. 2008. № 22 (10). P. 1318-1329.
6. De Nie K.F., Crama N., Tilanus M.A., Klevering B.J., Boon C.J. Pars plana vitrectomy for disturbing primary vitreous floaters: clinical outcome and patient satisfaction // Graefes Arch Clin. Exp. Ophthalmol. 2013. № 251(5). P. 1373-1382.
7. Johnson M.W. Posterior vitreous detachment: evolution and complications of its early stages // Am.J.Ophthalmol. 2010. № 149(3). P.371-382.
8. Karickhoff J.R. Laser treatment of eye floaters. Washington: Washington medical publishing, 2005. 203 p.
9. Sebag J., Yee K.M., Wa C.A., Huang L.C., Sadun A.A. Vitrectomy for floaters: prospective efficacy analyses and retrospective safety profile // Retina. 2014. № 34 (6). P. 1062-1068.
10. Spraul C.W., Grossniklaus H.E. Vitreous Hemorrhage // Surv. Ophthalmol. 1997. № 42 (1). P. 3-39.
11. Webb B.F., Webb J.R., Schroeder M.C., North C.S. Prevalence of vitreous floaters in a community sample of smartphone users // Int. J. Ophthalmol. 2013. № 6 (3). P. 402-405.

DOI: 10.56871/MTP.2023.13.55.017
УДК 616.831-005.4+616.13.002.2-004.6

ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АНГИОГРАФИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОКАЗАНИЙ К КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С МАЛЫМИ И УМЕРЕННЫМИ СТЕНОЗАМИ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

© *Дмитрий Валериевич Меркулов[1], Иван Петрович Дуданов[1, 3], Ирина Григорьевна Камышанская[1, 2]*

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9
[3] Петрозаводский государственный университет. 185910, Российская Федерация, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, д. 33

Контактная информация: Дмитрий Валериевич Меркулов — врач-рентгенолог, заведующий отделением рентгеновской компьютерной томографии. E-mail: dr_merkulov@mail.ru ORCID ID: 0009-0002-5691-3821

Для цитирования: Меркулов Д.В., Дуданов И.П., Камышанская И.Г. Возможности мультиспиральной компьютерно-томографической ангиографии в определении показаний к каротидной эндартерэктомии у пациентов с малыми и умеренными стенозами внутренней сонной артерии // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 20–25. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.13.55.017

Поступила: 18.08.2023 **Одобрена: 13.09.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: Сердечно-сосудистые заболевания сохраняют лидирующее положение по смертности населения, а их число неуклонно растёт как в России, так и в других странах. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на ишемическую болезнь сердца (ИБС) и ишемический инсульт приходится около 15% случаев всех летальных исходов. В Санкт-Петербурге ежегодно регистрируется более 400 случаев ОНМК на 100 тыс. населения, из них более 80% случаев приходится на ишемический инсульт, который в 40–45% случаев обусловлен окклюзией или стенозом брахиоцефальных артерий (БЦА). Наиболее эффективным способом предупреждения инфаркта мозга является каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) и другие хирургические методы коррекции стенотического поражения. По оценкам неврологов, значительная часть ишемических инсультов могли бы быть предотвращены при своевременном хирургическом вмешательстве, успех которого во многом зависит от результатов предварительной визуализации. В настоящее время нет единого подхода к лучевой диагностике стенотических поражений БЦА, признаков нестабильности атеросклеротической бляшки (АСБ). В данной работе представлены результаты диагностики и оперативного лечения более 2500 пациентов с патологией БЦА.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ишемический инсульт, атеросклероз, ангиография, каротидная эндартерэктомия.

POSSIBILITIES OF MULTISPIRAL COMPUTED TOMOGRAPHIC ANGIOGRAPHY IN DETERMINING INDICATIONS FOR CAROTID ENDARTERECTOMY IN PATIENTS WITH SMALL AND MODERATE STENOSIS OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY

© *Dmitry V. Merkulov[1], Ivan P. Dudanov[1, 3], Irina G. Kamyshanskaya[1, 2]*

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteyny Ave., 56
[2] Saint Petersburg State University. 199034, Russian Federation, Saint Petersburg, Universitetskaya embankment, 7–9
[3] Petrozavodsk State University, 185910, Russian Federation, Republic of Karelia, Petrozavodsk, Lenin Ave., 33

Contact information: Dmitry V. Merkulov — radiologist, head of the X-ray computed tomography department.
E-mail: dr_merkulov@mail.ru ORCID: 0009-0002-5691-3821

For citation: Merkulov DV, Dudanov IP, Kamyshanskaya IG. Possibilities of multispiral computed tomographic angiography in determining indications for carotid endarterectomy in patients with small and moderate stenosis of the internal carotid artery. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):20-25. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.13.55.017

Received: 18.08.2023 **Revised: 13.09.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Cardiovascular diseases retain their leading position in mortality, their number is steadily growing both in Russia and in other countries. According to the World Health Organization (WHO), coronary heart disease (CHD) and ischemic stroke account for about 15% of all deaths. In St. Petersburg, more than 400 cases of acute stroke per 100 thousand population are annually registered, of which more than 80% of cases are ischemic stroke, which in 40–45% of cases is caused by occlusion or stenosis of the brachycephalic arteries (BCA). The most effective way to prevent cerebral infarction is carotid endarterectomy (CAE) and other surgical methods for correcting stenotic lesions. According to neurologists, a significant portion of ischemic strokes could be prevented with timely surgical intervention, the success of which largely depends on the results of preliminary imaging. To date, there is no uniform approach to radiodiagnosis of stenotic lesions of the BCA, signs of instability of the atherosclerotic plaque (AP). This article presents the results of diagnosis and surgical treatment of more than 2500 patients with BCA pathology.

KEY WORDS: ischemic stroke, atherosclerosis, angiography, carotid endarterectomy.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время для визуализации патологии брахиоцефальной артерии (БЦА) используется несколько лучевых методов: ультразвуковая допплерография (УЗДГ), дигитальная субтракционная ангиография (ДСА), фазово-контрастная магнитно-резонансная ангиография (МРА), а также мультиспиральная компьютерно-томографическая ангиография (МСКТА).

ДСА остается «золотым стандартом» в диагностике стенозов сонных артерий, при использовании которой выявляются анатомические особенности БЦА, степень и локализация стеноза, а также наличие и выраженность коллатерального кровообращения. Однако данный метод характеризуется инвазивностью, высокой частотой осложнений, невозможностью оценки структуры атеросклеротической бляшки [2]. Данная процедура не может проводиться в амбулаторных условиях.

УЗДГ является наиболее доступным и неинвазивным методом визуализации атеросклеротического поражения БЦА [1]. Недостатками данного метода являются: снижение информативности исследования при выраженном кальцинозе АСБ, высоком расположении бифуркации общей сонной артерии и другие анатомические особенности.

МРА без внутривенного контрастирования (времяпролетная МРА) — это неинвазивный метод исследования, позволяющий получить изображения артерий шеи без введения контрастных веществ. Однако достоверную трактовку результатов данного исследования зачастую затрудняют артефакты из-за движения пациента, глотания, турбулентного тока крови. Существенным недостатком времяпролетной МРА является также низкая разрешающая способность при мощности магнитно-резонансного томографа (МРТ) 1,5 Тесла [4]. МРТ с индукцией магнитного поля 3,0 Тесла обладают значительно лучшей разрешающей способностью, однако они недостаточно распространены в медицинских учреждениях. МРА с контрастным усилением характеризуется более высокой точностью, но требует введения парамагнитных контрастных веществ (гадолиния) и является дорогостоящим исследованием.

МСКТА — это малоинвазивный метод лучевого исследования, который благодаря возможности трассировки артерий с последующим построением многоплоскостных реконструкций и 3D-моделированию позволяет детально оценить дугу аорты и её ветви, с высокой точностью определить степень стеноза БЦА, провести денситометрический анализ морфологической структуры АСБ и выявить ослож-

ненные АСБ [6]. Дополнительно компьютерная томография позволяет диагностировать патологию головного мозга и органов средостения, а при выполнении КТ-перфузии — оценить функциональное состояние вещества головного мозга. Недостатками МСКТА являются возможные аллергические реакции на контрастный препарат и лучевая нагрузка.

По данным литературы в метаанализе оценки технологий здравоохранения (Health Technology Assessment), который включал 41 нерандомизированное исследование с использованием УЗДГ, МРА с внутривенным контрастированием и МСКТА, было установлено, что все три метода являются эквивалентными в выявлении значительных стенозов. Однако было рекомендовано, чтобы в центрах, использующих УЗДГ для обследования пациентов, перед проведением КЭАЭ выполнялось второе УЗДГ, предпочтительно другим специалистом. Комбинация двух методов визуализации (УЗДГ + МСКТА или УЗДГ + МРА) повышает точность и является стандартной практикой во многих центрах [5]. В таблице 1 приведены данные о чувствительности и специфичности УЗДГ, МСКТА и МРА с контрастным усилением по сравнению с «золотым стандартом» — ДСА [5].

Значимые стенозы ВСА однозначно требуют хирургической коррекции при отсутствии противопоказаний к оперативному вмешательству [5]. Возможности диагностики и хирургической коррекции малых и умеренных стенозов в сочетании с признаками нестабильности АСБ освещены не достаточно. В данной статье представлены верифицированные данные, позволяющие сделать объективные выводы о достоверности диагностики нестабильных АСБ методом МСКТА, о роли и месте этого метода в алгоритме определения показаний к КЭАЭ.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить возможности МСКТА в диагностике нестабильных АСБ при малых и умеренных стенозах ВСА.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 01.01.2011 г. по настоящее время в сосудистом центре СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» было выполнено более 2500 хирургических вмешательств при стенотическом поражении БЦА в остром периоде ишемического инсульта, из них 117 пациентов (64 мужчины и 53 женщины) имели незначимые стенозы ВСА. Возрастной и гендерный состав данной группы пациентов представлен в таблице 2.

Все пациенты поступали в стационар по экстренным показаниям с диагнозом ОНМК и транзиторная ишемическая атака (ТИА). Имели в анамнезе ТИА 54% пациента (34 мужчины и 29 женщин). В рамках принятого диагностического алгоритма последовательно проводили УЗДГ и МСКТА БЦА. Выполняли МСКТА на рентгеновских компьютерных томографах SIEMENS Somatom Definition AS64 и GE Revolution 512CT. Протокол проведения МСКТА включал бесконтрастное исследование головного мозга и сканирование шеи и головы в артериальную фазу после внутривенного контрастирования. Использовали внутривенное болюсное введение неионного йодсодержащего контрастного препарата в объеме 50 мл со скоростью введения препарата 4–4,5 мл/с и физраствора — в объеме 30–40 мл со скоростью 5–5,5 мл/с. Использование физраствора в качестве болюса-преследователя позволяло добиться лучшей контрастности артериального русла

Таблица 1

Сравнение показателей чувствительности и специфичности методов лучевой диагностики в оценке окклюзии и стеноза сонных артерий*

Показатель	Состояние сосуда	УЗДГ	МСКТА	МРА с контрастным усилением
Чувствительность, %	Окклюзия	97	97	99
Чувствительность, %	Стеноз	89	75–85	94–95
Специфичность, %	Окклюзия	99	99	99
Специфичность, %	Стеноз	84	93–96	92–93

* Чувствительность и специфичность ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДГ), компьютерной томографической ангиографии (КТА) и магнитно-резонансной ангиографии (МРА) с контрастным усилением по сравнению с цифровой субтракционной ангиографией ЦСА) в диагностике окклюзии и стеноза сонных артерий.

Таблица 2

Пациенты, оперированные с незначимым стенозом внутренней сонной артерии (n=117)

Возрастная группа	Возраст, лет	Мужчины, абс. (%)	Женщины, абс. (%)
I	49–60	27 (23%)	13 (11%)
II	61–75	32 (27%)	37 (32%)
III	75–85	5 (4%)	3 (2%)

и исключить заброс контрастного препарата в яремную вену. Сканирование в артериальную фазу включало дугу аорты и церебральные артерии. Обработку полученных изображений проводили при помощи прикладных программ фирмы SIEMENS и GE, которые включали трассирование артерий с последующим построением многоплоскостных реконструкций и 3D-моделирование. Расчёт стеноза БЦА выполняли согласно критериям NASCET [3]. Стеноз ВСА по степени подразделяли на: 1) малый стеноз (0–29%); 2) умеренный стеноз (30–49%); 3) выраженный стеноз (50–69%); 4) критический стеноз (70–99%); 5) окклюзия (100%). При анализе структуры АСБ выделяли три типа: мягкие, смешанные (комбинированные / гетерогенные) и кальцинированные. Для мягких атеросклеротических бляшек было характерно отсутствие в составе кальцинатов диаметром более 3 мм. В комбинированных бляшках доля кальцинатов (участков рентгеновской плотности более 130 HU) составляла менее половины объема бляшки. В кальцинированных АСБ доля кальцинатов должна быть более 50% объема бляшки. К критериям нестабильности АСБ относили: 1) неровность контура АСБ за счет затека контрастного вещества под покрышку; 2) неровность контура за счет крупных кальцинатов; 3) положительное ремоделирование ВСА, которое определяется как увеличение поперечного сечения сосуда в месте образования АСБ по сравнению с неизмененным близлежащим сегментом сосуда. Результаты МСКТА сравнивали с интраоперационными данными и в некоторых случаях с результатами гистологического исследования АСБ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У 38 пациентов при нативном исследовании головного мозга были выявлены очаги ишемии в бассейне среднемозговой артерии (СМА) диаметром до 3,0 см, что не являлось противопоказанием к КЭАЭ. У 65 пациентов при аналогичном исследовании визуализировали участки кистозно-атрофических изменений, свидетельствующих о перенесенных ранее ишемических инсультах. У 14 пациентов очаговых изменений головного мозга выявлено не было. У всех 117 пациентов было диагностировано атеросклеротическое поражение устья ВСА со стенозированием от 25 до 47%, что соответствует малым и умеренным стенозам, однако все выявленные АСБ имели признаки нестабильности и локализовались на стороне очага ишемии или кистозно-атрофических изменений. У 24 пациентов (23%) атеросклеротическое поражение сочеталось с извитостью ВСА без формирования гемодинамически значимых септальных стенозов. Малые стенозы ВСА в основном были представлены в I возрастной группе и составили 28 пациентов (24%). Во II и III возрастных группах выявлены умеренные стенозы ВСА, что составило 89 пациентов (76%). Мягкие и смешанные АСБ одинаково часто встречались в I и II возрастных группах. В III возрастной группе во всех случаях были выявлены смешанные и кальцинированные АСБ. Признаки нестабильности АСБ в виде затека контрастного препарата под покрышку были выявлены у 31 пациента (26%), во всех случаях нестабильность встречали при мягких АСБ и в сочетании с положительным ремоделированием ВСА. Неровность контура АСБ за счёт массивных кальцинатов встречали исключительно при кальцинированных АСБ. Положительное ремоделирование ВСА одинаково часто отмечали при всех типах АСБ. Интраоперационные находки подтвердили данные МСКТА в определении степени стеноза ВСА в 100% случаев, в определении нестабильности АСБ — в 98% случаев (в двух случаях гипердиагностика неровности контура АСБ была обусловлена плотностными артефактами от массивных кальцинатов). АСБ с положительным ремоделированием ВСА на КЭАЭ представляли собой рыхлый, легко разрушающийся детрит желтовато-серого или кровянистого цвета. При гистологическом исследовании эти АСБ соответствовали атероматозу (в его основе не тканевой детрит с липидными включениями, обрывками фибриновых волокон и следами микрокровоизлияний). В атеросклеротической бляшке с нарушением целостности покрышки гистологически была выявлена вы-

раженная воспалительная реакция с наличием моноцитов, макрофагов и Т-лимфоцитов. Таким образом, положительное ремоделирование ВСА указывало на нестабильность АСБ и часто сопровождалось наличием крупного некротического ядра и (или) кровоизлияния.

ОБСУЖДЕНИЕ

МСКТА является малоинвазивной и доступной для выполнения в амбулаторных условиях процедурой. С 01.01.2011 г. по настоящее время в Мариинской больнице не было зафиксировано ни одного осложнения. За эти годы накоплен огромный опыт использования МСКТА, благодаря которому мы практически перестали использовать традиционную ДСА. МСКТА дает исчерпывающую информацию об анатомических особенностях дуги аорты и БЦА, уровне и протяженности стенотического поражения, структуре и признаках нестабильности АСБ, позволяет выявить сопутствующую патологию головного мозга и верхнего средостения. Выявление признаков нестабильности АСБ при малых и умеренных стенозах расширяет показания к их хирургической коррекции, особенно у пациентов, имеющих в анамнезе ОНМК и транзиторную ишемическую атаку.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт использования МСКТА в Мариинской больнице показал высокую чувствительность и специфичность данного метода в оценке проходимости БЦА. При своей малой инвазивности и отсутствии осложнений МСКТА может выполняться в амбулаторных условиях, наряду с УЗДГ. Выявление нестабильных АСБ при гемодинамически не значимых стенозах позволит расширить показания к КЭАЭ и предотвратить развитие ишемического инсульта.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вишнякова М.В. (мл.) Определение роли компьютерной томографической ангиографии в оценке состояния сонных артерий после реконструктивных операций. Анналы хирургии. 2017; 22 (6): 329–35.
2. Клиническая ангиология: Руководство / Под ред. А.В. Покровского. В двух томах. Т. 1. М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2004. 808 с.
3. Свистов Д.В. Хирургическое лечение атеросклеротических поражений артерий каротидного бассейна. // www.neuro.neva.ru/ Russian/Issues/ Articles_2_2001/ svistov.htm, Кафедра нейрохирургии Российской Военно-медицинской академии, Санкт-Петербург.
4. Ruberg F.L., Viereck J., Phinikaridou A., Qiao Y., Loscalzo J., Hamilton J.A. Identification of cholesteryl esters in human carotid atherosclerosis by ex vivo image-guided proton MRS. Journal of Lipid Research. 2006; 47(2): 310-317.
5. Росс Нейлор (Ross Naylor), Барбара Рантнер (Barbara Rantner), Стефано Анчетти (Stefano Ancetti, Герт Дж. де Борст (Gert J. de Borst), Марко Де Карло (Marco De Carlo), Элисон Холлидей (Alison Halliday), Ставрос К. Каккос (Stavros K. Kakkos), Хью С. Маркус (Hugh S. Markus), Доминик Дж. Х. Маккейб (Dominick J.H. McCabe), Хенрик Силлесен (Henrik Sillesen), Джос С. ван ден Берг (Jos C. van den Berg), Мелина Вега де Сенига (Melina Vega de Ceniga), Маарит А. Венермо (Maarit A. Venermo), Франк Э.Г. Вермассен (Frank E.G. Vermassen); Европейское общество сосудистых хирургов (ESVS) 2023 г. Клинические практические рекомендации по диагностике и лечению атеросклеротической болезни сонных и позвоночных артерий.
6. Saba L, Caddeo G, Sanfilippo R, Montisci R, Mallarini G. CT and ultrasound in the study of ulcerated carotid

plaque compared with surgical results: potentialities and advantages of multidetector row CT angiography. AJNR Am J Neuroradiol. 2007 Jun-Jul;28(6):1061-6.

REFERENCE

1. Vishnyakova M.V. Determining the role of computed tomographic angiography in assessing the condition of the carotid arteries after reconstructive operations. Annals of surgery. 2017; 22 (6): 329–35.
2. Clinical angiology: Guide / Ed. A.V. Pokrovsky. In two volumes. V. 1. M.: OJSC «Publishing House «Medicine», 2004. 808 p.
3. Svistov D.V. Surgical treatment of atherosclerotic lesions of the arteries of the carotid system. //www.neuro.neva.ru/Russian/Issues/Articles_2_2001/svistov.htm, Department of Neurosurgery of the Russian Military Medical Academy, St. Petersburg.
4. Ruberg, F.L., Viereck J., Phinikaridou A., Qiao Y., Loscalzo J., Hamilton J.A. Identification of cholesteryl esters in human carotid atherosclerosis by ex vivo image-guided proton MRS. Journal of Lipid Research. 2006; 47(2): 310-317.
5. Ross Naylora, Barbara Rantnera, Stefano Ancettia, Gert J. de Borsta, Marco De Carlo a, Alison Hallidaya, Stavros K. Kakkosa, Hugh S. Markusa, Dominic J.H. McCabea, Henrik Sillesen (Henrik Sillesena, Jos C. van den Berga, Melina Vega de Cenigaa, Maarit A. Venermoa, Frank E.G. Frank E.G. Vermassena European Society of Vascular Surgeons (ESVS) 2023 Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of atherosclerotic disease of the carotid and vertebral arteries.
6. Saba L, Caddeo G, Sanfilippo R, Montisci R, Mallarini G. CT and ultrasound in the study of ulcerated carotid plaque compared with surgical results: potentialities and advantages of multidetector row CT angiography. AJNR Am J Neuroradiol. 2007 Jun-Jul;28(6):1061-6.

DOI: 10.56871/MTP.2023.67.24.018
УДК 616.37-006.6-073.756.8

ЗНАЧЕНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАКА ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

© Александра Сергеевна Кудашкина[1, 2], Ирина Григорьевна Камышанская[1, 2], Константин Вадимович Павелец[1, 3], Дмитрий Сергеевич Русанов[1, 3], Сергей Алексеевич Калюжный[1]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9
[3] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

Контактная информация: Александра Сергеевна Кудашкина — врач-рентгенолог, заведующая отделением магнитно-резонансной томографии СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», ассистент кафедры онкологии СПбГУ. E-mail: alkudashkina@gmail.com ORCID ID: 0009-0004-3085-9964

Для цитирования: Кудашкина А.С., Камышанская И.Г., Павелец К.В., Русанов Д.С., Калюжный С.А. Значение 3D-моделирования в оценке распространенности рака головки поджелудочной железы // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 26–30. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.67.24.018

Поступила: 10.08.2023 **Одобрена: 20.09.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: «Золотым стандартом» диагностики рака головки поджелудочной железы является компьютерная томография с динамическим контрастным усилением. Однако данный метод имеет ряд ограничений, связанных с недостаточной чувствительностью метода к малым размерам опухолевых образований, а также к отдаленным метастазам. В работе представлены предварительные результаты использования трехмерного моделирования на основе сравнительных данных магнитно-резонансной и компьютерной томографии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рак головки поджелудочной железы, магнитно-резонансная томография, трехмерное моделирование, резектабельность.

SIGNIFICANCE OF 3D-MODELING IN ASSESSING THE PREVALENCE OF PANCREATIC HEAD CANCER

© Alexandra S. Kudashkina[1, 2], Irina G. Kamyshanskaya[1, 2], Konstantin V. Pavelets[1, 3], Dmitry S. Rusanov[1, 3], Sergey A. Kalyuzhny[1]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteyny Ave., 56
[2] Saint Petersburg State University. 199034, Russian Federation, Saint Petersburg, Universitetskaya embankment, 7–9
[3] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Alexandra S. Kudashkina — radiologist, head of the department of magnetic resonance imaging of Saint Petersburg State Budgetary Institution “City Mariinsky Hospital”, assistant of the department of oncology of Saint Petersburg State University. E-mail: alkudashkina@gmail.com ORCID ID: 0009-0004-3085-9964

For citation: Kudashkina AS, Kamyshanskaya IG, Pavelets KV, Rusanov DS, Kalyuzhny SA. Significance of 3D-modeling in assessing the prevalence of pancreatic head cancer. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):26-30. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.67.24.018

Received: 10.08.2023 **Revised: 20.09.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: The “gold standard” for diagnosing cancer of the head of the pancreas is computed tomography with dynamic contrast enhancement. However, this method has a number of limitations

associated with the insufficient sensitivity of the method to small tumor formations, as well as to distant metastases. The paper presents preliminary results of using three-dimensional modeling on based on comparative data from magnetic resonance and computed tomography.

KEY WORDS: pancreatic head cancer, magnetic resonance imaging, three-dimensional modeling, resectability.

ВВЕДЕНИЕ

Рак головки поджелудочной железы занимает 6–7 место среди онкологических заболеваний и 4–5 место среди причин смертности, при этом только 5% больных достигают пятилетней выживаемости [1, 5, 7]. К причинам неудовлетворительных результатов лечения в первую очередь относится поздняя диагностика заболевания. По данным патологоанатомических вскрытий 10% пациентов с неустановленным прижизненным источником канцероматоза брюшины страдали раком поджелудочной железы [6].

Первичное выявление, равно как и определение резектабельности при раке головки поджелудочной железы, зависит от лучевых методов обследования, включая эндоскопическое ультразвуковое исследование (эндоУЗИ), мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ). Диагностическая ценность этих методов в распознавании образований панкреатодуоденальной зоны составляет: МРТ — чувствительность 90,2%, точность 87,8%; МСКТ — чувствительность 89,4%, точность 91,8%; эндоУЗИ — чувствительность 76,4%, точность 86,1%. При сочетании этих методов точность определения рака поджелудочной железы достигает 98,4% [3, 4]. К основным критериям резектабельности неметастатического рака поджелудочной железы (ПЖ) относится отсутствие распространения образования на магистральные сосуды. Лишь у 15–18% больных опухоль признается резектабельной. У 40% больных, которым планируется радикальное хирургическое вмешательство, в итоге выполняется паллиативный объём операции ввиду констатации местной распространенности процесса при интраоперационной ревизии [2]. Наряду с ранним распознаванием рака ПЖ, определение резектабельности опухоли является актуальной задачей, стоящей перед дооперационной диагностикой.

Поздняя диагностика рака ПЖ объясняется крайне скудной клинической картиной на ранней стадии заболевания. Инструментальные методы исследования, включая лучевую диагностику, не всегда позволяет получить комплексную объективную картину онкологического процесса.

Таким образом, совершенствование способов лучевой диагностики, включая 3D-моделирование, клинически значимо для раннего выявления рака ПЖ с определением резектабельности процесса и для своевременного лечения данной группы больных.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повысить точность оценки распространенности рака головки поджелудочной железы за счёт использования мультимодальной лучевой диагностики.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Уточнить возможности мультимодальной лучевой диагностики с использованием МСКТ и МРТ в дооперационном стадировании рака ПЖ.
2. Провести сравнительный анализ результатов КТ и МРТ 3D-моделирования панкреатодуоденальной зоны.
3. Провести лучевые и морфологические параллели, уточнив их значение в оценке резектабельности рака головки поджелудочной железы при выборе объёма хирургического вмешательства и лимфаденэктомии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За период с 2019 по 2022 гг. в 6-м хирургическом отделении Мариинской больницы обследовано 93 пациента с диагнозом «механическая желтуха».

Все пациенты были сортированы по стадиям в соответствии с седьмым пересмотром классификации TNM от 2010 года. Патогистологически выявлена аденокарцинома различных степеней дифференцировки — у 68 (73,12%) больных, цистаденома — у 5 (5,38%).

Верифицированы также образования большого дуоденального сосочка (БДС) — у 7 (7,53%) человек, терминального отдела холедоха — у 12 (12,90%) и двенадцатиперстной кишки — у 1 (1,08%) пациента.

Опухолевый процесс, который соответствовал II стадии, был обнаружен у 10 (14,71%) пациентов, III стадии — у 33 (48,53%) больных, IV стадии — у 25 (36,72%) больных.

Из 93 обследованных пациентов 46 (49,46%) больным выполнено хирургическое вмешательство в виде панкреатодуоденальной резекции с различными вариантами лимфодиссекции. Произведены паллиативные вмешательства 37 (39,78%) больным, химиотерапевтическое лечение — 10 (10,75%) пациентам.

Всем 93 (100%) пациентам было выполнено МРТ органов брюшной полости. Постпроцессорное 3D-моделирование на основе данных МРТ проведено 58 (62,37%) пациентам. По данным МСКТ и МРТ 26 (44,83%) пациентам из 58 были построены трехмерные модели, на основании чего был проведен сравнительный анализ методов диагностики.

Магнитно-резонансную томографию выполняли на МР-томографе Ingenia (Philips Medical Systems, Нидерланды) с индукцией магнитного поля 3 Тл. Пациентам проводили нативное исследование брюшной полости и забрюшинного пространства, дополненное протоколом МРХПГ, а также осуществляли динамическое контрастное усиление со сбором данных в артериальную, портальную и отложенную фазы.

МСКТ органов брюшной полости проводили на КТ-томографе Somatom Definition AS 64 (Siemens, Германия). Данное исследование также выполнялось в нативном режиме и в условиях динамического контрастного усиления.

В последующем для получения трехмерного изображения данные МРТ и МСКТ интегрировали в медицинские системы трехмерного моделирования (3D-slicer, Mimics, США), где строили 3D-модели в формате stl в полуавтоматическом режиме.

В основу оценки резектабельности были взяты критерии резектабельности неметастатического рака ПЖ по M.D. Anderson, включающие в себя степень распространения на верхнюю брыжеечную артерию, верхнюю брыжеечную вену, чревный ствол и воротную вену.

Пациентам с относительно резектабельной формой рака на основе данных МСКТ и МРТ были построены 3D-модели опухолевого процесса в панкреатодуоденальной зоне.

Все пациенты с резектабельными и погранично резектабельными формами были прооперированы. Хирургическое лечение состояло в панкреатодуоденальной резекции с расширенной лимфаденэктомией. В последующем был проведена оценка диагностической ценности метода с использованием ROC-анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Построение моделей на основе МСКТ и МРТ позволило провести сравнительный анализ. По данным 3D-моделирования на основе МСКТ выявлена распространенность опухоли Т2 стадии — у 7 (26,92%) обследованных, Т3 стадии — у 8 (30,77%), Т4 стадии — у 6 (23,08%) пациентов, что полностью соответствовало моделям, построенным на основе МРТ. Однако данные несколько отличались от интраоперационной оценки и патогистологического исследования. Т2 стадия была подтверждена у 7 (26,92%) больных, Т3 стадия — у 9 (34,62%), Т4 стадия — у 5 (19,23%) прооперированных пациентов.

Чувствительность трехмерного моделирования комбинированной модели на основе МСКТ и МРТ в определении протяженности опухоли составила 98,3%, специфичность — 66,7% ($p < 0,05$).

С помощью трехмерного МСКТ- и МРТ-моделирования оценивали резектабельность опухоли головки ПЖ. Наиболее часто по данным КТ-моделирования определяли опухоль без признаков инвазии сосудов. Это встретили у 14 (53,85%) пациентов и было подтверждено интраоперационной картиной. Однако трехмерная модель, построенная по МРТ, данный тип опухоли обнаружила у 16 (61,54%) пациентов.

В результате построения МСКТ 3D-модели инвазию опухоли в верхнюю брыжеечную вену выявили у 6 (23,06%) пациентов, тогда как на МРТ 3D-моделях — у 4 (15,38%), а интраоперационно — у 5 человек (19,23%).

Инвазия чревного ствола по данным как МСКТ, так и МРТ 3D-моделирования, наблюдали у 1 (5,2%) пациента, верхней брыжеечной артерии — у 2 (7,69%), что полностью подтвердилось интраоперационно.

Инвазию нижней полой вены на МСКТ и МРТ 3D-моделях отмечали у 3 (11,54%) пациентов, тогда как интраоперационно — у 4 (15,38%).

По МСКТ и МРТ 3D-моделям совпали данные по инвазии верхней брыжеечной артерии у 2 (7,69%), что полностью подтвердилось интраоперационно.

Чувствительность комбинированной трехмерной модели в оценке поражения опухолевым процессом магистральных сосудов составила 98,7%, специфичность — 94,5% ($p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Вопреки успехам современной диагностики и хирургического лечения, проблема

раннего выявления, стадирования онкологического процесса и, как следствие, комбинированного лечения онкологического процесса рака головки поджелудочной железы остается актуальной.

Значительная часть пациентов к моменту обнаружения опухоли признаются нерезектабельными ввиду распространения опухоли в магистральные сосуды, что является причиной отказа от радикального хирургического вмешательства. Благодаря внедрению таких методов исследования, как компьютерная и магнитно-резонансная томография, эндоскопическая ультрасонография появилась возможность получать необходимую диагностическую информацию и планировать объем хирургического вмешательства в предоперационном периоде, избегая операции у заведомо нерезектабельных пациентов. Указанные методы, тем не менее, имеют ограничения и нуждаются в дальнейшем совершенствовании. Целью работы явилось повышение точности диагностики и оценки резектабельности рака головки поджелудочной железы на основе комплексного использования лучевых методов исследования с 3D-реконструкций панкреатодуоденальной зоны.

В процессе исследования обследовано 93 пациента с клинической картиной механической желтухи, построено 58 трехмерных моделей, 26 из которых на основе комплексного исследования по данным КТ и МРТ.

На основании полученных данных оценивалась возможность резектабельности опухолей. По результатам исследований у 46 (49,5 %) больных опухоль была признана резектабельной, что подтверждено при проведении радикальных хирургических вмешательств, у 29 (31,2%) — нерезектабельной, у 37 (39,8%) пациентов резектабельность оценивалась как пограничная. Результаты проведенных лучевых исследований позволили создать диагностическую 3D-модель, которая обеспечила достоверную диагностику в определении стадии онкологического процесса и позволила определить лечебную тактику в каждой конкретной клинической ситуации.

Таким образом, 3D-моделирование на основе МРТ и КТ-исследований, является информативным методом в стадировании рака головки ПЖ и определения его резектабельности на дооперационном этапе. Данный метод позволяет объективно определить локализацию и распространенность опухолевого процесса на прилежащие анатомические структуры, а также визуально продемонстрировать метастатическое поражение регионарных лимфатических узлов. По параметрам диагностической эффективности 3D-модели максимально приближены к интраоперационной картине, что позволяет планировать как объем, так и ход оперативного вмешательства.

ВЫВОДЫ

1) Гибридная 3D-модель панкреатодуоденальной зоны у больных раком головки ПЖ дает возможность на дооперационном этапе с высокой точностью стадировать онкологический процесс и оптимизировать объем лимфаденэктомии.

2) 3D-модели на основе КТ более чувствительны к инвазии мелких сосудов и к минимальной инвазии, но не отличаются от МРТ-моделей при оценке распространенности опухоли.

3) МСКТ 3D-модели позволяют объективно определить локализацию и распространенность опухолевого процесса на прилежащие анатомические структуры, в том числе на регионарные лимфатические узлы.

4) 3D-моделирование панкреатодуоденальной зоны, основанное на МРТ и ЭУС, является высокоинформативной методикой оценки регионарной инвазии карциномы головки ПЖ с чувствительностью до 92,0%, и специфичностью до 67,8%.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception

of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов М.И. и др. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ. Вестник РОНЦ им. Блохина РАМН. 2010. Т. 21. № 2. Приложение 1. С. 4-6.
2. Кабанов М.Ю., Соловьев И.А., Семенцов К.В. и др. Рак поджелудочной железы — современные взгляды на проблему. Анналы хирургической гепатологии. 2012. Т. 17, № 4. С. 106-110.
3. Anta JA, Martínez-Ballestero I, Eiroa D, García J, Rodríguez-Comas J. Artificial intelligence for the detection of pancreatic lesions. Int J Comput Assist Radiol Surg. 2022 Oct;17(10):1855-1865.
4. Bae J.S., Kim J.H., Joo I., Chang W., Han J.K. MDCT findings predicting post-operative residual tumor and survival in patients with pancreatic cancer. Eur. Radiol. 2019; 29 (7): 3714-3724.
5. Shinoda S, Nakamura N, Roach B, Bernlohr DA, Ikramuddin S, Yamamoto M. Obesity and Pancreatic Cancer: Recent Progress in Epidemiology, Mechanisms and Bariatric Surgery. Biomedicines. 2022 May 31;10(6):1284.
6. Siegel, R.L. Cancer Statistics 2020 [Text] / R.L. Siegel, K.D. Miller, A. Jemal. CA Cancer J. Clin. 2020. Vol. 70, N 1. P. 7-30.
7. Somers I., Bipat S. Contrast-enhanced CT in determining resectability in patients with pancreatic carcinoma: a metaanalysis of the positive predictive values of CT. Eur. Radiol. 2017; 27 (8): 3408-3435.

REFERENCES

1. Davydov M.I. et al. Statistics of malignant neoplasms in Russia and the CIS countries. Bulletin of the Russian Cancer Research Center named after. Blokhin RAMS 2010. Volume 21. No. 2. Appendix 1. P. 4-6.
2. Kabanov M.Yu., Soloviev I.A., Sementsov K.V. et al. Pancreatic cancer — modern views on the problem. Annals of Surgical Hepatology. 2012. T.17, No. 4. P. 106-110.
3. Anta JA, Martínez-Ballestero I, Eiroa D, García J, Rodríguez-Comas J. Artificial intelligence for the detection of pancreatic lesions. Int J Comput Assist Radiol Surg. 2022 Oct;17(10):1855-1865.
4. Bae J.S., Kim J.H., Joo I., Chang W., Han J.K. MDCT findings predicting post-operative residual tumor and survival in patients with pancreatic cancer. Eur. Radiol. 2019; 29 (7): 3714-3724.
5. Shinoda S, Nakamura N, Roach B, Bernlohr DA, Ikramuddin S, Yamamoto M. Obesity and Pancreatic Cancer: Recent Progress in Epidemiology, Mechanisms and Bariatric Surgery. Biomedicines. 2022 May 31;10(6):1284.
6. Siegel, R.L. Cancer Statistics 2020 [Text] / R.L. Siegel, K.D. Miller, A. Jemal. CA Cancer J. Clin. 2020. Vol. 70, N 1. P. 7-30.
7. Somers I., Bipat S. Contrast-enhanced CT in determining resectability in patients with pancreatic carcinoma: a metaanalysis of the positive predictive values of CT. Eur. Radiol. 2017; 27 (8): 3408-3435.

DOI: 10.56871/MTP.2023.17.16.021
УДК 616.831-005.4-036.12-092.6-089+612.82

МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ В ОСТРЕЙШЕМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

© *Ирина Владимировна Стафеева[1], Иван Петрович Дуданов[1, 2, 3]*

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Петрозаводский государственный университет. 185910, Российская Федерация, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, д. 33
[3] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Ирина Владимировна Стафеева — д.м.н., врач высшей категории, врач отделения функциональной диагностики. E-mail: istafeeva@inbox.ru ORCID ID: 0000-0002-2172-6113

Для цитирования: Стафеева И.В., Дуданов И.П. Мониторинг функционального состояния головного мозга при использовании хирургического метода лечения в острейшем периоде ишемического инсульта // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 31–36. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.17.16.021

Поступила: 19.06.2023 **Одобрена: 27.07.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: ***Введение.*** В настоящее время активно обсуждаются преимущества хирургического лечения перед консервативными методами у пациентов с гемодинамически значимым сужением сонных артерий. Основными дискуссионными вопросами сегодня являются время от начала инсульта до проведения операции и критерии отбора пациентов для выполнения хирургического вмешательства. В последние годы наибольшую актуальность приобрели нейрофизиологические методы исследования спонтанной и вызванной активности головного мозга, которые способны выявить функциональные нарушения, имеющие важное прогностическое значение. ***Цель исследования*** — изучение динамики спектральных показателей электроэнцефалографии (ЭЭГ) и показателей соматосенсорных вызванных потенциалов у больных ишемическим атеротромботическим инсультом различной степени тяжести, которым в острейшем периоде была выполнена каротидная эндартерэктомия на стороне инфаркта. ***Материалы и методы.*** Обследованы 105 пациентов с ишемическим инсультом, которым в острейшем периоде была выполнена каротидная эндартерэктомия. Анализировали динамику спектральные характеристики ЭЭГ и амплитудно-латентные показатели соматосенсорных вызванных потенциалов в послеоперационном периоде. Сопоставляли динамику спектров мощности, латентности и амплитуды соматосенсорных вызванных потенциалов и клинических показателей. ***Результаты исследования.*** Показано, что значительное угнетение мощности альфа-активности на стороне обоих полушарий, снижение амплитуды N20-P23 на стороне клинически интактного полушария в период до 3 недель после операции определяет более длительное восстановление неврологического дефицита в послеоперационном периоде.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ишемический инсульт, электроэнцефалография, каротидная энартерэктомия, спектры мощности, соматосенсорные вызванные потенциалы.

MONITORING THE FUNCTIONAL STATE OF BRAIN WHEN USING SURGICAL TREATMENT IN THE ACUTE PERIOD OF ISCHEMIC STROKE

© *Irina V. Stafeeva[1], Ivan P. Dudanov[1, 2, 3]*

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Petrozavodsk State University, 185910, Russian Federation, Republic of Karelia, Petrozavodsk, Lenin Ave., 33
[3] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Irina V. Stafeeva — Doctor of Medicine Sciences, doctor of the highest category, doctor of the department of functional diagnostics. E-mail: istafeeva@inbox.ru ORCID ID: 0000-0002-2172-6113

For citation: Stafeeva IV, Dudanov IP. Monitoring the functional state of brain when using surgical treatment in the acute period of ischemic stroke. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):31-36. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.17.16.021

Received: 19.06.2023 **Revised: 27.07.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: ***Introduction.*** We discuss now the benefits of surgical treatment to conservative methods in patients with hemodynamically significant stenosis of the carotid arteries. The principal discussion problem at present are the time from the onset of the stroke to the operation and the criteria for selecting patients for the surgical intervention. Now the greatest relevance are neurophysiological research methods spontaneous and evoked brain activity that are able to detect functional abnormalities with important prognostic value. ***The purpose*** of this study was to study the dynamics of the spectral EEG indices and somatosensory evoked potentials in patients of varying severity with ischemic atherothrombotic stroke, who underwent carotid endarterectomy on the side of the infarction in the acute period. ***Material and methods.*** In 105 patients with ischemic stroke, who underwent carotid endarterectomy in an acute period, spectral EEG characteristics and amplitude-latent indicators of somatosensory evoked potentials were analyzed. ***Research results.*** They compared the dynamics of power spectra EEG, latency and amplitude of somatosensory evoked potentials and clinical indices. A significant inhibition of alpha activity on the side of both hemispheres, and amplitude of N20-P23 on the side of the clinically intact hemisphere in the period up to 3 weeks after the operation determines a longer recovery of the neurologic deficit in the postoperative period.

KEY WORDS: ischemic stroke, electroencephalography, carotid endarterectomy, power spectra EEG, somatosensory evoked potentials.

ВВЕДЕНИЕ

Выполнение реконструктивных операций на сонных артериях в остром периоде позволяет расширить возможности реабилитации пациентов, перенесших ишемический инсульт (ИИ) [1–2, 5–6]. Задачами хирургического лечения являются профилактика повторных нарушений мозгового кровообращения и улучшение реабилитационного прогноза у пациентов. Основными дискуссионными вопросами сегодня являются время от начала инсульта до проведения операции и критерии отбора пациентов для выполнения хирургического вмешательства [3–4, 7–8].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования явилось изучение динамики спектральных показателей электроэнцефалографии (ЭЭГ) и показателей соматосенсорных вызванных потенциалов у больных ишемическим атеротромботическим инсультом, которым в острейшем периоде была выполнена каротидная эндартерэктомия на стороне инфаркта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положены результаты обследования 105 пациентов с первым в анамнезе нарушением мозгового кровообращения по ишемическом типу атеротромботического генеза с полушарной локализацией инфаркта. Всем пациентам в течение 2 недель от начала заболевания была выполнена каротидная эндартерэктомия. Среди них было 64 мужчины (60,9%) и 41 женщина (39,1%). Средний возраст — 69,14±7,4 года. Левополушарная локализация очага ишемии наблюдалась у 29 (53,7%) человек, правополушарная локализация — у 25 (46,3%) человек. Суммарный балл по шкале NIHS в сутки составил 12,4±2,7. Средняя величина стенозирующего поражения внутренней сонной артерии на стороне инфаркта составила 81,2±3,1.

При определении показаний к операции на сонных артериях руководствовались известными положениями: диагноз «ишемический инсульт»; отсутствие данных за геморрагический инсульт; очаг ишемии по данным СКТ или МРТ головного мозга, не превышающий 1/3 области полушарий (в среднем величина

очага составила 3,2±0,2 см), кровоснабжаемого ипсилатеральной среднемозговой артерией; отсутствие грубого неврологического дефицита (non disabling — неинвалидизирующий инсульт), средний балл по шкале NIHSS не превышал 14 баллов; наличие гемодинамически значимого поражения экстракраниального отдела ипсилатеральной сонной артерии в виде стеноза более 60% просвета сосуда, и (или) признаки нестабильности и (или) изъявления атеросклеротической бляшки; тромбоз ВСА, не распространяющийся на интракраниальный отдел ВСА. Противопоказанием к оперативному лечению были: выраженный отек головного мозга, стойкая артериальная гипертензия, плохо поддающаяся медикаментозной терапии, обширная зона ишемии головного мозга, тяжелые сопутствующие заболевания (недавно перенесенный инфаркт миокарда, признаки острой и хронической недостаточности внутренних органов) наличие пенумбры менее 50% от размера ишемического очага по данным перфузионной компьютерной томографии головного мозга.

Контрольную группу (группа сравнения) составили 50 пациентов с ишемическим инсультом, сопоставимых по возрасту, полу и тяжести неврологического дефицита. Все исследуемые были правшами. Для объективизации характера и динамики изменений неврологической симптоматики использовали шкалу NIHS (National Institute of Health scale).

Для регистрации ЭЭГ использовали 19-канальный цифровой электроэнцефалограф-нейрокартограф фирмы Nicolet One (США). Для количественной оценки спектра мощности использовали программу «Нейрокартограф», которая позволяла рассчитать мощности для основных диапазонов частот ЭЭГ: дельта (0–4 Гц), тета (4–8 Гц), альфа-1 (8–10 Гц), альфа-2 (10–13 Гц), бета (13–30 Гц). Исследование соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП) выполняли на 4-канальном электронейромиографе с функциями исследования вызванных потенциалов мозга «Нейро-МВП-4» фирмы «Нейрософт» (Россия). Вычисляли латентные периоды пиков N20, P23, N30, P45 и амплитуду N20-P23 пиков. Запись проводилась до операции и на 2, 7, 14, 21-сутки после операции.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи пакета статистических программ S-Plus 2005 (Math Soft Inc.) с использованием методов непараметрической статистики. Для выявления достоверных различий между средними выборок использовались критерии Вилкоксона и Колмогорова.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В первые сутки после операции у пациентов данной группы выявлены достоверно более высокие ($p < 0,05$) показатели мощности спектра медленноволновой активности во всех областях обоих полушарий. Дельта-активность регистрировалась в обоих полушариях с преобладанием в лобно-центральных, центральных, теменных и височных отделах. Повышение тета-активности наблюдалось преимущественно в передних, центральных и теменных отделах обоих полушарий. Альфа-активность была дезорганизована с нарушением зональных различий. При количественном анализе отмечалось перераспределение мощности спектра альфа-активности с более низкими показателями мощности спектра в височно-затылочных отделах, преимущественно пораженного полушария. Бета-активность была распределена диффузно с некоторым преобладанием в лобно-центральных, центральных, теменных и лобно-височных отделах интактного полушария.

В динамике, на 7-е сутки после операции, отмечалось уменьшение медленноволновой активности, преимущественно тета-диапазона, в обоих полушариях с некоторым преобладанием ее в лобно-центральных, центральных, теменных и височных отделах пораженного полушария Преимущественным изменением у больных в этот период было угнетение альфа-активности в обоих полушариях ($p < 0,05$). При этом наиболее выраженными были изменения альфа-2-активности. Показатели мощности спектра альфа-1-активности оставались прежними, за исключением лобно-височных отделов, где наблюдалось уменьшение показателей в обоих полушариях. Наблюдалось уменьшение бета-активности в обоих полушариях. Однако указанные изменения не были достоверными. К концу второй недели после операции выявлялось значительное уменьшение медленноволновой активности в обоих полушариях с преобладанием ее в пораженном полушарии по сравнению с предыдущим исследованием. Выявлено статистически значимое уменьшение ($p < 0,05$) мощности спектра тета-активности в лобно-центральном и дельта-активности в височном отделах пораженного полушария по сравнению с показателями 7-х суток. У альфа-активности наблюдалось некоторое пространственное перераспределение мощности спектра. Сохранялось общее угнетение альфа-активности в обоих полушариях, более выраженное на стороне очага поражения.

Отмечалось уменьшение альфа-1-активности в лобно-центральных, центральных и лобно-височных отделах пораженного и клинически интактного полушарий (p <0,05).

К 21-м суткам послеоперационного периода наблюдалось дальнейшее уменьшение медленноволновой активности. Сохранялось некоторое преобладание медленноволновой активности на стороне очага, особенно выраженное в лобно-центральных и лобно-височных отделах, при количественном анализе выявлялось исчезновение межполушарной асимметрии. Выявлено достоверное (p <0,05) уменьшение тета- и дельта-активности в лобно-центральных и лобно-височных областях в сравнении с предыдущим исследованием. У больных данной группы ЭЭГ в конце третьей недели послеоперационного периода характеризовалась менее выраженной медленноволновой активностью по сравнению с группой больных, которым операция не выполнялась.

Выявлены достоверные различия (p <0,05) показателей мощности спектра тета-активности у пациентов этих групп в лобно-центральном, центральном, лобно-височном отделах пораженного полушария и в теменном, височно-затылочном, затылочном отделах интактного полушария, а также дельта-активности в височно-затылочной области интактного полушария. При этом к 21-м суткам отмечалось увеличение альфа-1-активности во всех отделах, за исключением затылочных. Наиболее выраженное ее увеличение наблюдалось в лобно-центральном, центральном и височном отделах пораженного полушария по сравнению с предыдущим исследованием. Изменения альфа-2-активности характеризовались увеличением ее в пораженном и интактном полушариях. Выявлялось возрастание бета-активности в обоих полушариях по сравнению с показателями 14-х суток, однако данные изменения не были достоверными.

В первые сутки после операции у пациентов с неврологическим дефицитом средней степени тяжести по шкале NIHS, прооперированных в первые две недели от развития инсульта, отмечалось достоверное уменьшение латентности всех пиков, наиболее выраженное для N30 и P45 обоих полушарий, при этом изменения преобладали на стороне поражения (p <0,05). Однако к концу первой недели послеоперационного периода наблюдалось статистически значимое увеличение латентности пиков P23, N30 и P45 на стороне поражения и пиков N20, N30 и P45 — на стороне клинически интактного полушария по сравнению с показателями первых суток (p <0,05). При этом увеличение показателей латентности пиков N30 и P45 по сравнению с показателями первых суток как на стороне поражения, так и на стороне клинически интактного полушария, сохранялись в течение первых двух недель после операции. На стороне клинически интактного полушария к концу второй недели после операции латентность пиков P23, N30 и P45 были выше по сравнению с контрольной группой (p <0,05). К концу третьей недели послеоперационного периода отмечалось статистически значимое снижение латентности N20, P23, N30 и P45 на стороне поражения и латентности N30, P45 на стороне клинически интактного полушария по сравнению с показателями 7-х суток (p <0,05). При этом показатели латентностей на стороне пораженного полушария были ниже, а на стороне клинически интактного полушария — выше (достоверно ниже для P45 (p <0,05)) по сравнению с контрольной группой.

В первые сутки после операции отмечалось достоверное увеличение показателей амплитуды комплекса N20–P23 на стороне поражения (p <0,05). К концу первой недели послеоперационного периода наблюдалось статистически значимое увеличение амплитуды как на стороне пораженного, так и на стороне клинически интактного полушария по сравнению с контрольной группой (p <0,05). Однако к концу второй недели после операции отмечалось значительное снижение амплитуды как на стороне пораженного, так и на стороне клинически интактного полушария по сравнению с показателями первых суток после операции. При этом снижение амплитуды на стороне поражения было также достоверным и по сравнению с показателями 7-х суток после операции и показателями контрольной группой (p <0,05). К концу третьей недели послеоперационного периода отмечалось увеличение показателей амплитуды на стороне пораженного полушария по сравнению с контрольной группой и первым сутками после операции (p <0,05). Вместе с этим амплитуда комплекса N20–P23 на стороне клинически интактного полушария были ниже по сравнению с показателями контрольной группы (p<0,05).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, редукция альфа-активности является важным функциональным признаком тяжести патологического процесса. Выявленное нами значительное угнетение мощности альфа-активности в период до трех недель

после операции является проявлением охранительного торможения активирующих влияний ствола головного мозга и ретикулярной формации на кору головного мозга, что определяет более длительное восстановление неврологического дефицита в послеоперационном периоде. Увеличение мощности спектра альфа-2-активности в конце третьей недели после операции у пациентов является, по-видимому, благоприятным прогностическим признаком для восстановления нарушенных функций и, вероятно, отражает активацию базисных регуляторных систем головного мозга, которые составляют мозг как единую интегральную систему.

При выполнении операции в течение первых двух недель после развития инсульта у пациентов с неврологическим дефицитом средней степени тяжести по шкале NIHS, начиная с первых суток и в течение первой недели после операции, отмечалось увеличение амплитуды потенциала на стороне обоих полушарий. Это, по-видимому, является отражением улучшения кровоснабжения в зоне ишемии в первые сутки после операции, которое затем плавно перерастает в развитие легкого гиперперфузионного синдрома вследствие развития вазогенного отека головного мозга, вызывающего угнетение функциональной активности головного мозга. Регистрация дальнейшего увеличения латентности пиков N30 и P45 и снижение амплитуды комплекса N20–P23 как на стороне пораженного, так и на стороне клинически интактного полушария к концу второй недели, вероятно, также подтверждает эту теорию.

Только к концу третьей недели после операции, благодаря подключению компенсаторных механизмов, вероятнее, коллатерального кровоснабжения происходит нормализация основных показателей в виде снижения показателей латентности и увеличения амплитуды потенциала на стороне поражения. При этом на стороне клинически интактного полушария показатели латентности были выше, а показатели амплитуды — ниже по сравнению с группой контроля, что свидетельствует об «истощении» компенсаторного резерва. Патологические изменения соматосенсорных вызванных потенциалов в виде увеличения латентности N30, P45 и снижения амплитуды N20-P23 на стороне поражения являются более ранними динамическими показателями в послеоперационном периоде по сравнению с изменениями неврологического статуса и данными спектрально-когерентных показателей.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дуданов И.П., Белинская В.Г., Жуков А.Е. и др. Активная реперфузия головного мозга в острейшем периоде ишемического инсульта. Изменение диагностического стандарта; Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова; 2015; T.VII (специальный выпуск): 17-19.
2. Дуданов И.П., Васильченко Н.О., Коблов Е.С. Хирургическое лечение стенозированных сонных артерий у пациентов с выраженным неврологическим дефицитом в остром периоде ишемического инсульта; Нейрохирургия; 2013; (2):18-24.
3. Лысиченкова О.В. Динамика функционального состояния мозга во время реконструктивных операций на брахиоцефальных артериях по данным интаоперационного мониторинга соматосенсорных вызванных потенциалов; Клиническая физиология кровообращения; (2):57–61.
4. Лысиченкова О.В. Определение группы риска церебральных интраоперационных осложнений при

реконструктивных операциях на брахиоцефальных артериях по данным исследования соматосенсорных вызванных потенциалов; Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия; 2010; 3,(1): 32–36.
5. Capoccia L, Sbarigia E, Speziale F, Toni D, Biello A, Montelione N, Fiorani P. The need for emergency surgical treatment in carotid-related stroke in evolution and crescendo transient ischemic attack; Journal Vascular Surgery; 2012; 55(6): 1611-7.
6. Crozier JE, Reid J, Welch GH, Muir KW, Stuart WP. Early carotid endarterectomy following thrombolysis in the hyperacute treatment of stroke; British Journal Surgery; 2011; 98(2): 235-8.
7. Fried S.J. Median nerve somatosensory evoked potential monitoring during carotid endarterectomy: does reference choice matter? J Clin Neurophysiol; 2014; 31(1): 55–57.
8. Malcharek MJ[1], Herbst V, Bartz GJ, Manceur AM, Gille J, Hennig G, Sablotzki A, Schneider G. Multimodal evoked potential monitoring in asleep patients versus neurological evaluation in awake patients during carotid endarterectomy — a single-centre retrospective trial of 651 patients; Minerva Anestesiol; 2015; (6): 4-10.

REFERENCES

1. Dudanov I.P., Belinskaya V.G., ZHukov A.E. i dr. Aktivnaya reperfuziya golovnogo mozga v ostrejshem periode ishemicheskogo insul'ta [Active brain reperfusion in the acute period of ischemic stroke]. Izmenenie diagnosticheskogo standarta; Rossijskij nejrohirurgicheskij zhurnal im. prof. A.L. Polenova; 2015; T.VII (special'nyj vypusk): 17-19. (In Russian).
2. Dudanov I.P., Vasil'chenko N.O., Koblov E.S. Hirurgicheskoe lechenie stenozirovannyh sonnyh arterij u pacientov s vyrazhennym nevrologicheskim deficitom v ostrom periode ishemicheskogo insul'ta [Surgical treatment of stenosed carotid arteries in patients with severe neurological deficit in the acute period of ischemic stroke]; Nejrohirurgiya; 2013; (2):18-24. (In Russian).
3. Lysichenkova O.V. Dinamika funkcional'nogo sostoyaniya mozga vo vremya rekonstruktivnyh operacij na brahiocefal'nyh arteriyah po dannym intaoperacionnogo monitoringa somatosensornyh vyzvannyh potencialov [Dynamics of the functional state of the brain during reconstructive operations on brachiocephalic arteries according to intaoperative monitoring of somatosensory evoked potentials]; Klinicheskaya fiziologiya krovoobrashcheniya; (2):57–61. (In Russian).
4. Lysichenkova O.V. Opredelenie gruppy riska cerebral'nyh intraoperacionnyh oslozhnenij pri rekonstruktivnyh operaciyah na brahiocefal'nyh arteriyah po dannym issledovaniya somatosensornyh vyzvannyh potencialov [Determination of the risk group of cerebral intraoperative complications during reconstructive operations on brachiocephalic arteries according to the study of somatosensory evoked potentials]; Kardiologiya i serdechno-sosudistaya hirurgiya; 2010; 3,(1): 32–36. (In Russian).
5. Capoccia L, Sbarigia E, Speziale F, Toni D, Biello A, Montelione N, Fiorani P. The need for emergency surgical treatment in carotid-related stroke in evolution and crescendo transient ischemic attack [The need for emergency surgical treatment for carotid artery-related stroke in evolution and increasing transient ischemic attack; Journal of Vascular Surgery]; Journal Vascular Surgery; 2012; 55(6): 1611-7.
6. Crozier JE, Reid J, Welch GH, Muir KW, Stuart WP. Early carotid endarterectomy following thrombolysis in the hyperacute treatment of stroke [Early carotid endarterectomy after thrombolysis in the ultra-acute treatment of stroke; British Journal of Surgery]; British Journal Surgery; 2011; 98(2): 235-8.
7. Fried S. J. Median nerve somatosensory evoked potential monitoring during carotid endarterectomy: does reference choice matter? [Monitoring of the somatosensory evoked potential of the median nerve during carotid endarterectomy: does the choice of a reference matter?] J Clin Neurophysiol; 2014; 31(1): 55–57.
8. Malcharek MJ, Herbst V, Bartz GJ, Manceur AM, Gille J, Hennig G, Sablotzki A, Schneider G. Multimodal evoked potential monitoring in asleep patients versus neurological evaluation in awake patients during carotid endarterectomy — a single-centre retrospective trial of 651 patients [Multimodal monitoring of evoked potential in sleeping patients compared with neurological assessment in waking patients during carotid endarterectomy — a single-center retrospective study involving 651 patients]; Minerva Anestesiol; 2015; (6): 4-10.

DOI: 10.56871/MTP.2023.14.76.026
УДК 616.22-008.54+378+331.548

ОРГАНИЗАЦИЯ ФОНИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ НА БАЗЕ ГОРОДСКОГО ФОНИАТРИЧЕСКОГО КАБИНЕТА

© *Леонид Александрович Корниевский*[1, 2]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Леонид Александрович Корниевский — ассистент кафедры оториноларингологии СПбГПМУ; врач-оториноларинголог, фониатр Городского фониатрического кабинета АКО СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». E-mail: korni-leonid@yandex.ru ORCID ID: 0000-0002-8635-1666

Для цитирования: Корниевский Л.А. Организация фониатрической помощи населению на базе Городского фониатрического кабинета // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 37–44. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.14.76.026

Поступила: 13.07.2023 **Одобрена: 18.08.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: За последние 20 лет отмечается увеличение патологии голоса, что связано с возрастанием средств коммуникации, а также специалистов голосоречевых профессий. Эти проблемы приводят к снижению качества жизни, ухудшают отношения с людьми и могут привести в некоторых случаях к профессиональной непригодности. Созданный в 1980 году Городской фониатрический кабинет на протяжении более 40 лет работает для населения, а с 2007 года он открыт на базе СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». В данной статье рассказывается о структуре работы Городского фониатрического кабинета Санкт-Петербурга, структуре заболеваний и о том, какие сложившиеся методы организации являются наиболее эффективными для лечения пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: амбулаторно-поликлиническая помощь, голосоречевые профессии, голосовые нагрузки, специфические профессиональные факторы.

ORGANIZATION OF PHONIATRIC CARE TO THE POPULATION ON THE BASE OF THE CITY PHONIATRIC OFFICE

© *Leonid A. Kornievskii*[1, 2]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Leonid A. Kornievskii — assistant at the Department of Otorhinolaryngology of Saint Petersburg State Pediatric Medical University; otorhinolaryngologist, phoniatrist of the City phoniatric office of the AKO Saint Petersburg State Budgetary Healthcare Institution "City Mariinsky Hospital". E-mail: korni-leonid@yandex.ru ORCID ID: 0000-0002-8635-1666

For citation: Kornievskii LA. Organization of phoniatric care to the population on the base of the City phoniatric office. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):37-44. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.14.76.026

Received: 13.07.2023 **Revised: 18.08.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Over the past 20 years, there has been an increase in voice pathology, which is associated with an increase in the means of communication and an increase in the number of specialists in voice-speech professions. These problems lead to a decrease in quality of life, worsen relationships with people and can in some cases lead to professional unsuitability. Created in 1980, the City Phoniatric Office has been working for the population for more than 40 years, and since 2007 it has been opened on the basis of the St. Petersburg State Budgetary Institution “City Mariinsky

Hospital". This article talks about the structure of the work of the City Phoniatric Office of Saint Petersburg, the structure of diseases and which established methods of organization are the most effective for treating patients.

KEY WORDS: outpatient care, voice-speech professions, voice loads, special professional factors.

ВВЕДЕНИЕ

За последние 20 лет отмечается значительное увеличение средств коммуникации за счет научно-технического прогресса, что неизбежно привело к повышению голосовой нагрузки в жизни человека. Это также увеличило количество специалистов голосоречевых профессий: кроме ставших привычными профессионалов голоса, таких как певцы, артисты, дикторы, педагоги, переводчики, врачи и юристы, развитие общества привело к новым профессиям — менеджеры, секретари-референты, представители сетевого маркетинга, служащие банков и работники сфер услуг [11]. Считается, что порядка 6% населения страдает расстройствами голоса, но среди профессионалов голоса патологии гортани выявляются в 5–6 раз чаще [6]. Проблемы с голосом приводят к снижению качества жизни, ухудшают отношения с людьми за счет проблем в общении, а в некоторых случаях и к профессиональной непригодности. Помочь с подобными проблемами нарушений голоса помогает отдельная дисциплина оториноларингологии — фониатрия.

ИСТОРИЯ

Фониатрия (от греч. «фон» — голос, «иатрия» — лечение) — специальность, занимающаяся диагностикой, лечением и профилактикой патологии голосовой функции. В 1999 году на XXI конгрессе в Люцерне (Швейцария) Союзом европейских фониатров было сформировано современное определение фониатрии — это область медицины, которая изучает заболевания и нарушения голоса, речи, языка, слуха и глотания; данная специальность базируется на анатомических, физиологических, диагностических и терапевтических принципах оториноларингологии и использует достижения других разделов медицины (неврологии, психиатрии, эндокринологии, педиатрии, стоматологии, ортодонтии), а также научных дисциплин немедицинского профиля (языкознания, психолингвистики, логопедии, вокальной педагогики, сценической речи, психологии, педагогики, акустики). Историческое развитие этой дисциплины началось с появлением гортанного зеркала и формированием метода исследования гортани — ларингоскопии. Спорным вопросом является создание зеркала, и оно присваивается как английским ученым Бабингтону (1829) и Листону (1840), так и немецкому хирургу Гофману (1841). Первым в России гортанное зеркало применил в 1860 г. в Санкт-Петербурге известный отиатр К.А. Раухфус, а в 1861 году произвел тиреотомию и удаление опухоли, ранее выявленной при непрямой ларингоскопии. В 1884 году Д.И. Кошлаков опубликовал знаковую для Санкт-Петербургской школы фониатрии работу о ларингостробоскопии для исследования заболевания гортани. В дальнейшем в 1885 г. профессор Н.П. Симановский, основатель первой в России ЛОР-кафедры ВМедА, представил работу о стробоскопе и его применении при изучении голосовых складок и о функциональных расстройствах голоса. Вклад в фониатрию внесли также многие выдающиеся врачи: М.И. Фомичев, Д.В. Фельдберг, Е.Н. Малютин, Ф.Ф. Заседателев, Л.Д. Работнов, Э.Н. Иванов, В.П. Морозов, Ю.С. Василенко и др. [1, 10]. В течение XX века происходило расширение и развитие оказываемой фониатрической помощи, чаще всего в крупных городах, что связано с большим количеством населения в них, и активное развитие голосоречевых профессий. Это обусловливает появление приказов Министерства здравоохранения РСФСР от 3 апреля 1961 г. № 139 и 12 ноября 1966 г. № 330 «О дальнейшем улучшении и развитии отоларингологической помощи населению РСФСР», положивших начало созданию отдельных кабинетов фониатрической помощи. Приказ МЗ СССР от 14 апреля 1977 года № 330 «О мерах по улучшению фониатрической помощи населению» стал отправной точкой для создания в Ленинграде в 1980 году Городского фониатрического кабинета (ГФК) на базе поликлиники № 2 ПО № 3 Василеостровского района. В 2007 году вышло распоряжение Комитета по Здравоохранению СПб от 22 октября 2007 года № 565-р «О переводе Городского фониатрического кабинета в Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения «Городская Мариинская больница». С января 2008 года на базе Амбулаторно-Консультативного Отделения ГБУЗ «Городская Мариинская

больница» по адресу ул. Жуковского, д. 1 в соответствии с приказом МЗ РФ от 12 ноября 2012 г. № 905н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю “оториноларингология”» ведет работу Городской Фониатрический кабинет. Он занимает 2 помещения и оснащен рабочим местом врача-отоларинголога фирмы Ergomed и 2 видеостойками фирмы Karl Storz с системой архивации данных, на которых выполняется на видеостороларингоскопия. Расположение ГФК на базе многопрофильного стационара дает возможность экстренной госпитализации пациентов в случае необходимости в ЛОР-отделение, а также возможности быстро и при необходимости экстренно проконсультировать пациента у необходимых специалистов (эндокринолога, сосудистого хирурга, гастроэнтеролога, невропатолога, нейрохирурга, хирурга), а также возможность проведения планового оперативного лечения пациентов с патологиями голосообразующего аппарата.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ

По штату в кабинете предусмотрено 2 штатные единицы должности врача оториноларинголога (фониатра), 2 штатные единицы должности логопеда, 2 штатные единицы должности медсестры. На данный момент работает 4 врача-оториноларинголога — фониатра, двое из которых работают более 30 лет в ГФК. Это позволяет передавать опыт более молодым коллегам на рабочем месте и сохранять традиции «Ленинградской-Петербургской» фониатрической школы. Врачи-логопеды работающие на базе ГФК являются фонопедами — педагоги, по специальности «учитель-логопед», специализирующийся на нарушениях голоса. Работа врача оториноларинголога фониатра складывается из: 1) оказания специализированной помощи взрослому населению (лицам 18 лет и старше); 2) оказания специализированной фониатрической помощи профессионалам голоса; 3) организации профилактической работы по предупреждению заболеваний голосового аппарата, а именно: а) диспансеризация лиц голосо-речевых профессий и лиц других профессий с хроническими заболеваниями голосового аппарата; б) организации санитарно-просветительской работы по гигиене голоса; в) осуществление профессионального отбора лиц голосо-речевых профессий, а также решения вопросов, касающихся трудоустройства, временной нетрудоспособности и инвалидности. 4) изучения причин возникновения заболеваний голосового аппарата; 5) обучение клинических ординаторов и врачей поликлиник. На данный момент можно выделить следующие профессиональные группы населения, которые подлежат наблюдению фониатрическом кабинете: 1) профессиональные певцы; 2) актеры драматических театров; 3) учащиеся вокальных и драматических учебных заведений; 4) педагоги дошкольных, школьных, средних и высших учебных заведений; 5) лекторы, экскурсоводы, гиды-переводчики. На данный момент ГФК является единственным в городе Санкт-Петербурге специализированным кабинетом приема фониатра по программе ОМС, что обуславливает высокую нагрузку. Плановые консультации первичных пациентов, направляемых из районным поликлиник по системе ОМС производятся по записи через коллцентр «Городской Мариинской больницы», а с 2022 года осуществляется электронная запись через портал «Здоровье Петербуржца». Кроме этого осуществляется прием пациентов, направляемых страховыми компаниями по системе ДМС и консультации пациентов на платной основе (данные представлены в табл.1 и табл.2)

Таблица 1

План посещений и фактическое количество посещений пациентов по ОМС за период с 2020 по 2022 гг.

Год	План посещений	Выполнено посещений
2020	5328+320 МЭС	6683+264МЭС
2021	Утверждён не был	7357+323МЭС
2022	7130+320 МЭС	7046+366МЭС

Таблица 2

Количество пациентов по ДМС и на платной основе за отчетный период

Год	Количество посещений ДМС	Количество посещений на платной основе
2020	7	822
2021	32	581
2022	41	511

Оказание медицинской помощи подразумевает лечение в соответствие с существующими приказами окоазания медицинской помощи, а также в рамках медико-экономических стандартов (МЭС). С января 2014 г. ГФК начал работать по медико-экономическим стандартам: МЭС 781240 – «Парезы и параличи гортани»; МЭС 781250 «Хронические ларингиты с дисфониями»; МЭС 781260 «Узелки и полипы

голосовых складок». МЭСы были разработаны зав. АКО для оптимизации работы логопедов-фонопедов и фониатров, с целью предоставить пациентам полную помощь для их реабилитации. К примеру пациенты, получающие лечение по МЭС 781240, находятся на лечении 20 дней. Данный стандарт включает 2 осмотра врача оториноларинголога-фониатра с видеоларингостробоскопией гортани и от 1 до 8 занятий с логопедом-фонопедом. МЭС 781250 и 781260 включают 2 осмотра врача, 8 внутригортанных вливаний (при необходимости) и так же от 1 до 8 занятий с логопедом-фонопедом. Длительность лечения по этим МЭСам составляет 15 дней. Наличие обязательной видеозаписи эндоскопической картины гортани при первичном осмотре позволяет оценить динамики проводимого лечения и скорректировать ее при необходимости. Длительность первичного приёма составляет 30 минут, повторного приема 20 минут. Приём пациента складывается из обязательного опроса пациента. Сбор анамнеза заключается как в уточнении анамнеза заболевания, так и в обязательном уточнении анамнеза жизни: отдельное внимание уделяется хроническим заболеваниям щитовидной железы, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, а также заболеваниям желудка. Зачастую на этапе первичного приема врача-оториноларинголога на амбулаторном этапе подобная обязательная часть осмотра упускается специалистом, однако именно заболевания этих органов могут являться причиной заболеваний голосового аппарата [5, 9, 11, 14]. Отдельно уделяется внимание наличию в анамнезе оперативного лечения под общей анестезией, нахождение пациента на продленной интубации. Наличие у пациента вредных факторов на работе порой игнорируется на этапе амбулаторного лечения и не каждый пациент направляется на наблюдение и лечение врач-профпатолога. Дальнейший осмотр заключается в инструментальном осмотре. Вначале выполняется фарингоскопия с использованием налобного осветителя и шпателя для оценки состояния ротоглотки, после чего производится осмотр гортани пациента с помощью видеоларингостробоскопии с видеозаписью на электронный носитель. Для этого используются ригидные эндоскопы 70 или 90° в зависимости от анатомических особенностей пациента [3]. Электронный носитель позволяет врачу повторно пересмотреть запись, а также разъяснить пациенту суть его заболевания, показав «картину вживую». Из нашего опыта можно сказать, что для многих больных именно визуальное обоснование происходящего с ними является важным фактором для повышения комплаентности и согласия пациента на лечение. Это также упрощает возможное дальнейшее направление его к другим врачам-консультантам, назначение дополнительных методов исследования с целью уточнения диагноза. Повторная запись пациента может быть осуществлена врачом самостоятельно во время приема при помощи электронной системы МИС «Ариадна Поликлиника», где также сохраняется протокол осмотра с рекомендациями и лечением. Пациент же получает бумажную версию документа с электронной подписью врача, печатями ГФК и АКО «Городской Мариинской больницы». Данный документ впоследствии может предоставить в направившее его на обследование учреждение, хотя на данный момент это не является обязательным, благодаря системе ЕГИСЗ подписанный электронной подписью протокол осмотра становится доступным для просмотра на портале «Здоровье Петербуржца». В ходе лечения острого состояния или в послеоперационном периоде возможно оформление листка нетрудоспособности в электронном виде работающему населению или оформление справок формы № 095/у учащимся. Если в ходе осмотра выявляется патология, нуждающаяся в плановом оперативном лечении, то пациент направляется на консультацию заведующего оториноларингологическим отделением Мариинской больницы, к.м.н., заслуженного врача РФ А.Н. Савина. Подобная практика позволила создать систему «замкнутого цикла»: обратившийся за помощью к фониатру пациент консультируется оперирующим хирургом, записывается на плановую операцию и после оперативного лечения наблюдается фониатром до выздоровления, а также в дальнейшем наблюдается в плановом порядке (чаще всего контрольные осмотры производятся 1 раз в год). В послеоперационном периоде пациенты получают внутригортанные вливания, коррекцию терапии. При необходимости с ними занимается фонопед, так как некоторые патологии органической дисфонии после оперативного лечения остаются на уровне функциональной: «привыкший» разговаривать с полипами пациент уже не может нормально смыкать края голосовым складок. Обучением нормальной фонации и занимаются штатные врачи — логопеды-фонопеды.

ПРОФИЛЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Стоит отдельно остановиться на профиле заболеваний, с которыми обращаются пациен-

Таблица 1

Количественная характеристика нозологических форм, выявляемых в рамках работы ГФК

Нозологические формы	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Хронический ларингит	2207	3034	2407
Узелки голосовых складок	541	696	607
Парезы/параличи гортани	275	221	284
Дисфонии, в том числе функциональные	306	468	552
Доброкачественные новообразования	437	301	497
Пахидермия межчерпаловидной складки	955	1448	1351
Кератозы ИГС	195	197	208
Злокачественные новообразования гортани	27	18	21
Хронический полипозно-отечный ларингит (Рейнке)	412	327	398
Папилломатоз гортани	113	98	125
Кисты гортани, гортаноглотки	178	209	274
Кровоизлияние в голосовую складку	67	77	61
Грыжа вестибулярного желудочка	51	39	64
Гранулема вокального отростка	142	157	144
Амилоидоз и другие системные заболевания	12	15	10
Паралитический стеноз	19	21	18
Острый ларингит/ларинготрахеит	156	131	175
Общее количество пациентов	6683	7457	7196

ты в Городской фониатрический кабинет. Информация представлена в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что у наибольшего числа пациентов выявляется хронический ларингит. Это указывает на плохую экологическую обстановку, повышенное количество канцерогенных факторов в быту и на производствах, наличие вредных привычек, а также на наличие сопутствующих хронических заболеваний у пациентов. Второе по частоте встречаемости заболевание — пахидермия межчерпаловидной складки. Данные изменения являются ГЭРБ-ассоциированными и связаны с агрессивным воздействием желудочного содержимого на слизистую оболочку гортани. Ацидопептическая активность содержимого желудка и продолжительная экспозиция приводят к поражению слизистой оболочки и обнаружению при ларингоскопии картины «заднего ларингита» — пастозности и гиперемии межчерпаловидной складки. Зачастую развитие патологии со стороны желудочно-кишечного тракта может приводить к развитию гранулём вокальных отростков черпаловидных хрящей. Многие авторы связывают развитие данного заболевания с наличием заброса желудочного отделяемого, которое не всегда сопровождается изжогой [9]. Подобное состояние возможно при развитии ларингофарингеального рефлюкса — отдельной нозологической единицы поражения гортани. Особенностью такого рефлюкса будет отсутствие у пациента изжоги и других «общепринятых» жалоб при ГЭРБ. Дальнейшее лечение происходит при обязательном посещении гастроэнтеролога с подбором терапии ГЭРБ и, чаще всего, выполнением фиброгастродуоденоскопии.

С 2021 г. наблюдается рост дисфоний, в том числе функциональных (рис. 1). Связано это как с последствиями перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 [7], так и с повышенным количеством стрессов, тревожных и депрессивных расстройств [10]. Таким пациентам назначается фонопедическое лечение и консультация психотерапевта [12]. Отдельную группу составляют пациенты с хроническим полипозно-отечным ларингитом (отек Рейнке–Гайека). Данный вид патологии возникает у больше у женщин, что обусловлено тем, что гортань является гормонозависимым органом, так как в слизистой оболочке голосовых складок содержатся рецепторы гормонов щитовидной железы и половых гормонов [10, 14]. К подобным состояниям можно отнести нарушение гормонального обмена во время климактерического периода, патологии щито-

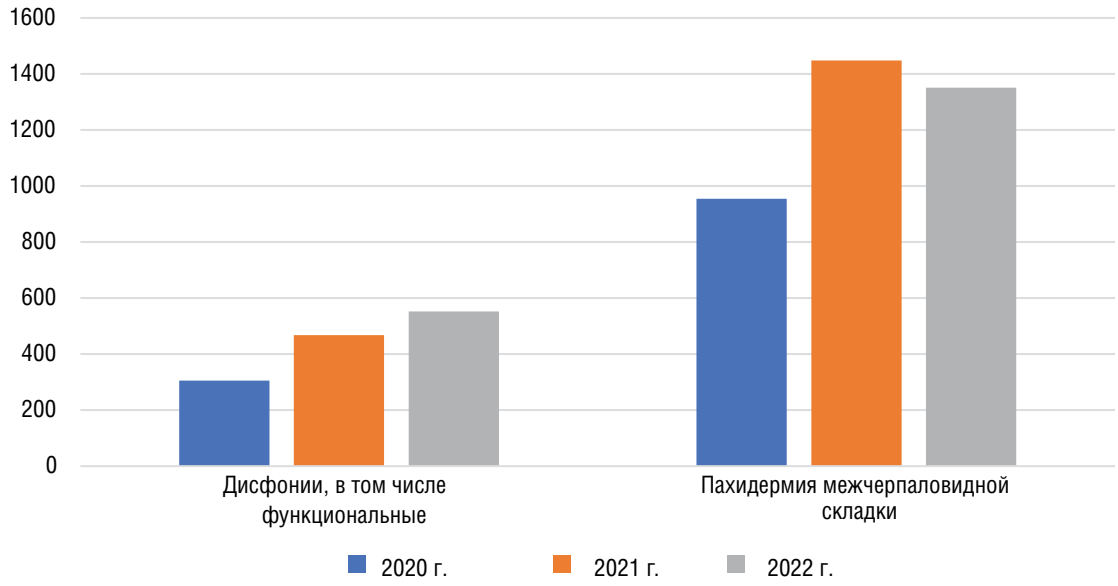


Рис. 1. Количество функциональных дисфоний и выявленной пахидермии межчерпаловидной складки

видной железы, которые не были ранее диагностированы, или терапия ранее была назначена неправильно. Одновременно с этим важным фактором является курение. За последние годы количество курильщиков, в том числе и среди женщин, не снижается, а наоборот, увеличивается в связи с появлением электронных сигарет и вейпов. Канцерогенность содержащихся веществ в них не доказана на данный момент, но, согласно некоторым зарубежным исследованиям, отмечаются эпителиальные изменения в виде локальной гиперплазии базальных клеток, гиперкератинизации и утолщению базальной мембраны [13]. Большую группу составляют пациенты с ятрогенными парезами и параличами гортани. Это посттравматические парезы и параличи, возникшие как осложнение оперативных вмешательств на щитовидной, паращитовидной железе и после оперативных вмешательств на крупных сосудах (эверсионные каротидные эндартерэктомии, вмешательства на аорте), после операций на сердце, легких и в области средостения. Как правило, за редким исключением, такие пациенты совершенно не информируются хирургами о возможном риске таких осложнений. Пациенты в качестве предоперационной подготовки не направляются на осмотр к оториноларингологу. В послеоперационном периоде, если эти осложнения произошли, пациенты с изменением голоса не всегда направляется под наблюдение оториноларинголога, и тем более фониатра. Зачастую эти больные не получают своевременную соответствующую медикаментозную терапию и попадают на консультацию в ГФК достаточно поздно, что прогностически плохо сказывается и фонопедической терапии. В данном случае существует принципиальный момент: чем раньше пациент начинает получать адекватную терапию, тем меньше риск возникновения анкилоза перстнечерпаловидного сустава и, соответственно, тем больше вероятность голосовой реабилитации и возвращения человеку голоса. В случае идиопатического пареза гортани пациентам назначается комплекс обследований и консультации специалистов — МРТ головного мозга, МРТ мягких тканей шеи, рентгенологическое исследование пищевода с контрастной массой, КТ средостения, УЗИ сердца, консультации эндокринолога, кардиолога, невролога. Связано это с тем, что парез может быть первым выраженным проявлением патологии головного мозга, сердца, грудной клетки, мягких тканей шеи или пищевода [4]. Пациенты с доброкачественными новообразованиями гортани и голосовых складок совокупно составляют от 28 до 35% всех больных. Эти пациенты после консультации заведующего оториноларингологическим отделением А.Н. Савина определяются на плановую госпитализацию в оториноларингологическое отделение СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». Операции проводятся под эндотрахеальным наркозом методом прямой опорной микроларингоскопии как «холодным методом» так и с использованием одного из современных CO_2 лазеров компании Lumenis. Лечение в условиях стационара сокращено до 3–4 дней, дальнейшее лечение пациент проходит амбулаторно в Городском фониатрическом кабинете. Основным методом

лечения пациентов с патологиями голосового аппарата являются внутригортанные вливания различных лекарственных веществ. Появление компрессорных ингаляторов (небулайзеров) существенно облегчило и качественно улучшило лечение пациентов, оно позволяет получать терапию пациенту вне приема врача, к примеру, в выходной день, что прогностически улучшает состояние гортани. Аэрозольная терапия также эффективно помогает пациентам с острыми заболеваниями и обострением хронической патологии. Этот тип терапии активно применяется врачами-фониатрами на протяжении нескольких лет, однако он незаслуженно избегается специалистами амбулаторной сети. В частности, в некоторых случаях при явлениях хронического субтрофического фарингита пациент жалуется на дискомфорт в глотке и постоянный кашель, что приводит к осиплости голоса. Направление районного врача-терапевта или врача-оториноларинголога приводит к длительному ожиданию приема до 1–2 месяцев. При этом оптимально сразу после приема в поликлинике назначить терапию в виде ингаляций небулайзером с минеральной водой или изотоническим раствором натрия хлорида. К моменту планового обращения в ГФК задача фониатра будет заключаться в оценке проведенной терапии и исключении органических изменений гортани.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Городской фониатрический кабинет был открыт в Ленинграде в 1980 году. Уже 15 лет он работает на базе амбулаторно-консультативного отделения СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» по адресу ул. Жуковского, д. 1, и является специализированным кабинетом по оказанию помощи пациентам с патологией голоса в рамках ОМС, что приводит к загруженности и спросу среди населения. Электронный формат самостоятельной записи, введенный в последние годы, позволил упростить запись пациентов и ускорить получение квалифицированной помощи. Нахождение при стационаре третьего уровня обеспечивает пациентам возможность лечения в рамках «замкнутого цикла», когда после первичного приема фониатром пациент записывается на операцию лично оперирующим хирургом, получает дату операции, и после оперативного лечения возвращается на долечивание в амбулаторных условиях. Это позволило снизить риски нежелательных побочных эффектов после операции и достичь полной реабилитации таких больных. Важной частью в работе ГФК является работа врачей-фонопедов, так как именно фонопедическая терапия, зачастую, является основной терапии при некоторых состояниях. Стоит также отметить, что функционирование при амбулаторно-консультативном отделении позволяет пациентам при необходимости получить консультацию дополнительных специалистов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Автор прочитал и одобрил финальную версию перед публикацией.

Источник финансирования. Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Автор получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

The author read and approved the final version before publication.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василенко Ю.С. Голос. Фониатрические аспекты / Василенко Ю.С., М: Дипак, 2013. 394 с.
2. Вельтищев Д.Ю., Романенко С.Г., Стукало А.В. Психопатологические проблемы расстройств голоса // Доктор.Ру. 2011. № 63 (4). С. 63–69.
3. Горкина О.К. и др. Методы исследования ЛОР-органов в амбулаторной практике : Учебно-методическое пособие / Горкина О.К., Савин А.Н., Власова Г.В., Захарова М.Л., Швалев Н.В. и др., под ред. Карпищенко С.А., Бреусенко Д.В. Санкт-Петербург: СПбГПМУ, 2021. 16 с.
4. Крюков А.И., Романенко С.Г., Павлихин О.Г., Лесогорова Е.В., Красникова Д.И., Елисеев О.В. Распространенные ошибки в диагностике патологии гортани. Российская оториноларингология. 2020;19(2):93–99. https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-93-99.
5. Орлова Н.В. Кашель в обзоре современных рекомендаций // Медицинский совет. 2019. № 6. С. 74–81. DOI: https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-6-74-81.
6. Оториноларингология: Национальное руководство, краткое издание / Под ред. чл.-кор. В.Т. Пальчуна, Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
7. Радциг Е.Ю., Егина А.Д. Изменения голоса в период пандемии КОВИД-19 (COVID-19). Consilium

Medicum. 2022;24(9):575–578. DOI: 10.26442/20751753.2022.9.201871.
8. Романчишен А.Ф. и др. Причины расстройств голосовой функции после операций на щитовидной железе : Учебное пособие / Романчишен А.Ф., Накатис Я.А., Вабалайте К.В., Готовяхина Т.В., Санкт-Петербург: СпецЛит, 2017. 111 с.
9. Старостина С.В., Махов В.М., Большаков А.В. Роль функционально-анатомических нарушений пищевода и желудка в развитии патологии гортани: обзорная статья. Consilium Medicum. 2019; 21 (11): 9-14. DOI: 10.26442/20751753.2019.11.190637.
10. Степанова Ю.Е. Основы фониатрии (лекция) // Consilium Medicum. 2023. № 3 (25). С. 187–193. DOI: 10.26442/20751753.2023.3.202096.
11. Степанова Ю.Е., Артюшкин С.А., Готовяхина Т.В. Заболевания гортани у лиц голосоречевых профессий. Учебное пособие / Степанова Ю.Е., Артюшкин С.А., Готовяхина Т.В., СПб: Полифорум, 2018. 84 с.
12. Степанова Ю.Е., Корень Е.Е., Готовяхина Т.В. Клинико-диагностический алгоритм работы врача-оториноларинголога с профессионалами голоса. Российская оториноларингология. 2019;18(1):116-123. https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-1-116-123.
13. Lungova V., Wendt K., Thibeault S.L. Exposure to e-cigarette vapor extract induces vocal fold epithelial injury and triggers intense mucosal remodeling // Disease Models & Mechanisms. 2022. № 8 (15). DOI: 10.1242/dmm.049476.
14. Voelter C., Kleinsasser N., Joa P. et al. Detection of hormone receptors in the human vocal fold. Eur Arch Otorhinolaryngol 265, 1239–1244 (2008). https://doi.org/10.1007/s00405-008-0632-x.

REFERENCES

1. Vasilenko Yu.S. Golos. Foniatricheskie aspekty / Vasilenko Yu.S., M: Dipak, 2013. 394 p.
2. Vel'tishchev D. Yu., Romanenko S. G., Stukalo A. V. Psihopatologicheskie problemy rasstrojstv golosa // Doktor. Ru. 2011. № 63 (4). C. 63–69.
3. Gorkina O.K. i dr. Metody issledovaniya LOR organov v ambulatornoj praktike : Uchebno-metodicheskoe posobie / Gorkina O.K., Savin A.N., Vlasova G.V., Zaharova M.L., Shvalev N.V. i dr., pod red. Karpishchenko S.A., Breusenko D.V., Sankt-Peterburg: SPbSPMU, 2021. 16 p.
4. Kryukov A.I., Romanenko S.G., Pavlihin O.G., Lesogorova E.V., Krasnikova D.I., Eliseev O.V. Rasprostranennye oshibki v diagnostike patologii gortani. Rossijskaya otorinolaringologiya. 2020;19(2):93–99. https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-93-99.
5. Orlova N.V. Kashel' v obzore sovremennyh rekomendacij // Medicinskij sovet. 2019. № 6. C. 74–81. DOI: https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-6-74-81.
6. Pod red. chl.- kor. V.T. Pal'chuna Otorinolaringologiya: Nacional'noe rukovodstvo, kratkoe izdanie / Pod red. chl.- kor. V.T. Pal'chuna, Moskva: GEOTAR-Media, 2014.
7. Radtsig EIu, Egina AD. Voice changes during the COVID-19 pandemic: A review. Consilium Medicum. 2022;24(9):575–578. DOI: 10.26442/20751753.2022.9.201871.
8. Romanchishen A.F. i dr. Prichiny rasstrojstv golosovoj funkcii posle operacij na shchitovidnoj zheleze : Uchebnoe posobie / Romanchishen A.F., Nakatis YA.A., Vabalajte K.V., Gotovyahina T.V. Sankt-Peterburg: SpecLit, 2017. 111 p.
9. Starostina S.V., Makhov V.M., Bolshakov A.V. The role of functional and anatomical disorders of the esophagus and stomach in the development of laryngeal pathology: review article. Consilium Medicum. 2019; 21 (11): 9-14. DOI: 10.26442/20751753.2019.11.190637.
10. Stepanova Yu.E. Osnovy foniatrii (lekciya) // Consilium Medicum. 2023. № 3 (25). C. 187–193. DOI: 10.26442/20751753.2023.3.202096.
11. Stepanova Yu.E., Artyushkin S.A., Gotovyahina T.V. Zabolevaniya gortani u lic golosorechevyh professij. Uchebnoe posobie / Stepanova YU.E., Artyushkin S.A., Gotovyahina T.V., SPb: Poliforum, 2018. 84 p.
12. Stepanova Yu. E., Koren' E.E., Gotovyahina T.V. Kliniko-diagnosticheskij algoritm raboty vracha-otorinolaringologa s professionalami golosa. Rossijskaya otorinolaringologiya. 2019;18(1):116-123. https://doi.org/ 10.18692/1810-4800-2019-1-116-123.
13. Lungova V., Wendt K., Thibeault S.L. Exposure to e-cigarette vapor extract induces vocal fold epithelial injury and triggers intense mucosal remodeling // Disease Models & Mechanisms. 2022. № 8 (15). DOI: 10.1242/dmm.049476.
14. Voelter C., Kleinsasser N., Joa, P. et al. Detection of hormone receptors in the human vocal fold. Eur Arch Otorhinolaryngol 265, 1239–1244 (2008). https://doi.org/10.1007/s00405-008-0632-x.

DOI: 10.56871/MTP.2023.76.79.029
УДК 616.127-007.61-07-08-036.886

ГИПЕРТРОФИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ ПОД МАСКОЙ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА

© *Андрей Сергеевич Галенко[1], Наталия Викторовна Соловьева[2], Мария Валерьевна Осипова[1], Анна Владимировна Кузнецова[1]*

[1] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2
[2] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

Контактная информация: Андрей Сергеевич Галенко — к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии им. профессора В.А. Вальдмана. E-mail: asgalenko@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-2931-8413 SPIN: 7727-2542 Author ID: 841966

Для цитирования: Галенко А.С., Соловьева Н.В., Осипова М.В., Кузнецова А.В. Гипертрофическая кардиомиопатия под маской острого коронарного синдрома // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 45–48. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.76.79.029

Поступила: 09.06.2023 **Одобрена: 20.07.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: Гипертрофическая кардиомиопатия, хотя и является наиболее часто встречающейся в практике первичной кардиомиопатией, зачастую служит причиной диагностических сложностей и даже ошибок. Для оценки частоты встречаемости заболевания среди госпитализированных пациентов проведен анализ работы кардиологических отделений многопрофильного городского стационара за 3,5 года, выявлены определенные клинические и морфологические особенности заболевания, дана их характеристика. Установлены основные факторы, препятствующие своевременной диагностике и возможные способы их преодоления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гипертрофическая кардиомиопатия; острый коронарный синдром; внезапная сердечная смерть; обструкция выносящего тракта левого желудочка.

A HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY MASKED AS AN ACUTE CORONARY SYNDROME

© *Andrey S. Galenko[1], Natalia V. Solovyova[2], Maria V. Osipova[1], Anna V. Kuznetsova[1]*

[1] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2
[2] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56

Contact information: Andrey S. Galenko — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of the Faculty Therapy named after Professor V.A. Valdman. E-mail: asgalenko@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-2931-8413 SPIN: 7727-2542 Author ID: 841966

For citation: Galenko AS, Solovyova NV, Osipova MV, Kuznetsova AV. A hypertrophic cardiomyopathy masked as an acute coronary syndrome. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):45-48. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.76.79.029

Received: 09.06.2023 **Revised: 20.07.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Hypertrophic cardiomyopathy is the most frequent primary cardiomyopathy in clinical practice. Nevertheless, a number of diagnostic difficulties and even mistakes are happened due to the cardiomyopathy. Activity of cardiological departments in a multifunctional city hospital along 3,5 years was analyzed, frequency of hypertrophic cardiomyopathy among patients was established. Some specific anatomical and morphological features of the cardiomyopathy were found and characterized. The main factors hindering timely diagnostic have been identified and given some advice to overcome them.

KEY WORDS: hypertrophic cardiomyopathy; acute coronary syndrome; sudden cardiac death; left ventricular outflow tract obstruction.

ВВЕДЕНИЕ

Кардиомиопатии (КМП) — заболевания миокарда, сопровождающиеся его структурными или функциональными изменениями при отсутствии ишемической болезни сердца (ИБС), артериальной гипертензии, врожденных и приобретенных пороков сердца, способных вызвать наблюдаемые изменения миокарда [1]. Последние три десятилетия характеризовались существенным повышением интереса к изучению КМП, появлению новых определений и классификационных подходов, крупных эпидемиологических исследований распространенности заболеваний данной группы, появлению современных методов и средств лечения [2].

По данным статистики, наиболее часто встречающейся в практике КМП является гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП), распространенность которой в среднем составляет в популяции 1:500 [3]. Однако даже данный вариант КМП, ввиду своей относительно редкой частоты встречаемости и все еще недостаточной изученности, остается сложной диагностической и лечебной проблемой в неотложной кардиологической практике. Практикующие врачи, особенно врачи первого контакта, крайне редко рассматривают в качестве возможной причины неотложного кардиологического состояния ту или иную КМП, в том числе и ГКМП, которые, как правило, скрываются под маской острого коронарного синдрома (ОКС) или острой декомпенсации сердечной недостаточности (ОДСН), что ведет диагностический поиск в неверном направлении, приводя к потере времени и, зачастую, проведении излишних и даже потенциально небезопасных исследований.

Вышеизложенные факты послужили мотивом для изучения частоты встречаемости ГКМП в практике оказания неотложной кардиологической помощи в городском многопрофильном стационаре, клинические маски и исходы заболевания, а также основные факторы, способствующие или препятствующие своевременной постановке верного диагноза.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить частоту встречаемости, варианты клинических проявлений, особенности подхода к диагностике и лечению ГКМП в условиях многопрофильного городского стационара (СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Авторским коллективом проанализирован входной поток пациентов, поступавших как в экстренном, так и в плановом порядке в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» в период с января 2020 по август 2023 г. включительно. Для последующего изучения и анализа отобраны 24 пациента, которым в ходе оказания медицинской помощи был установлен диагноз ГКМП.

Статистический анализ данных выполнен с использованием пакетов прикладных программ SPSS Statistics 17.0, разработчиком которой является компания SPSS Inc. Номинальные показатели представлены в виде абсолютных и относительных величин в формате «n (%)», использовались стандартные методы описательной и сравнительной статистики. Значение критерия статистической значимости (p) установлено на уровне вероятности ошибки 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Как уже было сказано выше, за период с января 2020 по август 2023 г. диагноз ГКМП был установлен 24 пациентам, при этом количество мужчин (13 — 54,2%) и женщин (11 — 45,8%) практически не различалось. Средний возраст пациентов составил 60,5±15,7 года (для мужчин 58,5±13,0 лет и для женщин 63,0±18,8 года соответственно). Самой молодой пациентке было 34 года, самой пожилой — 87 лет, что согласуется с данными О.С. Чумаковой [4], говорящих о том, что ГКМП может проявляться практически в любом возрасте.

Подавляющее большинство пациентов (21 — 87,5%) поступили в стационар по экстренным показаниям, и лишь трое в плановом порядке для проведения обследования в рамках подготовки к предстоящему оперативному лечению ГКМП. Пациенты с ГКМП составили чуть менее 0,4% всех пациентов кардиологического профиля, поступивших в отделения неотложной кардиологии (ОНК) и кардиореанимации (КР).

Всего у 4 из 21 пациентов (19,0%), поступавших в стационар по экстренным показаниям, имелись анамнестические данные о наличии ГКМП. Однако даже в этих случаях диагноз направления был другим, и ни в одном из случаев экстренной госпитализации он не совпал с окончательным.

Превалирующей жалобой, которую предъявляли госпитализированные пациенты, была боль в грудной клетке (10 — 41,7%), также не-

редко пациенты предъявляли жалобы на одышку (7 — 29,2%). Еще 6 пациентов (25%) были госпитализированы в стационар в бессознательном состоянии с диагнозом направления «внезапная сердечная смерть», для пяти из которых проводимые реанимационные мероприятия успехом не увенчались. Кроме вышеперечисленных, госпитализированные пациенты также предъявляли жалобы на перебои в работе сердца, учащенные сердцебиения, эпизоды кризового повышения артериального давления (АД) и снижение аппетита.

Самым частым диагнозом направления являлся острый коронарный синдром (все 10 пациентов с болью в грудной клетке), 6 вышеупомянутых пациентов поступали в состоянии клинической смерти и у 5 из них реанимационные мероприятия оказались безуспешными. Еще один летальный исход наступил у пациентки с жалобами на выраженную одышку и диагнозом направления «сердечная недостаточность». Таким образом, в нашем исследовании 6 из 24 пациентов (25%) скончались (все — в первые сутки госпитализации), а механизм смерти во всех случаях носил аритмогенный генез. На все остальные причины госпитализации (синкопе в анамнезе, кризовое повышение АД, тахисистолическая форма фибрилляции предсердий, нарастающая одышка) пришлось суммарно 8 случаев, не более двух на каждую из причин.

17 из 18 (94,4%) оставшихся в живых пациентов во время пребывания в стационаре проводилась эхокардиография (одному пациенту выполнялась на догоспитальном этапе, данные о ней получить не удалось), результаты которой имели ключевое значение при постановке диагноза. Соответственно, шестерым скончавшимся окончательный диагноз ГКМП был выставлен по результатам патоморфологического исследования.

В большинстве случаев (12 из 17, 70,6%) отмечалась промежуточная степень выраженности гипертрофии миокарда желудочков (максимальная толщина стенки 19–29 мм для левого желудочка (ЛЖ) и 6–9 мм — для правого) [5], еще в 5 случаях (29,4%) — умеренная (mild) степень выраженности (15–18 мм для ЛЖ). Экстремальной степени гипертрофии (30 мм и более для миокарда левого и 10 мм и более для миокарда правого желудочка) при выполнении эхокардиографии пациентам, включенным в наше исследование, не наблюдалось.

У большинства пациентов в нашем исследовании гипертрофия носила симметричный характер (10 — 58,8%), что несколько отличается от данных большинства авторов, которые чаще указывают на асимметричный характер гипертрофии миокарда. Снижение глобальной и нарушения локальной сократимости ЛЖ встречались нечасто — всего в 4 (23,5%) случаях, при этом выраженное снижение систолической функции ЛЖ (фракция выброса (ФВ) менее 40%) отмечена всего у двух пациентов, а еще у двоих снижение глобальной сократимости носило граничный характер (ФВ 48 и 49% соответственно).

Обструкция выносящего тракта ЛЖ (градиент давления свыше 30 мм рт.ст. в покое) выявлена у 6 пациентов (35,3%), что соответствует литературным данным. С учетом того, что пациенты поступали в стационар в экстренном порядке, ряд плановых обследований, в том числе измерение градиента давления в выносящем тракте, во время данной госпитализации не проводились, давались рекомендации о проведении исследования в специализированном стационаре.

Всем пациентам с ГКМП, диагноз направления которых звучал как ОКС, проводилось определение уровня тропонина и в трех случаях (33,3%) он был выше референсных значений, хотя и не достигал уровней, характерных для ишемического некроза миокарда. Также трем пациентам в срочном порядке выполняли коронарографию, при которой не выявили признаков острого коронарного тромбоза, а обнаруженные атеросклеротические изменения коронарных артерий не расценивались как гемодинамически значимые и требующие интервенционного пособия. Однако данные вышеперечисленных исследований могли быть интерпретированы неоднозначно и затруднить постановку окончательного диагноза, что еще раз подчеркивает необходимость как можно более раннего проведения эхокардиографии, если ее проведение не задерживает выполнение коронароангиографии по экстренным показаниям (ОКС со стойким подъемом сегмента *ST*).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по данным нашего исследования ГКМП характеризуется разнообразной клинической картиной, чаще всего протекая под маской ОКС, также нередко первым и единственным проявлением является фатальная аритмия. Заболевание встречается примерно с одинаковой частотой как у мужчин, так и у женщин, а клиническая манифестация возможна в любом возрасте.

По нашим данным, пациенты с ГКМП составили около 0,4% от госпитализированных в

ОНК и КР, что примерно соответствует распространенности заболевания в общей популяции. Вероятно, раннее выполнение эхокардиографии и полноценно собранный анамнез позволили бы ускорить время постановки точного диагноза и в ряде случаев избежать проведения коронарографии и даже интервенционных вмешательств, целесообразность которых была бы, как минимум, дискутабельна при наличии у лечащего врача знаний о существующем диагнозе ГКМП.

ГКМП на сегодняшний день остается все еще достаточно малоизвестным заболеванием, особенно для врачей первого контакта. Наряду с объективными причинами, затрудняющими диагностический поиск, а также необходимостью проведения дифференциальной диагностики с ОКС, нередко причиной не вполне корректного предварительного диагноза служит лишь неполноценно собранный анамнез.

Подводя итог, можно с уверенностью сказать, что проблема кардиомиопатий требует дальнейшего изучения с целью улучшения диагностики и оптимизации лечения, а своевременность диагностики позволит улучшить прогноз и сократить потребность в выполнении дорогостоящих интервенционных вмешательств.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Elliott P., Andersson B., Arbustini E. et al. Classification of the cardiomyopathies: a position statement from the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. Eur Heart J. 2008 Jan;29(2):270-6. DOI: 10.1093/eurheartj/ehm342.
2. McKenna W.J., Maron B.J., Thiene G. Classification, Epidemiology, and Global Burden of Cardiomyopathies. Circ Res. 2017 Sep 15;121(7):722-730. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.117.309711. PMID: 28912179.
3. Arbelo E., Protonotarios A., Gimeno J.R., et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies: Developed by the task force on the management of cardiomyopathies of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2023; ehad194. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad194.
4. Чумакова О.С. Гипертрофическая кардиомиопатия у пожилых: причины, диагностика, лечение. Терапевтический архив. 2020; 92 (9): 63–69. DOI: 10.26442/00403660.2020.09.000558.
5. Гипертрофическая кардиомиопатия. Клинические рекомендации. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Москва, 2020.

REFERENCES

1. Elliott P., Andersson B., Arbustini E. et al. Classification of the cardiomyopathies: a position statement from the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. Eur Heart J. 2008 Jan;29(2):270-6. DOI: 10.1093/eurheartj/ehm342.
2. McKenna W.J., Maron B.J., Thiene G. Classification, Epidemiology, and Global Burden of Cardiomyopathies. Circ Res. 2017 Sep 15;121(7):722-730. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.117.309711. PMID: 28912179.
3. Arbelo E., Protonotarios A., Gimeno J.R., et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies: Developed by the task force on the management of cardiomyopathies of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2023; ehad194. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad194.
4. Chumakova O.S. [Hypertrophic cardiomyopathy in elderly people: reasons, diagnostic, treatmemt] Gipertroficheskaya kardiomiopatiya u pozhilykh: prichiny, diagnostika, lechenie. Terapevticheskiy arkhiv. 2020; 92 (9): 63–69. DOI: 10.26442/00403660.2020.09.000558. (in Russian).
5. Hypertrophic cardiomyopathy. Russian national clinical guidelines. Gipertroficheskaya kardiomiopatiya. Klinicheskie rekomendatsii. Ministerstvo zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii. Moskva, 2020. (in Russian).

DOI: 10.56871/MTP.2023.50.63.030
УДК 617.735-073.756.8+758.1-089

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МАКУЛЯРНЫХ РАЗРЫВОВ В ГОРОДСКОМ МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

© Геннадий Александрович Сандул[1], Степан Владимирович Кучеренко[1], Михаил Владимирович Юхно[1], Елена Анатольевна Шатова[1], Николай Анатольевич Зайцев[1, 2]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Геннадий Александрович Сандул — к.м.н., врач-офтальмолог офтальмологического центра. E-mail: sandul77@gmail.com ORCID: 0009-0009-9250-7338

Для цитирования: Сандул Г.А., Кучеренко С.В., Юхно М.В., Шатова Е.А., Зайцев Н.А. Опыт хирургического лечения макулярных разрывов в городском многопрофильном стационаре // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 49–54. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.50.63.030

Поступила: 26.06.2023 **Одобрена: 02.08.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: В городском многопрофильном стационаре успешно внедрен высокотехнологичный метод хирургического лечения макулярных разрывов сетчатки. Оценены отдаленные результаты различных способов эндотампонады витреальной полости при хирургическом лечении макулярных разрывов сетчатки. Проведено лечение 26 пациентов (26 глаз) с идиопатическими сквозными макулярными разрывами сетчатки большого диаметра IV стадии (по Gass J.D.). Срок наблюдения в послеоперационном периоде составил от 3 до 12 месяцев. В сроки от 3 до 11 месяцев пациентам второй группы выполнялось этапное хирургическое вмешательство: микроинвазивная 25G ревизия витреальной полости с удалением силиконовой тампонады. После внедрения в повседневную практику городской многопрофильной больницы методики хирургического лечения макулярных разрывов большого диаметра, достигнуты результаты, сопоставимые с результатами применения данной методики в ведущих офтальмологических клиниках РФ, что расширяет доступность получения гражданами высокотехнологичной специализированной офтальмологической помощи.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: макулярный разрыв, витрэктомия, аутоплазма, газовоздушная тампонада, силиконовая тампонада.

EXPERENS IN SURGICAL TREATMENT OF MACULAR RUPTURES IN A CITY MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

© Gennady A. Sandul[1], Stepan V. Kucherenko[1], Mikhail V. Yukhno[1], Elena A. Shatova[1], Nikolay A. Zaitcev[1, 2]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Gennady A. Sandul — Candidate of Medical Sciences, ophthalmologist of the ophthalmological center. E-mail: sandul77@gmail.com ORCID: 0009-0009-9250-7338

For citation: Sandul GA, Kucherenko SV, Yukhno MV, Shatova EA, Zaitcev NA. Experens in surgical treatment of macular ruptures in a city multidisciplinary hospital. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):49-54. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.50.63.030

Received: 26.06.2023 **Revised: 02.08.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: A high-tech method of surgical treatment of macular retinal tears has been successfully implemented in the city multidisciplinary hospital. The long-term results of various methods of vitreal cavity endotamponade during surgical treatment of macular retinal tears were evaluated. 26 patients (26 eyes) with idiopathic large-diameter macular retinal tears of the 4th stage (according to J.D. Gass) were treated. The follow-up period in the postoperative period ranged from 3 to 12 months. In terms from 3 to 11 months, patients of the second group underwent a staged surgical intervention: microinvasive 25G revision of the vitreal cavity with removal of silicone tamponade. Having introduced the technique of surgical treatment of large-diameter macular ruptures into the daily practice of the city multidisciplinary hospital, results comparable to the results of using this technique in the leading ophthalmological clinics of the Russian Federation have been achieved and expands the availability of high-tech specialized ophthalmological care for citizens.

KEY WORDS: macular rupture, vitrectomy, autoplasma, gas-air tamponade, silicone tamponade.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить результаты хирургического лечения макулярных разрывов с применением обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови с последующей тампонадой витреальной полости силиконовым маслом или фторсодержащими газами.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Изучить отдаленные последствия хирургического лечения макулярных разрывов большого диаметра с применением обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови с последующей тампонадой витреальной полости различными препаратами.

2. Оценить возможные преимущества и недостатки применения различных препаратов, используемых для эндотампонады стекловидной камеры, при хирургическом лечении макулярных разрывов большого диаметра.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено лечение 26 пациентов (26 глаз) с идиопатическими сквозными макулярными разрывами сетчатки большого диаметра IV стадии (по Gass J.D.). Женщин было 19 (73%), средний возраст 65,3 года, мужчин — 7 (27%), средний возраст 68,1 года. Продолжительность заболевания оценивалась ретроспективно на основании жалоб пациентов и составляла от 5 до 12 месяцев. Всем пациентам как до, так и после хирургического вмешательства выполнялось стандартное общеофтальмологическое обследование, включающее в себя визометрию, авторефрактометрию на приборе Tomey corp. RC-800, биомикроскопию, офтальмоскопию, использование высокодиоптрийных линз, компьютерную периметрию на приборе Humphrey Field Analyzer III, оптическую когерентную томографию на приборе Cirrus™ HD-OCT компании Zeiss (Германия). При первичном осмотре наибольшая острота зрения с максимальной коррекцией у пациентов на заинтересованном глазу составляла от 0,02 до 0,2. При ультразвуковом А-сканировании длина переднезадней оси глаза составляла от 21,81 до 27,67 мм. Внутриглазное давление всех оперированных глаз находилось в пределах нормы. По данным ОКТ, макулярные разрывы у всех пациентов были сквозными, их базовый диаметр составлял от 420 до 1048 мкм (рис. 1).

В первую группу вошли 17 пациентов (17 глаз) которым выполнялась газовоздушная тампонада витреальной полости перфторпропаном 15% (C_3F_8). Вторую группу составили 9 пациентов (9 глаз), которым выполнялась тампонада витреальной полости силиконовым маслом (полидиметилсилоксан) вязкостью 1300 сСт (сантистокс) (табл. 1).

Пациентам обеих групп было выполнено хирургическое лечение макулярных разрывов с использованием системы Constellation™ Vision System Alcon (США) и офтальмологического операционного микроскопа ZEISS OPMI Lumera 700. Проведена стандартная трехпортовая трансцилиарная через *pars plana* микроинвазивная 25G витрэктомия с пилингом внутренней пограничной мембраны, механическим сближением краев макулярного разрыва и последующим нанесением на область дефекта сетчатки обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови, полученной по стандартной методике, в объеме до 0,1 мл. По завершении данного этапа операции выполнялась тампонада стекловидной камеры. У 9 пациентов предварительно первым этапом одномоментно выполнялась операция факоэмульсификации катаракты с имплантацией

заднекамерной интраокулярной линзы в хрусталиковую сумку.

Срок наблюдения в послеоперационном периоде составил от 3 до 12 месяцев. В сроки от 3 до 11 месяцев пациентам второй группы выполнялось этапное хирургическое вмешательство: микроинвазивная 25G ревизия витреальной полости с удалением силиконовой тампонады. Статистическую обработку результатов проводили с использованием методов описательной статистики программного пакета IBM SPSS Statistics 23,0. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все хирургические вмешательства и ранний послеоперационный период протекали в целом без осложнений. У трех пациентов первой группы (17%) в первую неделю после операции выявлялась офтальмогипертензия, для купирования которой назначались глазные капли гипотензивных препаратов (дорзоламид 0,02% по 1 капле 2 раза в день). В раннем послеоперационном периоде было рекомендовано нахождение в положении вниз лицом в течение 10 суток. Отдаленные результаты лечения оценивались через месяц, затем через три месяца и через год. Критерием успеха операции принимали полное закрытие разрыва сетчатки (при ОКТ-исследовании) и результаты визометрии.

Через две недели после операции у всех пациентов обеих групп морфологический эффект был достигнут во всех случаях. По данным оптической когерентной томографии разрыв сетчатки был блокирован. Максимальная острота зрения с учетом изменений показателей рефракции из-за наличия эндотампонады увеличилась в среднем на 0,08±0,05 ($p < 0,05$).

В двух случаях у пациентов первой группы (11%) через 4–6 недель после операции выяв-

Таблица 1

Распределение пациентов в зависимости от тампонирующей субстанции

Первая группа (n=17)	**Вторая группа (n=9)**
Базовый (максимальный) диаметр разрыва от 399 до 987 мкм	Базовый (максимальный) диаметр разрыва от 402 до 1012 мкм
Высота края макулярного разрыва от 355 до 1021 мкм	Высота края макулярного разрыва от 391 до 1114 мкм
При поступлении острота зрения варьировала от 0,04 до 0,3	При поступлении острота зрения составила от 0,06 до 0,3
Эндотампонада перфторпропаном 15% (C3F8)	Эндотампонада «легким» силиконовым маслом (полидиметилсилоксан) вязкостью 1300 сСт (сантистокс)

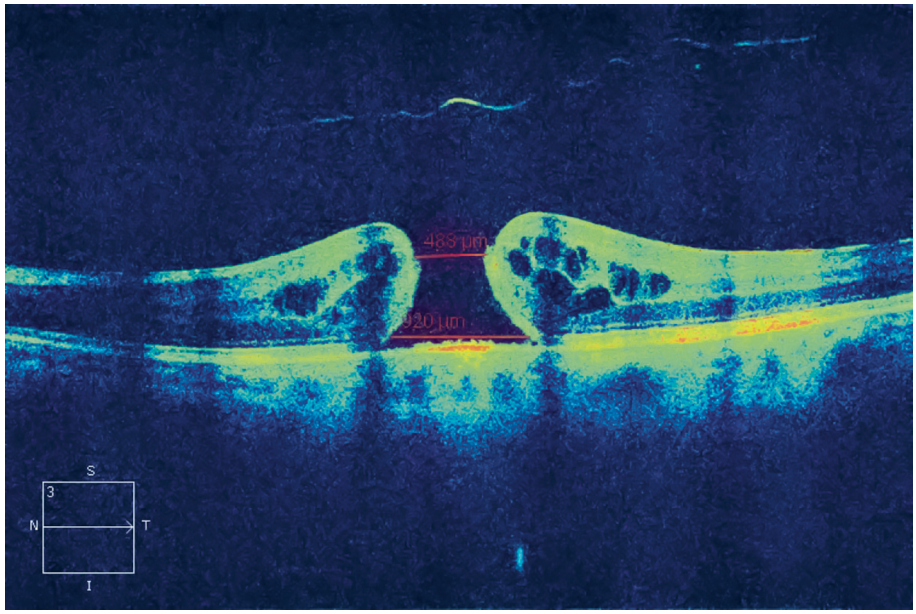


Рис. 1. Пациентка К., 66 лет. ОКТ сетчатки в области макулы до операции. Визуализирован сквозной макулярный разрыв

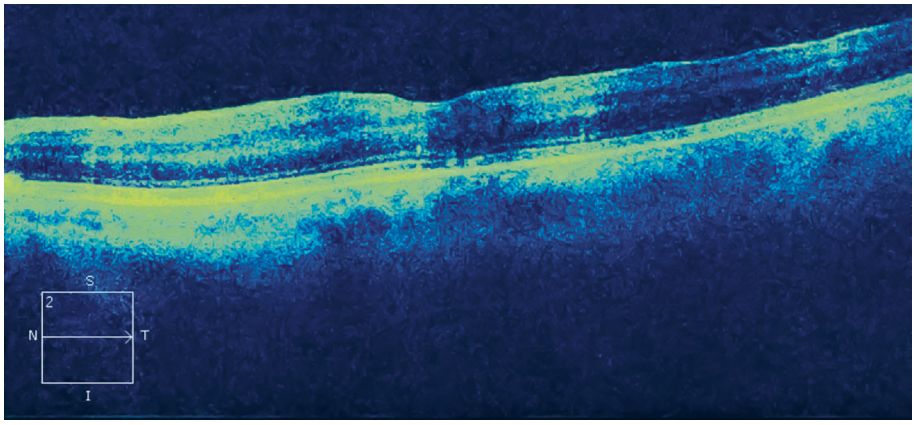


Рис. 2. Пациентка К., 66 лет. ОКТ сетчатки в области макулы через 3 месяца после операции. Макулярный разрыв полностью блокирован

лен рецидив макулярного разрыва. Им была выполнена повторная операция: микроинвазивная 25G ревизия витреальной полости с блокированием разрыва аутоплазмой и силиконовой эндотампонадой витреальной полости.

Через три месяца у всех пациентов, по данным ОКТ, рецидивов макулярных разрывов не выявлено, профиль сетчатки восстановился, острота зрения повысилась (рис. 2).

В одном случае (3,7%) через 12 месяцев диагностирован крупно-кистозный отек макулы без формирования разрыва сетчатки. Этому пациенту применили интравитреальное введение ингибитора ангиогенеза (ранибизумаб) двукратно с интервалом 4 недели. Достигнута устойчивая ремиссия со сроком наблюдения 6 месяцев.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

У всех пациентов через три месяца после хирургического лечения наблюдали положительный анатомо-морфологический результат в виде блокирования разрыва сетчатки. При этом отмечалась нормализация макулярного профиля у 17 пациентов (62,9%). Острота зрения с коррекцией в среднем увеличилась на 0,08±0,05 (p=0,02).

В семи случаях область дефекта сетчатки была замещена неоднородной оптически плотной структурой по всей толще сетчатки области разрыва.

У двух пациентов наблюдали блокирование разрыва только в наружных слоях с умеренной деформацией профиля сетчатки.

Таким образом, после внедрения в повседневную практику городской многопрофильной больницы методику хирургического лечения макулярных разрывов большого диаметра достигнуты результаты, сопоставимые с результатами применения данной методики в ведущих офтальмологических клиниках РФ, что расширяет доступность получения гражданами высокотехнологичной специализированной офтальмологической помощи.

ВЫВОДЫ

На основании проведенного нами исследования можно сделать следующие выводы:

1. При хирургии сквозных макулярных разрывов с базовым диаметром более 500 мкм закрытие наблюдалось у большинства пациентов, однако в первой группе исследуемых (при эндотампонаде газовоздушной смесью) у двух пациентов потребовалось дополнительное хирургическое вмешательство в связи с малоэффективностью первой.

2. По отдаленным результатам при тампонировании стекловидной полости газовоздушной смесью отмечены рецидивы развития макулярного разрыва и развитие офтальмогипертензии.

3. При эндотампонаде стекловидной полости силиконовым маслом рецидивы развития макулярного разрыва не отмечены, однако существует необходимость этапного повторного хирургического вмешательства с целью удаления силикона

4. Практика применения методики хирургического лечения макулярных разрывов сетчатки в городском многопрофильном стационаре приобретает рутинный характер.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алпатов С.А. Закономерности формирования идиопатических макулярных разрывов и сравнительная оценка методов хирургического лечения. Дисс. … канд. мед. наук. Иркутск. 2000. С. 134.
2. Алпатов С.А., Щуко А.Г., Шестаков А.О., Малышев В.В. Классификация идиопатических макулярных разрывов // Вестник офтальмол. 2000. № 6. С. 13-16.
3. Айрапетова Л.Э. Хирургическое лечение отслоек сетчатки с макулярным разрывом с применением биологического адгезива. Дисс. … канд. мед. наук. Москва, 2001. С. 143.
4. Балашевич Л.И., Байбородов Я.В. Способ хирургического лечения макулярных разрывов. Патент РФ на изобретение № 2409332 от 27.01.2009 г.
5. Бикбов М.М., Алтынбаев У.Р. Способ хирургического лечения макулярного разрыва. Патент РФ на изобретение № 2407493 от 27.12.2010 г. 128.
6. Бикбов М.М., Алтынбаев У.Р., Гильманшин Т.Р., Чернов М.С. Выбор способа интраоперационного закрытия идиопатического макулярного разрыва большого диаметра // Офтальмохирургия. 2010. № 1. С. 25-28.
7. Захаров В.Д., Синедубская В.И., Лазаренко В.Ф., Сидоренко В.Г. Тактика хирургического лечения отслоек сетчатки с разрывами в макулярной области. // Офтальмохирургия. 1991. № 3. С. 13-20.
8. Карим-Заде Х. Анатомические и функциональные результаты хирургического лечения макулярных разрывов сетчатки. Дисс. … канд. мед. наук. Тюбинген. 2004. С. 99.
9. Лыскин П.В., Захаров В.Д., Лозинская О.Л. Патогенез и лечение идиопатических макулярных разрывов. Эволюция вопроса // Офтальмохирургия. 2010. № 3. С. 52-55.
10. Тахчиди Х.П., Шкворченко Д.О., Шарафетдинов И.Х. Особенности хирургии макулярных разрывов // II Всероссийский семинар — «круглый стол» «Макула — 2006»: Сборник научных трудов. Ростов-на-Дону, 2006. С. 177.
11. Шишкин М.М., Павловский О.А., Ларина Е.А Оперативное лечение макулярного разрыва. Уфа: Башкирская энциклопедия. 2020. 136 с.
12. Шилов Н.М. Хирургическое лечение больших макулярных разрывов. Дисс. … канд. мед. наук. Москва, 2017. С. 147.
13. Шкворченко Д.О., Хорошилова-Маслова И.П., Андреева Л.Д. и др. Хирургическое лечение идиопатических макулярных разрывов с удалением внутренней пограничной мембраны сетчатки // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии: Материалы. М., 2002. С. 338–346.
14. Шпак А.А., Шкворченко Д.О., Шарафетдинов И.Х., Юханова О.А. Прогнозирование анатомического эффекта хирургического лечения идиопатического макулярного разрыва. Современные технологии в офтальмологии. 2015. № 1. С. 136.
15. Coca M., Makkouk F, Picciani R, Godley B, Elkeeb A. Chronic Traumatic Giant Macular Hole Repair with Autologous Platelets // Cureus. 2017. Vol. 9. N 1. 955.
16. Gass J.D.M. Idiopathic senile macular hole: its early stages and pathogenesis // Arch. Ophthalmol. 1988. Vol. 106. P. 629-639.
17. Gaudric A., Massin P., Paques M., et al. Autologous platelet concentrate for the treatment of full-thickness macular holes // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 1995. Vol. 233. P. 549-554.
18. Haritoglou C., Kampik A., Langhals H. II. Indocyanine green should not be used to facilitate removal of the internal limiting membrane in macular hole surgery. // Surv. Ophthalmol. 2009. Vol. 54. P. 138-141.
19. Hasegawa Y., Hata Y., Mochizuki Y., Arita R., Kawahara S., Kita T., et al. Equivalent tamponade by room air as compared with SF6 after macular hole surgery. Graefes Arch Clin Exp // Ophthalmol. 2009. Vol. 247. P. 1455– 1459.
20. Jonas J.B., Decker A., Mangler B., Schlichtenbrede F.C. Macular holes and central retinal detachment // Acta Ophthalmol. 2011. Vol. 89. P. 377–378.
21. Jančo L., Vida R., Bartoš M., Villémová K. Surgical treatment of the idiopatic macular hole — our experience // Cesk Slov Oftalmol. 2013. V. 69, No 3. P. 102-5.
22. Kusuhara S., Teraoka Escaño M.F., Fujii S., Nakanishi Y., Tamura Y., Nagai A., et al. Prediction of postoperative visual outcome based on hole configuration by

optical coherence tomography in eyes with idiopathic macular holes // Am J Ophthalmol. 2004. Vol. 138. P. 709–716.
23. Kellner L., Wimpissinger B., Stolba U., Brannath W., Binder S. 25-gauge versus 20-gauge system for pars plana vitrectomy: a prospective randomised trial // Br J Ophthalmol. 2007. Vol. 91. P. 945-948.
24. Krishnan R., Tossounis C., Yang Y.F. 20-gauge and 23-gauge phacovitrectomy for idiopathic macular holes: comparison of complications and long-term outcomes // Eye. 2013. Vol. 27. P. 72-77.
25. Kim S.S., Smiddy W.E., Feuer W.J., Shi W. Outcomes of sulfur hexafluoride (SF6) versus perfluoropropane (C3F8) gas tamponade for macular hole surgery // Retina. 2008. Vol. 28. P. 1408-1415.

REFERENCES

1. Alpatov S.A. Zakonomernosti formirovaniya idiopaticheskikh makulyarnykh razryvov i sravnitel'naya otsenka metodov khirurgicheskogo lecheniya. Diss. … kand. med. nauk. Irkutsk. 2000. P. 134.
2. Alpatov S.A., Shchuko A.G., Shestakov A.O., Malyshev V.V. Klassifikatsiya idiopaticheskikh makulyarnykh razryvov // Vestnik oftal'mol. 2000. № 6. P. 13-16.
3. Ayrapetova L.E. Khirurgicheskoye lecheniye otsloyek setchatki s makulyarnym razryvom s primeneniyem biologicheskogo adgeziva. Diss. … kand. med. nauk. Moskva, 2001. P. 143.
4. Balashevich L.I., Bayborodov YA.V. Sposob khirurgicheskogo lecheniya makulyarnykh razryvov. Patent RF na izobreteniye № 2409332 ot 27.01.2009 g.
5. Bikbov M.M., Altynbayev U.R. Sposob khirurgicheskogo lecheniya makulyarnogo razryva. Patent RF na izobreteniye № 2407493 ot 27.12.2010 g. 128.
6. Bikbov M.M., Altynbayev U.R., Gil'manshin T.R., Chernov M.S. Vybor sposoba intraoperatsionnogo zakrytiya idiopaticheskogo makulyarnogo razryva bol'shogo diametra // Oftal'mokhirurgiya. 2010. № 1. P. 25-28.
7. Zakharov V.D., Sinedubskaya V.I., Lazarenko V.F., Sidorenko V.G. Taktika khirurgicheskogo lecheniya otsloyek setchatki s razryvami v makulyarnoy oblasti. // Oftal'mokhirurgiya. 1991. № 3. P. 13-20.
8. Karim-Zade KH. Anatomicheskiye i funktsional'nyye rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya makulyarnykh razryvov setchatki. Diss. … kand. med. nauk. Tyubingen. 2004. P. 99.
9. Lyskin P.V., Zakharov V.D., Lozinskaya O.L. Patogenez i lecheniye idiopaticheskikh makulyarnykh razryvov. Evolyutsiya voprosa // Oftal'mokhirurgiya. 2010. № 3. P. 52-55.
10. Takhchidi KH.P., Shkvorchenko D.O., Sharafetdinov I.KH. Osobennosti khirurgii makulyarnykh razryvov // II Vserossiyskiy seminar — «kruglyy stol» «Makula — 2006»: Sbornik nauchnykh trudov. Rostov-na-Donu, 2006. P. 177.
11. Shishkin M.M., Pavlovsky O.A., Larina E.A. Surgical treatment of macular hole. Ufa: Bashkir Encyclopedia. 2020. 136 p.
12. Shilov N.M. Khirurgicheskoye lecheniye bol'shikh makulyarnykh razryvov. Diss. … kand. med. nauk. Moskva, 2017. P. 147.
13. Shkvorchenko D.O., Khoroshilova-Maslova I.P., Andreyeva L.D. i dr. Khirurgicheskoye lecheniye idiopaticheskikh makulyarnykh razryvov s udaleniyem vnutrenney pogranichnoy membrany setchatki // Sovremennyye tekhnologii lecheniya vitreoretinal'noy patologii: Materialy. M., 2002. P. 338–346.
14. Shpak A.A., Shkvorchenko D.O., Sharafetdinov I.KH., Yukhanova O.A. Prognozirovaniye anatomicheskogo effekta khirurgicheskogo lecheniya idiopaticheskogo makulyarnogo razryva. Sovremennyye tekhnologii v oftal'mologii. 2015. № 1. P. 136.
15. Coca M., Makkouk F, Picciani R, Godley B, Elkeeb A. Chronic Traumatic Giant Macular Hole Repair with Autologous Platelets // Cureus. 2017. Vol. 9. N 1. 955.
16. Gass J.D.M. Idiopathic senile macular hole: its early stages and pathogenesis // Arch. Ophthalmol. 1988. Vol. 106. P. 629-639.
17. Gaudric A., Massin P., Paques M., et al. Autologous platelet concentrate for the treatment of full-thickness macular holes // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 1995. Vol. 233. P. 549-554.
18. Haritoglou C., Kampik A., Langhals H. II. Indocyanine green should not be used to facilitate removal of the internal limiting membrane in macular hole surgery. // Surv. Ophthalmol. 2009. Vol. 54. P. 138-141.
19. Hasegawa Y., Hata Y., Mochizuki Y., Arita R., Kawahara S., Kita T., et al. Equivalent tamponade by room air as compared with SF6 after macular hole surgery. Graefes Arch Clin Exp // Ophthalmol. 2009. Vol. 247. P. 1455–1459.
20. Jonas J.B., Decker A., Mangler B., Schlichtenbrede F.C. Macular holes and central retinal detachment // Acta Ophthalmol. 2011. Vol. 89. P. 377–378.
21. Jančo L., Vida R., Bartoš M., Villémová K. Surgical treatment of the idiopatic macular hole — our experience // Cesk Slov Oftalmol. 2013. V. 69, No 3. P. 102-5.
22. Kusuhara S., Teraoka Escaño M.F., Fujii S., Nakanishi Y., Tamura Y., Nagai A., et al. Prediction of postoperative visual outcome based on hole configuration by optical coherence tomography in eyes with idiopathic macular holes // Am J Ophthalmol. 2004. Vol. 138. P. 709–716.
23. Kellner L., Wimpissinger B., Stolba U., Brannath W., Binder S. 25-gauge versus 20-gauge system for pars plana vitrectomy: a prospective randomised trial // Br J Ophthalmol. 2007. Vol. 91. P. 945-948.
24. Krishnan R., Tossounis C., Yang Y.F. 20-gauge and 23-gauge phacovitrectomy for idiopathic macular holes: comparison of complications and long-term outcomes // Eye. 2013. Vol. 27. P. 72-77.
25. Kim S.S., Smiddy W.E., Feuer W.J., Shi W. Outcomes of sulfur hexafluoride (SF6) versus perfluoropropane (C3F8) gas tamponade for macular hole surgery // Retina. 2008. Vol. 28. P. 1408-1415.

DOI: 10.56871/MTP.2023.78.21.031
УДК 617.741-004.1-089+620.187

ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ РОГОВИЦЫ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ КАТАРАКТЫ МЕТОДОМ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ В ГОРОДСКОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ

© Геннадий Александрович Сандул, Вячеслав Игоревич Масленников, Степан Владимирович Кучеренко, Елена Анатольевна Шатова

Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

Контактная информация: Вячеслав Игоревич Масленников — к.м.н., врач-офтальмолог офтальмологического центра. E-mail: v.maslennikoff@gmail.com ORCID ID: 0009-0004-8591-6444

Для цитирования: Сандул Г.А., Масленников В.И., Кучеренко С.В., Шатова Е.А. Изменения морфофункционального состояния эндотелия роговицы при хирургическом лечении катаракты методом факоэмульсификации в городской многопрофильной больнице // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 55–58. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.78.21.031

Поступила: 03.07.2023 **Одобрена: 01.08.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: С развитием современных медицинских технологий в настоящее время широкое распространение получил микроинвазивный высокотехнологичный метод хирургии катаракты — факоэмульсификация. Известно, что применяемый в ходе этой операции ультразвук и ирригационные потоки оказывают отрицательное воздействие на структуры переднего отрезка глаза. Нами исследовано влияние этих повреждающих технологических факторов на морфофункциональное состояние роговичного эндотелия как самой уязвимой анатомической структуры роговицы. В ходе исследования выявлена тенденция к потере эндотелиоцитов и преходящему изменению их морфологии, показана динамика этих процессов в разные сроки после операции.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эндотелиальная микроскопия, эндотелиоциты, факоэмульсификация катаракты.

CHANGES IN THE MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE CORNEAL ENDOTHELIUM DURING THE SURGICAL TREATMENT OF CATARACTS BY PHACOEMULSIFICATION IN A CITY MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

© Gennady A. Sandul, Vyacheslav I. Maslennikov, Stepan V. Kucherenko, Elena A. Shatova

City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56

Contact information: Vyacheslav I. Maslennikov — Candidate of Medical Sciences, ophthalmologist of the ophthalmological center. E-mail: v.maslennikoff@gmail.com ORCID ID: 0009-0004-8591-6444

For citation: Sandul GA, Maslennikov VI, Kucherenko SV, Shatova EA. Changes in the morphofunctional state of the corneal endothelium during the surgical treatment of cataracts by phacoemulsification in a city multidisciplinary hospital. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):55-58. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.78.21.031

Received: 03.07.2023 **Revised: 01.08.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: With the development of medical technologies, such a method of cataract surgery as phacoemulsification is becoming increasingly widespread. However, the ultrasound used during this operation and the effect of irrigation flows also have a negative effect on the structures of the

anterior segment of the eye. In particular, we investigated the influence of iatrogenic factors on the morphofunctional state of the corneal endothelium, as the most vulnerable anatomical structure of the cornea. The study revealed a tendency to the loss of endotheliocytes and a transient change in their morphology, showed the dynamics of these processes at different times after surgery.

KEY WORDS: endothelial microscopy, endotheliocytes, phacoemulsification of cataracts.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основе опыта отделения микрохирургии глаза офтальмологического центра СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» изучить изменения морфофункционального состояния эндотелия роговицы после воздействия агрессивных технологических факторов при факоэмульсификации катаракты.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Оценить величину потери эндотелиоцитов роговицы глаза человека в результате хирургического лечения пациентов старшей возрастной группы с патологией хрусталика.
2. Используя метод конфокальной микроскопии оценить его эффективность в оценке морфофункционального состояния роговичного эндотелия.
3. Оценить риски возникновения осложнений в послеоперационном периоде после факоэмульсификации катаракты в офтальмологическом центре городской многопрофильной больницы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данное исследование выполнено в отделении микрохирургии глаза офтальмологического центра СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» в 2022–2023 гг.

Всего обследовано 184 человека (56 мужчин и 128 женщин, 202 глаза) в возрасте от 70 до 79 лет (средний возраст составил 77 лет).

В ходе работы были применены клинические и статистические методы. Обследование всех пациентов включало визо-, рефракто- и периметрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, тонометрию, конфокальную микроскопию роговичного эндотелия. Для оценки степени плотности катаракты использовали классификацию L. Buratto, основанную на цветовой характеристике ядра хрусталика [10].

Критерии включения пациентов в исследование:

- наличие у пациентов начальной возрастной катаракты;
- III степень плотности хрусталика по L. Buratto;
- отсутствие в дооперационном периоде отклонений плотности эндотелиальных клеток (ПЭК) от возрастной нормы по данным S. Galgauskas и соавт. [12];
- отсутствие у пациентов сопутствующей глазной патологии.

Всем больным была проведена операция ультразвуковой факоэмульсификации катаракты с применением основного доступа шириной 2,2 мм и двух дополнительных парацентезов роговицы шириной 1,2 мм. Во всех случаях использовались факоэмульсификаторы компании Alcon, фиксирующие суммарную затраченную ультразвуковую энергию (CDE). Это ключевой параметр, который измеряется в условных единицах и является универсальным с точки зрения оценки ультразвуковой составляющей при факоэмульсификации [7].

Для минимизации деструктивного воздействия ультразвука и ирригационных потоков на структуры переднего отрезка глаза использовались адгезивные, когезивные и смешанные вискоэластики [4, 11]. При этом нами применялась одна из наиболее популярных и хорошо известных техник вископротекции «Soft Shell», предложенная канадским офтальмологом S.A. Arshinoff [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ниже представлены показатели ультразвуковой и гидродинамической нагрузки при выполнении факоэмульсификации: CDE 11,56±5,85, общее время аспирации 83,77 секунд, объем аспирированного раствора 35,18±11,35 мл.

При помощи конфокальной эндотелиальной микроскопии было установлено, что до операции морфофункциональное состояние роговичного эндотелия соответствовало среднестати-

Таблица 1

Морфологические показатели роговичного эндотелия до операции

Характеристика	Значение
ПЭК, кл/мм^2	2366±44,8
Гексогональность, %	62,3±0,8
Коэффициент вариации	0,294±0,006

Таблица 2

Морфологические показатели эндотелия роговицы в послеоперационном периоде

Характеристики	1 месяц	3 месяца	6 месяцев
ПЭК, кл/мм²	2106±65,32	2042±48,12	2002±49,55
Гексогональность, %	59,7±0,6	61,4±0,7	62,0±0,7
Коэффициент вариации	0,312±0,007	0,308±0,007	0,304±0,008

стической возрастной норме и варьировало от 2113 до 2721 кл/мм² (табл. 1).

В раннем послеоперационном периоде (1 месяц после операции) наблюдалась потеря эндотелиоцитов, которая в среднем составила 11±0,38%. Можно также отметить увеличение полимегатизма и плеоморфизма роговичного эндотелия.

Через 3 и 6 месяцев, соответственно, нами было отмечено дальнейшее снижение плотности эндотелиального слоя, которое в итоге составило 15,4±0,54% от исходного. При этом морфология эндотелиоцитов постепенно восстановилась до значений, статистически не отличающихся от дооперационных (табл. 2).

Несомненно, что операционная травма влияет на морфофункциональное состояние роговичного эндотелия, которое обусловлено сочетанием различных факторов: возраст пациента, плотность хрусталика, параметры и время работы ультразвука, объем ирригации, качество вископротекции.

Сравнивая полученные результаты с опытом ряда других авторов, установлено, что потеря эндотелиальных клеток роговицы после факоэмульсификации катаракты, выполненной в отделении микрохирургии глаза офтальмологического центра СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» в 2022–2023 гг. в целом соответствует аналогичным показателям, опубликованным в научной литературе [1, 3, 6–8].

ВЫВОДЫ

Таким образом, было показано отрицательное влияние таких технологических факторов, как ультразвук и ирригационные потоки, при операции факоэмульсификации начальной возрастной катаракты на плотность слоя эндотелиоцитов роговицы и их морфологию.

По причине низкой регенеративной способности эндотелиоцитов с возрастом их количество падает. Известно, что когда их количество снижается до 500–700 на 1 мм², возникает нарушение осмотической функции эндотелия, что, в свою очередь, приводит к развитию отечной дистрофии роговицы. Это происходит ввиду того, что замещение дефектов в эндотелии происходит не за счет деления клеток, а вследствие растяжения и увеличения в размерах уже имеющихся [2, 5].

Метод конфокальной микроскопии показал свою эффективность в оценке морфофункционального состояния роговичного эндотелия и должен применяться в качестве стандарта предоперационного обследования пациентов перед катарактальной хирургией для прогнозирования рисков возникновения послеоперационных осложнений и оценки потери эндотелиоцитов.

Нами было установлено, что в отделении микрохирургии глаза офтальмологического центра СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» у пациентов с III степенью плотности хрусталика по L. Buratto и количеством эндотелиальных клеток в пределах возрастной нормы (2062–2762 кл/мм² для лиц 70–79 лет) после операции факоэмульсификации катаракты потеря эндотелиоцитов спустя 6 месяцев составила 15,4±0,54%.

Полученные результаты показывают соответствие послеоперационной динамике потери клеток эндотелия роговицы, полученной при выполнении факоэмульсификации катаракты в отделении микрохирургии глаза офтальмологического центра СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», и не уступают общемировым показателям.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Керимов К.Т. Изучение действия ультразвука при факоэмульсификации катаракты на морфофункциональное состояние эндотелия роговицы / К.Т. Керимов, М.М. Агаев // Oftalmologiya elmi-practik jurnal. 2017. № 1. С. 70.
2. Клиническая офтальмология / Е. Е. Сомов. М.: МЕД-пресс-информ, 2012. 3-е изд. 400 с.
3. Кузнецов И.В. Эндотелиальная микроскопия роговицы после имплантации заднекамерных факичных интраокулярных линз в отдаленном периоде / И.В. Кузнецов, В.И. Кузнецова // Точка зрения. Восток-Запад. 2016. № 2. С. 49-51.
4. Малюгин Б.Э. Медико-технологическая система хирургической реабилитации пациентов с катарактой на основе ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией интраокулярной линзы: автореф. дис. … д-ра мед. наук. М., 2002. 48 с.
5. Современная офтальмология: Руководство. 2-е изд. / Под ред. В.Ф. Даниличева. СПб.: Питер, 2009. 688 с.
6. Тоцкова С.Ю. Состояние эндотелиальных клеток роговицы в динамике хирургического лечения возрастной и диабетической катаракты / С.Ю. Тоцкова, А.Э. Бабушкин, Е.М. Гарипова // Точка зрения. Восток-Запад. 2021. № 1. С. 47-50.
7. Шухаев С.В. Комбинированный ультразвук в хирургическом лечении плотных катаракт. Дисс. … канд. мед. наук. М., 2019. 48 с.
8. Шухаев С.В. Метод сравнительной оценки ультразвуковых и гидродинамических показателей в процессе факоэмульсификации / С.В. Шухаев, О.М. Ельцина, Л.И. Балашевич // Вестник офтальмологии. 2018. № 134(6). С. 33-40.
9. Arshinoff S.A. Dispersive-cohesive viscoelastic soft shell technique / S.A. Arshinoff // J. Cataract Refract. Surg. 1999. Vol. 25, № 2. P. 167-173.
10. Buratto L. Phacoemulsification / L. Buratto. New-York: SLACK inc., 1998. 544 p. Text: immediate.
11. Cionni R.J. Cataract Surgery / R.J. Cionni, M.E. Snyder, R.H. Osher // Duane's Clinical Ophthalmology. 1998. Vol. 6, Ch. 6. 36 p.
12. Galgauskas, S. Age-related changes in corneal thickness and endothelial characteristics / S. Galgauskas et al. // Clin. Interv. Aging. 2013. Vol. 8. P. 1445-1450.

REFERENCES

1. Kerimov K.T. Izucheniye deystviya ul'trazvuka pri fakoemul'sifikatsii katarakty na morfofunktsional'noye sostoyaniye endoteliya rogovitsy / K.T. Kerimov, M.M. Agayev // Oftalmologiya elmi-practik jurnal. 2017. № 1. P. 70.
2. Klinicheskaya oftal'mologiya / Ye.Ye. Somov. M.: MED-press-inform, 2012. 3-ye izd. 400 s.
3. Kuznetsov I.V. Endotelial'naya mikroskopiya rogovitsy posle implantatsii zadnekamernykh fakichnykh intraokulyarnykh linz v otdalennom periode / I.V. Kuznetsov, V.I. Kuznetsova // Tochka zreniya. Vostok-Zapad. 2016. № 2. P. 49-51.
4. Malyugin B.E. Mediko-tekhnologicheskaya sistema khirurgicheskoy reabilitatsii patsiyentov s kataraktoy na osnove ul'trazvukovoy fakoemul'sifikatsii s implantatsiyey intraokulyarnoy linzy. Avtoref. dis. … d-ra med. nauk. M., 2002. 48 p.
5. Sovremennaya oftal'mologiya: Rukovodstvo. 2-ye izd. / Pod red. V.F. Danilicheva. SPb.: Piter, 2009. 688 p.
6. Totskova S.Yu. Sostoyaniye endotelial'nykh kletok rogovitsy v dinamike khirurgicheskogo lecheniya vozrastnoy i diabeticheskoy katarakty / S.Yu. Totskova, A.E. Babushkin, Ye.M. Garipova // Tochka zreniya. Vostok-Zapad. 2021. № 1. P. 47-50.
7. Shukhayev S.V. Kombinirovannyy ul'trazvuk v khirurgicheskom lechenii plotnykh katarakt. Diss. … kand. med. nauk. M., 2019. 48 p.
8. Shukhayev S.V. Metod sravnitel'noy otsenki ul'trazvukovykh i gidrodinamicheskikh pokazateley v protsesse fakoemul'sifikatsii / S.V. Shukhayev, O.M. Yel'tsina, L.I. Balashevich // Vestnik oftal'mologii. 2018. № 134(6). P. 33-40.
9. Arshinoff S.A. Dispersive-cohesive viscoelastic soft shell technique / S.A. Arshinoff // J. Cataract Refract. Surg. 1999. Vol. 25, № 2. P. 167-173.
10. Buratto L. Phacoemulsification / L. Buratto. New-York: SLACK inc., 1998. 544 p. Text: immediate.
11. Cionni R.J. Cataract Surgery / R.J. Cionni, M.E. Snyder, R.H. Osher // Duane's Clinical Ophthalmology. 1998. Vol. 6, Ch. 6. 36 p.
12. Galgauskas, S. Age-related changes in corneal thickness and endothelial characteristics / S. Galgauskas et al. // Clin. Interv. Aging. 2013. Vol. 8. P. 1445-1450.

DOI: 10.56871/MTP.2023.13.11.032
УДК 616.231+616.22+64.011.342.6

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ФАР «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ В СТАЦИОНАРЕ» В СПб ГБУЗ «ГОРОДСКАЯ МАРИИНСКАЯ БОЛЬНИЦА» И АНАЛИЗ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

© Александр Сергеевич Руссин[1, 2], Александр Александрович Андреенко[1, 2], Екатерина Александровна Давыденко[1], Кристина Андреевна Новикова[1]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова. 194044, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

Контактная информация: Александр Сергеевич Руссин — заведующий анестезиологии-реанимации СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», преподаватель кафедры военной анестезиологии и реаниматологии им. Б.С. Уварова ВМеДА им. С.М. Кирова. E-mail: a_russin@mail.ru ORCID: 0009-0005-6791-0935

Для цитирования: Руссин А.С., Андреенко А.А., Давыденко Е.А., Новикова К.А. Опыт внедрения методических рекомендаций ФАР «Обеспечение проходимости дыхательных путей в стационаре» в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» и анализ их применения // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 59–65. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.13.11.032

Поступила: 12.07.2023 **Одобрена: 18.08.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: Ситуации трудных дыхательных путей (ТДП) продолжают оставаться одной из главных причин анестезиологической летальности и развития тяжелых осложнений. Современные требования к безопасности пациентов во время анестезии определяют необходимость наличия соответствующего оснащения и соблюдения существующих клинических рекомендаций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, трудные дыхательные пути, трудная интубация, человеческий фактор, обучение вопросам поддержания проходимости верхних дыхательных путей.

EXPERIENCE IN IMPLEMENTING THE METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS OF THE FAR “AIRWAY MANAGEMENT IN HOSPITAL” IN SPb GBUZ “CITY MARIINSKY HOSPITAL” AND ANALYSIS OF THEIR APPLICATION

© Alexander S. Russin[1, 2], Alexander A. Andreenko[1, 2], Ekaterina A. Davydenko[1], Kristina A. Novikova[1]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] S.M. Kirov Military Medical Academy. 194044, Russian Federation, Saint Petersburg, Academician Lebedev str., 6

Contact information: Aleksander S. Russin — Head of the Department of Anesthesiology of SPb GBUZ "City Mariinsky Hospital", Lecturer of the Department of Anesthesiology and Reanimatology named after B.S. Uvarov VMeDA named after CM. Kirova. E-mail: a_russin@mail.ru ORCID: 0009-0005-6791-0935

For citation: Russin AS, Andreenko AA, Davydenko EA, Novikova KA. Experience in implementing the methodological recommendations of the FAR “Airway management in hospital” in SPb GBUZ “City Mariinsky hospital” and analysis of their application. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):59-65. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.13.11.032

Received: 12.07.2023 **Revised: 18.08.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Difficult airway situations (DA) continue to be one of the main causes of anesthetic mortality and the development of severe complications. Modern requirements for patient safety during anesthesia determine the need for appropriate equipment and compliance with existing clinical recommendations.

KEY WORDS: airways management, difficult airways, difficult intubation, human factor, airways management training.

ВВЕДЕНИЕ

Трудные дыхательные пути (ТДП) — все клинические ситуации, когда вследствие различных сочетаний анатомических и/или функциональных изменений у пациентов и/или нерациональных действий специалиста возникают прогнозируемые и непрогнозируемые трудности с обеспечением эффективной вентиляции через лицевую маску, надгортанное воздуховодное устройство, трудности с интубацией трахеи, выполнением крикотиреотомии или имеют место различные сочетания указанных ситуаций, создающие потенциальную или непосредственную угрозу развития критических нарушений газообмена. В англоязычной литературе встречается также немного иное определение: «Это клиническая ситуация, в которой медицинский работник, обладающий навыками обеспечения проходимости дыхательных путей, сталкивается с трудностями при использовании одного или нескольких стандартных методов обеспечения проходимости дыхательных путей». Американское общество анестезиологов определяет трудные дыхательные пути как существующие, когда «анестезиолог с традиционной подготовкой испытывает трудности с вентиляцией верхних дыхательных путей с помощью маски, трудности с интубацией трахеи или и то, и другое». Канадские рекомендации шире и определяют его как ситуацию, когда «опытный медработник ожидает или сталкивается с трудностями при выполнении любой или всей вентиляции с помощью маски, прямой или непрямой (например, видео) ларингоскопии, интубации трахеи, использования надгортанного устройства или хирургического доступа».

Проблема обеспечения проходимости ВДП и адекватности оксигенации остается актуальной во все времена с момента начала использования интубации трахеи и ИВЛ. Частота встречаемости трудной интубации по разным литературным данным составляет от 0,5 до 10,0%. При анализе данных судебных исков в США в 1987–1995 гг. было показано, что тяжелые последствия ситуации ТДП являются второй по частоте причиной подачи исков. Кроме того, в 57% случаев наступили тяжелые последствия гипоксии (смерть или тяжелое повреждение головного мозга). По данным анализа закрытых претензий, проведенного ASA, неудачная интубация остается основной причиной заболеваемости и смертности. Первые признанные международные рекомендации были разработаны и внедрены ASA в 1993 г. Алгоритмы действий при ТДП были разработаны национальными и международными организациями, такими как Американское общество анестезиологов (ASA), Сообщество по трудным дыхательным путям (DAS), Канадским обществом анестезиологов и др.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализировать опыт внедрения методических рекомендаций ФАР «Обеспечение проходимости дыхательных путей в стационаре» (2021) в многопрофильном стационаре, частоту выявления и структуру случаев ТДП и изменения, произошедшие после внедрения рекомендаций в рутинную работу.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В течение двух лет заполнялись и анализировались внедренные типовые бланки учета ситуаций ТДП. Проводился внутренний разбор каждого случая и общая статистическая обработка.

Этапы внедрения

После опубликования методических рекомендаций ФАР в нашем стационаре были разработаны внутренние алгоритмы действий в случае развития прогнозируемой или непрогнозируемой ситуации ТДП и внедрены в работу анестезиолого-реанимационной службы в виде приказа главного врача по стационару. Мы исходили из общепризнанных взглядов, что:

1) человеческий фактор имеет значение во всех случаях ТДП;
2) наличие принятых рекомендаций и знакомство с ними недостаточны для принятия правильного решения в критической ситуации;

3) когнитивная перегрузка во время ситуации ТДП ухудшает процесс принятия решения;
4) необходимы отработанные алгоритмы и регулярное обучение персонала;
5) необходимо оснащение, соответствующее самым современным требованиям.

Сотрудники были обучены с использованием возможностей симуляционного центра действиям в различных ситуациях, было освоено использование НГВУ различных генераций и прочих устройств, используемых в случае затруднения интубации и вентиляции. Были внедрены в работу укладки с набором необходимого расходного материала (НГВУ, бужи, гастроларингеальные трубки, проводники и пр.), которые разместили в каждой операционной и каждом отделении реанимации. Укладки были дополнены чек-листами подготовки к трудной интубации и визуальными алгоритмами действия в случае развития ситуации ТДП. С целью учета и последующего анализа ситуаций ТДП был разработан и внедрен в ежедневную практику «Бланк учета ситуаций ТДП», который заполняется врачом анестезиологом-реаниматологом и хранится в отделении.

Анализ структуры ТДП

В условиях многопрофильного стационара, в котором выполняется более 20 тыс. интубаций трахеи в год, ситуация ТДП становится частой (рис. 1), и осознание этого привело нас к максимально тщательному внедрению методических рекомендаций ФАР (2021 г., 3-й пересмотр) и анализу всех случаев ТДП. По нашему мнению, системный и структурированный подход к организации действий персонала в этой ситуации, наличие внутренних алгоритмов и периодическое обучение врачей и медицинских сестер должно было повысить безопасность пациентов и, как следствие, снизить количество осложнений, связанных с этими ситуациями.

Причины трудной прямой ларингоскопии и трудной интубации трахеи делятся на клинические, анатомические и связанные с патологией верхних дыхательных путей. Распределение по частоте встречаемости со временем не изменяется, и на первом месте остаются пациенты с высокой оценкой (3 и более) по шкале Кормака–Лехана (Cormack–Lehane score) (рис. 2). Нужно отметить, что частота встречаемости пациентов с трудной ларингоскопией и трудной интубацией трахеи не зависит от пола, возраста и стажа работы врача анестезиолога-реаниматолога. Однако прогнозируемые трудные дыхательные пути достоверно чаще встречаются в практике молодых специалистов.

Анализ учета ситуаций ТДП за первый год работы позволил снизить их количество за счет более внимательной предоперационной оценки с использованием прогностических шкал (Mallampati, El-Ganzouri, LEMON, МОСКВА-TD и др.) и планирования проведения интубации трахеи у некоторых пациентов исходно с привлечением врачей-эндоскопистов или с использованием интубирующих бронхоскопов врачами анестезиологами-реаниматологами (табл. 1). Шкалы прогнозирования

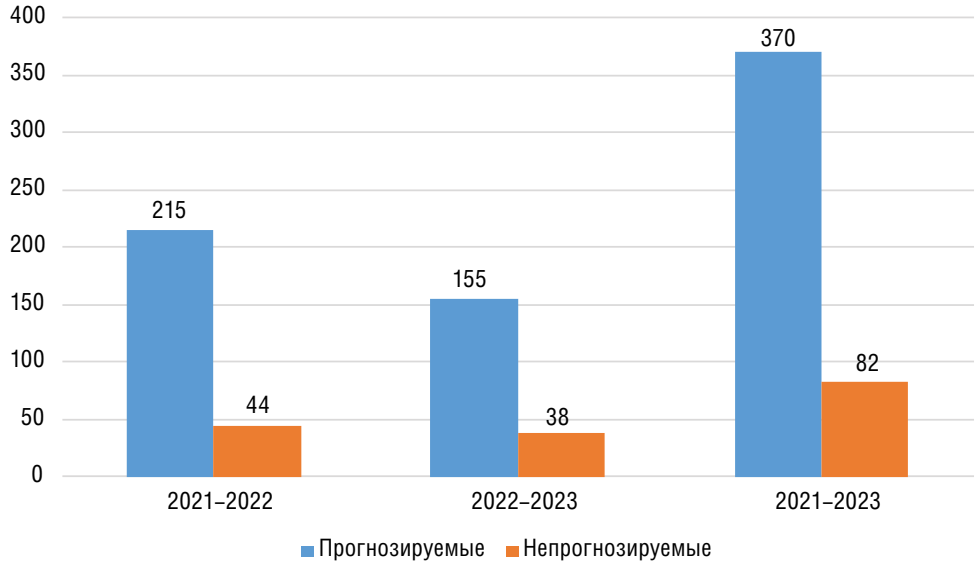


Рис. 1. Количество случаев ТДП в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»

Fig. 1. The number of cases of TDP in St. Petersburg State Medical Institution "City Mariinsky Hospital"

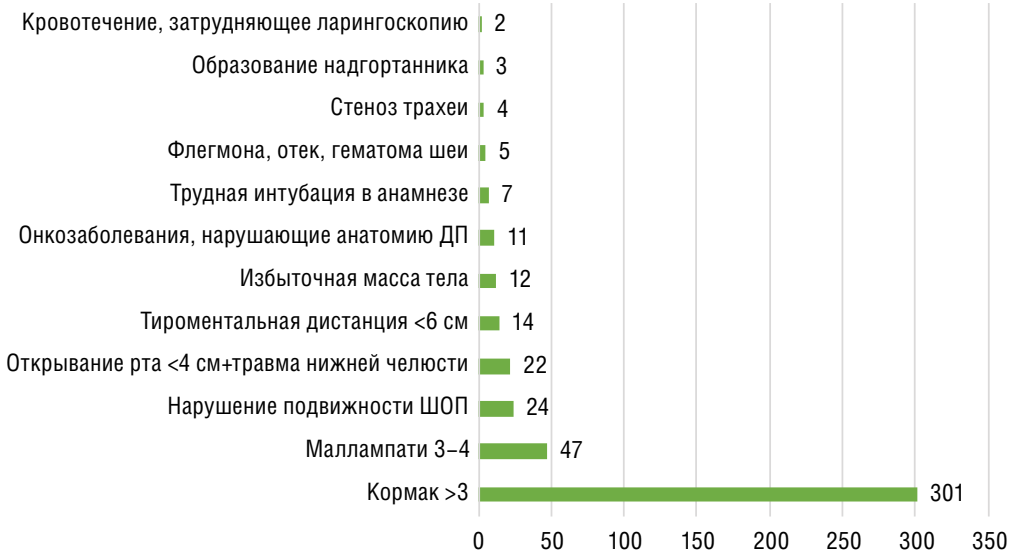


Рис. 2. Распределение по причинам развития ТДП

Fig. 2. Distribution by causes of TDP development

Таблица 1

Динамика причин развития ТДП

Table 1

Dynamics of the causes of TDP development

Причина	**2021–2022 г.**	**2022–2023 г.**
Маллампати 3-4	26	21
Кормак 3 и более	172	129
Трудная интубация в анамнезе	4	3
Стеноз трахеи	2	2
Тиромен тальная дистанция <6 см	7	7
Образования надгортанника	2	1
Нарушение подвижности в атлантозатылочном суставе	16	8
Онкозаболевания, нарушающие анатомию дыхательных путей	6	5
Ограничение открывания рта <4 см+ (травма нижней челюсти)	13	9
Избыточная масса тела	8	4
Флегмона, отек, гематома шеи	2	3
Кровотечения, мешающие прямой ларингоскопии	1	1
ИТОГО	**259**	**193**

ТДП были интегрированы в рутинный бланк предоперационного осмотра врачом анестезиологом-реаниматологом.

В нашем стационаре круглосуточно доступна помощь врача-эндоскописта, который обучен алгоритмам действий при ситуации ТДП, и всегда существует возможность позвать на помощь более опытного врача анестезиолога-реаниматолога.

Рутинно и широко используется также методика быстрой последовательной индукции (RSI), которая позволяет повысить безопасность пациентов при проведении экстренных анестезий, особенно у пациентов высокого риска аспирации желудочным содержимым и пациентов, сбор анамнеза у которых затруднен или невозможен вследствие угнетения сознания. Внедренные алгоритмы действий позволяют врачу, столкнувшемуся с проблемой ТДП сохранять спокойствие и принимать верное решение в более быстрые сроки. Рутинное выполнение преоксигенации по тра-

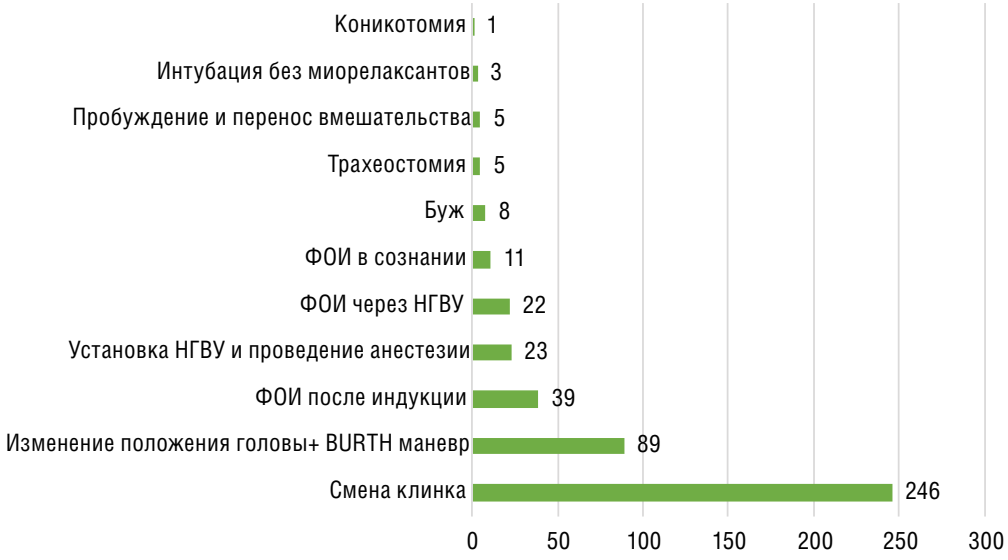


Рис. 3. Методы решения в плановой хирургии

Fig. 3. Solution methods in elective surgery

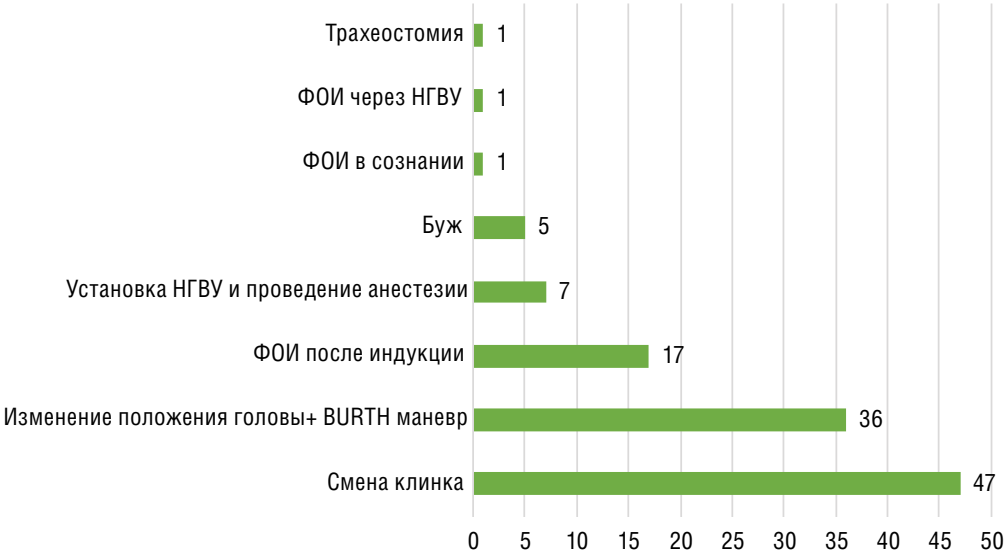


Рис. 4. Методы решения в экстренной хирургии

Fig. 4. Solution methods in emergency surgery

диционной или быстрой методике является эффективным способом задержать развитие гипоксемии и решить проблемы с интубацией трахеи.

Методы решения в плановой и экстренной хирургии незначительно различаются между собой (рис. 3, 4). Зачастую, применение клинков-ларингоскопов различного дизайна и изменение положения головы с применением BURTH-маневра демонстрируют возможность улучшения ларингоскопической картины. Эндоскопически ассистированная интубация в сознании или после индукции анестезии повышает вероятность успеха. Использование НГВУ или комбинации НГВУ совместно с интубационным ФБС позволяют создать безопасные условия для интубации трахеи, на фоне обеспечения адекватной оксигенации и вентиляции.

ВЫВОДЫ

Внедрение в многопрофильном стационаре методических рекомендаций с разработкой на их основе внутренних алгоритмов и чек-листов позволяет снизить частоту ситуаций ТДП (как

непрогнозируемой, так и прогнозируемой), снизить количество осложнений и небезопасных попыток обеспечения проходимости ДП, позволяет повысить комфорт и эффективность работы анестезиологической команды. Регулярное обучение и тренинг обеспечивают эффективное выполнение алгоритмов. Учет и документирование ситуаций ТДП помогает проводить внутренний разбор возможных ошибок и повышать эффективность и безопасность работы врачей анестезиологической службы. Считаем, что необходима дальнейшая работа в этом направлении с целью совершенствования алгоритмов и повышения безопасности проведения анестезии.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Руссин А.С. — разработка концепции статьи, написание и редактирование текста статьи, разработка бланков трудных дыхательных путей, получение и анализ фактических данных, обработка ответов, поиск информации в базах данных, проверка и утверждение текста статьи; Андреенко А.А. — разработка концепции статьи, написание и редактирование текста статьи, разработка бланков трудных дыхательных путей, проверка и утверждение текста статьи; Давыденко Е.А. — разработка бланков трудных дыхательных путей, получение и анализ фактических данных, обработка ответов, поиск информации в базах данных, написание и редактирования текста статьи; Новикова К.А. — разработка бланков трудных дыхательных путей, получение и анализ фактических данных, обработка ответов, поиск информации в базах данных, написание и редактирования текста статьи. Все авторы прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Russin A.S. — development of the concept of the article, writing and editing the text of the article, developing forms for difficult airways, obtaining and analyzing factual data, processing responses, searching for information in databases, checking and approving the text of the article; Andreenko A.A. — developing the concept of the article, writing and editing the text of the article, developing forms for difficult airways, checking and approving the text of the article; Davydenko E.A. — development of forms for difficult airways, obtaining and analyzing factual data, processing responses, searching for information in databases, writing and editing the text of an article; Novikova K.A. — development of forms for difficult airways, obtaining and analyzing factual data, processing responses, searching for information in databases, writing and editing the text of an article. All authors read and approved the final version before publication.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреенко А.А., Братищев И.В., Гаврилов С.В., Зайцев А.Ю., Пиковский В.Ю., Стадлер В.В., Стамов В.И. Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей в стационаре. Методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» (третий пересмотр). Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2021;2:17–81. DOI: 10.21320/1818-474X-2021-2-17-8.
2. Дубровин К.В., Зайцев А.Ю., Светлов В.А., Жукова С.Г., Полякова Ю.В. Прогнозирование трудных дыхательных путей в практике врача — анестезиолога-реаниматолога. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2020;17(6):63-71. https://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-6-63-71.
3. Kollmeier BR, Boyette LC, Beecham GB, Desai NM, Khetarpal S. Difficult Airway. 2023 Apr 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. PMID: 29261859.
4. Maguire S, Schmitt PR, Sternlicht E, Kofron CM. Endotracheal Intubation of Difficult Airways in Emergency Settings: A Guide for Innovators. Med Devices (Auckl). 2023 Jul 18;16:183-199. DOI: 10.2147/MDER.S419715. PMID: 37483393; PMCID: PMC10362894.
5. C. Frerk, V.S. Mitchell, A. F. McNarry, C. Mendonca, R. Bhagrath, A. Patel, E. P. O'Sullivan, N. M. Woodall, I. Ahmad, Difficult Airway Society intubation guidelines working group, Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults, BJA: British Journal of Anaesthesia, Volume 115, Issue 6, December 2015, Pages 827–848. https://doi.org/10.1093/bja/aev371.
6. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, Fiadjoe JE, Greif R, Klock PA, Mercier D, Myatra SN, O'Sullivan EP, Rosenblatt WH, Sorbello M, Tung A. 2022 American Society of Anes-

thesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. Anesthesiology. 2022 Jan 1;136(1):31-81. DOI: 10.1097/ALN.0000000000004002. PMID: 34762729.
7. Karamchandani, Kunal MD, FCCP, FCCM; Wheelwright, Jonathan DO; Yang, Ae Lim BS; Westphal, Nathaniel D. MD; Khanna, Ashish K. MD, FCCP, FCCM,‖; Myatra, Sheila N. MD, FCCM, FICCM. Emergency Airway Management Outside the Operating Room: Current Evidence and Management Strategies. Anesthesia & Analgesia 133(3):p 648-662, September 2021. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005644.
8. McPherson D, Vaughan RS, Wilkes AR, Mapleson WW, Hodzovic I. A survey of anaesthetic practice in predicting difficult intubation in UK and Europe. Eur J Anaesthesiol. 2012 May;29(5):218-22. doi: 10.1097/EJA.0b013e32835103e6. PMID: 22374390.

REFERENCES

1. Andreenko A.A., Bratishchev I.V., Gavrilov S.V., Zajcev A.Yu., Pikovskij V.Yu., Stadler V.V., Stamov V.I. Obespechenie prohodimosti verhnih dyhatel'nyh putej v stacionare [Ensuring the patency of the upper respiratory tract in a hospital.]. Metodicheskie rekomendacii Obshcherossijskoj obshchestvennoj organizacii «Federaciya anesteziologov i reanimatologov» (tretij peresmotr). Vestnik intensivnoj terapii im. A.I. Saltanova. 2021;2:17–81. DOI: 10.21320/1818-474X-2021-2-17-8. (In Russian).
2. Dubrovin K.V., Zajcev A.YU., Svetlov V.A., Zhukova S.G., Polyakova Yu.V. Prognozirovanie trudnyh dyhatel'nyh putej v praktike vracha — anesteziologa-reanimatologa [Prediction of difficult airways in the practice of an anesthesiologist–resuscitator]. Vestnik anesteziologii i reanimatologii. 2020;17(6):63-71. https://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-6-63-71 (In Russian)
3. Kollmeier BR, Boyette LC, Beecham GB, Desai NM, Khetarpal S. Difficult Airway. 2023 Apr 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. PMID: 29261859.
4. Maguire S, Schmitt PR, Sternlicht E, Kofron CM. Endotracheal Intubation of Difficult Airways in Emergency Settings: A Guide for Innovators. Med Devices (Auckl). 2023 Jul 18;16:183-199. DOI: 10.2147/MDER.S419715. PMID: 37483393; PMCID: PMC10362894.
5. C. Frerk, V. S. Mitchell, A. F. McNarry, C. Mendonca, R. Bhagrath, A. Patel, E. P. O'Sullivan, N. M. Woodall, I. Ahmad, Difficult Airway Society intubation guidelines working group, Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults, BJA: British Journal of Anaesthesia, Volume 115, Issue 6, December 2015, Pages 827–848. https://doi.org/10.1093/bja/aev371.
6. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, Fiadjoe JE, Greif R, Klock PA, Mercier D, Myatra SN, O'Sullivan EP, Rosenblatt WH, Sorbello M, Tung A. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. Anesthesiology. 2022 Jan 1;136 (1):31-81. DOI: 10.1097/ALN.0000000000004002. PMID: 34762729.
7. Karamchandani, Kunal MD, FCCP, FCCM; Wheelwright, Jonathan DO; Yang, Ae Lim BS; Westphal, Nathaniel D. MD; Khanna, Ashish K. MD, FCCP, FCCM,‖; Myatra, Sheila N. MD, FCCM, FICCM. Emergency Airway Management Outside the Operating Room: Current Evidence and Management Strategies. Anesthesia & Analgesia 133(3):p 648-662, September 2021. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005644.
8. McPherson D, Vaughan RS, Wilkes AR, Mapleson WW, Hodzovic I. A survey of anaesthetic practice in predicting difficult intubation in UK and Europe. Eur J Anaesthesiol. 2012 May;29 (5):218-22. DOI: 10.1097/EJA.0b013e32835103e6. PMID: 22374390.

DOI: 10.56871/MTP.2023.41.47.033
УДК 612.4+611.447+577.175.47

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В ЭНДОКРИННОЙ ХИРУРГИИ: ГИПЕРКАЛЬЦИЕМИЧЕСКИЙ КРИЗ

© Зоя Сергеевна Матвеева[1, 2], Игорь Владимирович Карпатский[1], Александр Сергеевич Кузьмичев[1], Дали Вахтанговна Махароблишвили[1, 2], Михаил Дмитриевич Ханевич[1, 2]

[1] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2
[2] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

Контактная информация: Зоя Сергеевна Матвеева — к.м.н. доцент кафедры госпитальной хирургии. E-mail: ikar122@list.ru ORCID ID: 0000-0002-7499-3776 SPIN: 2343-5950 Author ID: 669212

Для цитирования: Матвеева З.С., Карпатский И.В., Кузьмичев А.С., Махароблишвили Д.В., Ханевич М.Д. Неотложные состояния в эндокринной хирургии: гиперкальциемический криз // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 66–71. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.41.47.033

Поступила: 19.07.2023 **Одобрена: 08.09.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: ***Введение.*** Гиперкальциемический криз — тяжелое осложнение первичного гиперпаратиреоза, проявляющееся развитием выраженных нарушений водно-электролитного баланса вследствие быстрого нарастания гиперкальциемии до 3,5 ммоль/л и выше в сочетании с манифестной клинической картиной гиперпаратиреоза и явлениями полиорганной дисфункции. ***Материал и методы.*** Выполнено ретроспективное исследование историй болезни 528 пациентов, находившихся на лечении по поводу заболеваний околощитовидных желез в клиниках кафедры госпитальной хирургии СПбГПМУ в период с 1973 по 2022 гг. ***Результаты.*** В работе представлен анализ лечения 12 пациентов с первичным гиперпаратиреозом, осложненным развитием гиперкальциемического криза. Клиническая картина имитировала различные неотложные состояния — острый панкреатит, нарушение мозгового кровообращения, острый коронарный синдром, интоксикацию при инфекционных заболеваниях, почечную недостаточность, что при отсутствии данных о гиперпаратиреозе в анамнезе затрудняло этап постановки диагноза. Заподозрить паратиреодную опухоль позволяло выявление тяжелой гиперкальциемии у всех 12 пациентов: уровень общего кальция крови варьировал от 3,78 до 5,6 ммоль/л (норма 2,1–2,55 моль/л) и составил в среднем 4,23±0,18 ммоль/л. Этап топической диагностики был сокращен ввиду тяжести состояния пациентов и выставления показаний к срочному хирургическому вмешательству. Всем больным потребовалась предоперационная подготовка, направленная на снижение уровня кальция и регидратацию, коррекцию анемии. Объем инфузии подбирался индивидуально, для регидратации использовались кристаллоидные растворы, препараты калия и магния под контролем электролитного состава крови. Для ускорения выведения кальция с мочой назначались петлевые диуретики. Хирургическое лечение включало удаление паратиреоидной опухоли. Под общей анестезией выполнялась двусторонняя ревизия шеи, осмотр всех околощитовидных желез, удаление паратиреоидных опухолей. Множественные опухоли паратиреоидной ткани (две) обнаружены в одном наблюдении. Паратгормон в послеоперационном периоде резко снижался до 5,05–15 пг/мл, в среднем 7,8±2,1 пг/мл. В 4 наблюдениях причиной криза был рак околощитовидных желез, в остальных случаях удалены доброкачественные опухоли. ***Заключение.*** Гиперкальциемический криз у больных опухолями околощитовидных желез имеет разнообразные клинические проявления и может симулировать экстренную хирургическую, неврологическую и почечную патологию. Ведение больных требует коррекции нарушений кальциевого баланса, гипокалиемии, тяжелой белково-энергетической недостаточности, острой почечной недостаточности не только до операции, но и в послеоперационном периоде.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гиперпаратиреоз, околощитовидные железы, гиперкальциемия, паратгормон.

EMERGENCY CONDITIONS IN ENDOCRINE SURGERY: HYPERCALCEMIC CRISIS

© *Zoya S. Matveeva[1, 2], Igor V. Karpatsky[1], Alexander S. Kuzmichev[1], Dali V. Makharoblishvili[1, 2], Mikhail D. Khanevich[1, 2]*

[1] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2
[2] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56

Contact information: Zoya S. Matveeva — MD, PhD, Associate Professor, Department of Hospital Surgery.
E-mail: ikar122@list.ru ORCID ID: 0000-0002-7499-3776 SPIN: 2343-5950 AuthorID: 669212

For citation: Matveeva ZS, Karpatsky IV, Kuzmichev AS, Makharoblishvili DV, Khanevich MD. Emergency conditions in endocrine surgery: hypercalcemic crisis. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):66-71.
DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.41.47.033

Received: 19.07.2023 **Revised: 08.09.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: ***Introduction.*** Hypercalcemic crisis is a severe complication of primary hyperparathyroidism manifested by the development of pronounced disorders of water-electrolyte balance due to rapid increase of hypercalcemia up to 3.5 mmol/l and higher in combination with manifest clinical picture of hyperparathyroidism and phenomena of multiorgan dysfunction. ***Material and methods.*** A retrospective study of case histories of 528 patients treated for perithyroid gland diseases in the clinics of the Department of Hospital Surgery of St. Petersburg State Medical University from 1973 to 2022 was performed. ***Results.*** The study presents the analysis of treatment of 12 patients with primary hyperparathyroidism complicated by the development of hypercalcemic crisis. The clinical picture imitated various emergency conditions — acute pancreatitis, cerebral circulation disorder, acute coronary syndrome, intoxication in infectious diseases, renal failure, which in the absence of data on hyperparathyroidism in the anamnesis made the stage of diagnosis difficult. The detection of severe hypercalcemia in all 12 patients allowed to suspect parathyroid tumor: the level of total serum calcium varied from 3,78 to 5,6 mmol/l (normal 2.1–2.55 mmol/l), and averaged 4.23±0.18 mmol/l. The stage of topical diagnosis was shortened due to the severity of the patients' condition and indications for urgent surgical intervention. All the patients required preoperative preparation aimed at reducing calcium level and rehydration, correction of anemia. The infusion volume was selected individually, crystalloid solutions, potassium and magnesium preparations were used for rehydration under control of serum electrolyte content. Diuretics were administered to accelerate calcium excretion with urine. Surgical treatment included removal of parathyroid tumor. Under general anesthesia, bilateral neck revision was performed, all parathyroid glands were examined, and parathyroid tumors were removed. Multiple parathyroid tumors (two) were found in one observation. Paratgormone decreased sharply in the postoperative period to 5.05–15 pg/mL, with an average of 7.8±2.1 pg/mL. In 4 observations the cause of the crisis was cancer of perithyroid glands, in other cases benign tumors were removed. ***Conclusion.*** Hypercalcemic crisis in patients with parathyroid tumors has various clinical manifestations and can simulate emergency surgical, neurological and renal pathology. Management of the patients requires correction of calcium balance disorders, hypokalemia, severe protein-energy deficiency, acute renal failure not only before surgery, but also in the postoperative period.

KEY WORDS: hyperparathyroidism, parathyroid glands, hypercalcemia, parathormone.

ВВЕДЕНИЕ

Гиперкальциемический криз — тяжелое осложнение первичного гиперпаратиреоза, характеризующееся развитием выраженных нарушений водно-электролитного баланса вследствие быстрого увеличения уровня кальция крови до 3,5 ммоль/л и выше в сочетании с яркой клинической картиной гиперпаратиреоза и явлениями органной дисфункции [1]. Частота развития гиперкальциемического криза составляет около 5% числа больных гиперпаратиреозом [2, 3].

Высокая гиперкальциемия приводит к уменьшению объема циркулирующей крови вследствие угнетения реабсорбции воды в почечных канальцах. Гиповолемию и потерю электролитов усугубляет многократная рвота. Гиперкальциемия, гипокалиемия, метаболический ацидоз нарушают сократительную способность миокарда, проведение нервного импульса, изменяют тонус симпатической и парасимпатической нервной системы. У больных нарастают острая сердечно-сосудистая и почечная недостаточность. В такой ситуации при отсутствии экстренной квалифицированной помощи прогноз может стать неблагоприятным [1, 4, 10]. Общая летальность при гиперкальциемическом кризе достигает 60% [1, 2, 5, 6].

Диагностическим критерием гиперкальциемического криза является обнаружение высокого уровня кальция крови (свыше 3,5 ммоль/л) у больных с многократной рвотой, болями в животе и симптомами обезвоживания [1, 5, 6]. В некоторых случаях показатели общего кальция сыворотки крови могут достигать 5,5 ммоль/л [5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования — изучение особенностей клинических проявлений, определение алгоритма диагностики и лечения гиперкальциемического криза как осложнения первичного гиперпаратиреоза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Выполнено ретроспективное исследование историй болезни 528 пациентов, находившихся на лечении по поводу заболеваний околощитовидных желез в клиниках кафедры госпитальной хирургии СПбГПМУ в период с 1973 по 2022 гг. Гиперкальциемия выше 3,5 ммоль/л отмечена у 14 (2,6%) больных первичным гиперпаратиреозом. Клиническая картина гиперкальциемического криза отмечена в 12 (2,3%) случаях. Возраст пациентов варьировал от 14 до 72 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Клинические проявления гиперкальциемического криза у 12 больных симулировали симптомы экстренной хирургической, неврологической и почечной патологии: отмечались жалобы на интенсивные спастические боли в животе без четкой локализации, тошноту, многократную неукротимую рвоту, жажду, резко выраженную мышечную слабость, анорексию. Полиурия по мере ухудшения состояния переходила в олигоанурию. Нарастали вялость, сонливость, адинамия, мышечная слабость. Пациенты отказывались от еды, что приводило к тяжелой белково-энергетической недостаточности. По мере прогрессирования водно-электролитных расстройств развивалась гипотония, нарушения сознания вплоть до глубокой комы, острая сердечно-сосудистая недостаточность, интерстициальный отек легких. Во всех наблюдениях в анамнезе не было указания на наличие паратиреоидной опухоли, и диагноз гиперпаратиреоза устанавливался спустя 2–3 суток нахождения в стационаре, а в одном наблюдении (1985 г.) — только на аутопсии.

У всех пациентов отмечалась тяжелая гиперкальциемия: уровень общего кальция крови варьировал от 3,78 до 5,6 ммоль/л (норма 2,1–2,55 моль/л) и составил в среднем 4,23±0,18 ммоль/л. Показатели паратгормона определялись 9 пациентам, оперированным после 2000 г. Во всех случаях диагностирована гиперпаратиринемия от 1550 до 2670 пг/мл (норма 15–65 пг/мл). Среднее значение паратгормона составило 1870±17,8 пг/мл. У 3 из 12 пациентов отмечалась гипокалиемия до 1,5–2,5 ммоль/л, проявлявшаяся резкой мышечной слабостью, невозможностью вставать.

Выбор методов топической диагностики паратиреоидных опухолей был обусловлен тяжестью состояния пациентов, ограничением по времени на проведение диагностики. После минимально необходимого обследования, которое обязательно включало УЗИ шеи (11 больных), а в некоторых случаях дополнительно МСКТ (4 наблюдения), ставился вопрос о срочном хирургическом вмешательстве. Сцинтиграфия околощитовидных желез с препаратами технеция выполнена в одном наблюдении.

Предоперационная подготовка проводилось в условиях реанимационного отделения и начиналось с инфузионной терапии в объеме 3–5 л в сутки, необходимой для устранения гиповолемии. Объем инфузии подбирался индивидуально, для регидратации использовались кристаллоидные растворы, препараты калия и магния под контролем электролитного состава крови. Для ускорения выведения кальция с мочой дополнительно назначались петлевые диуретики, особое внимание уделялось соответствию диуреза объему инфузионной терапии. В связи со снижением скорости клубочковой фильтрации ниже 35 мл/мин/1,73 м^2 у 4 больных из 12 использование блокаторов костной резорбции (бисфосфонатов) для предопераци-

онной подготовки было противопоказано [7–9]. У 6 больных (наблюдения до 2004 г.) применялись препараты кальцитонина с положительным эффектом. Препараты кальциймиметиков в нашем материале не применялись.

Сроки предоперационной подготовки составляли 24–48 ч и позволили добиться снижения уровня общего кальция в среднем на 0,6±0,15 ммоль/л, нормализации уровня калия, артериального давления. В 3 наблюдениях в ходе подготовки к операции выполнялось переливание эритроцитарной массы для коррекции анемии тяжелой степени. Клинические проявления гиперкальциемического криза и лечебная тактика схематично представлены на рисунке 1.

Хирургическое лечение по срочным показаниям выполнено 11 пациентам. Под общей анестезий выполнялась двусторонняя ревизия шеи, осмотр всех околощитовидных желез, удаление паратиреоидных опухолей. Множественные опухоли паратиреоидной ткани (две) обнаружены в одном наблюдении. В послеоперационном периоде летальных исходов не было.

Рис. 1. Клинические проявления гиперкальциемического криза и лечебная тактика

Fig. 1. Clinical manifestations of hypercalcemic crisis and treatment tactics

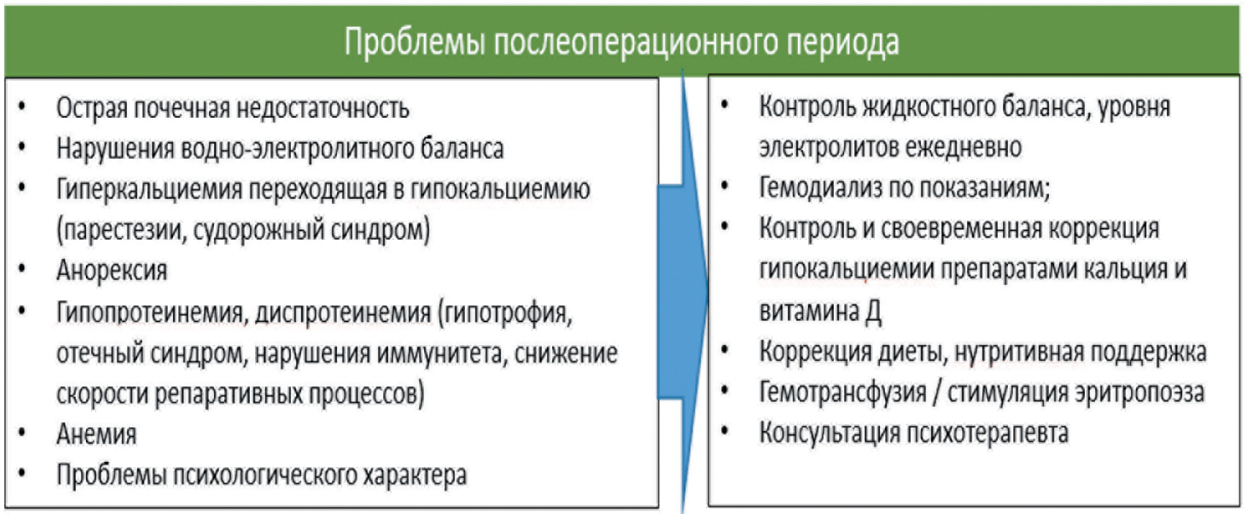


Рис. 2. Проблемы послеоперационного периода

Fig. 2. Postoperative problems

Летальный исход без хирургического вмешательства отмечен только в 1 наблюдении (1985 г.): пациентка находилась в неврологическом отделении, не получала адекватной терапии. Корректный диагноз был установлен лишь по результатам аутопсии.

Течение послеоперационного периода осложнялось наличием тяжелых электролитных расстройств (гипокалиемия, гипокальциемия, гипернатриемия), белково-энергетической недостаточности, явлений почечной недостаточности, гипопротеинемии.

Снижение уровня кальция наступало на 1–5-е сутки. Отсроченное появление гипокальциемии связано с явлениями острой почечной недостаточности. Уровень кальция крови после операции варьировал от 1,5 до 1,96 ммоль/л. При этом явления гипокальциемии в виде парестезий и судорог отмечались только у 6 из 11 пациентов, несмотря на значимое снижение показателей общего кальция.

Паратгормон в послеоперационном периоде резко снижался до 5,05–15 пг/мл, в среднем 7,8±2,1 пг/мл. С целью коррекции гипокальциемии, обусловленной синдромом «голодных костей» пациенты получали препараты кальция внутривенно первые 1–3 суток, далее — препараты кальция, том числе в комбинации с колекальцеферолом, длительно.

Проблемы послеоперационного периода схематично представлены на рисунке 2.

В 4 наблюдениях причиной криза был рак околощитовидных желез, у остальных, по данным гистологического исследования, удалены доброкачественные опухоли. Своевременная интенсивная терапия, предоперационная подготовка и срочное хирургическое вмешательство позволили добиться выздоровления пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гиперкальциемический криз у больных опухолями околощитовидных желез имеет разнообразные клинические проявления и может симулировать экстренную хирургическую, неврологическую и почечную патологию. Топическая диагностика паратиреоидных опухолей основана на применении доступных в неотложном порядке исследовании: УЗИ шеи, МСКТ шеи и средостения. В предоперационном периоде требуется интенсивная подготовка, включающая коррекцию водно-электролитных расстройств, анемии, гипокалиемии с последующим удалением новообразований околощитовидных желез в срочном порядке. Хирургическое лечение заключается в двусторонней ревизии шеи и удалении паратиреоидных опухолей. Развитие почечной и белково-энергетической недостаточности, электролитный дисбаланс могут осложнять течение послеоперационного периода.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мокрышева Н.Г., Еремкина А.К., Мирная С.С. и соавт. Клинические рекомендации по первичному гиперпаратиреозу, краткая версия. Проблемы Эндокринологии. 2021;67(4):94-124.
2. Muntaser A., Thelen A., Sehgal A.R., McHenry C.R. Hyperparathyroid crisis: Characteristics and outcomes. Am J Surg. 2023; 225(3):477-480. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2022.10.028.
3. Гаврилова Е.Г., Храпов К.Н. Гиперкальциемический гиперпаратиреоидный криз. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2019; 16(3):55-62.

4. Beck W., Lew J.I., Solorzano C.C. Hypercalcemic crisis in the era of targeted parathyroidectomy. J. Surg. Res. 2011; 171:404–408.
5. Cannon J., Lew J.I., Solorzano C.C. Parathyroidectomy for hypercalcemic crisis: 40 years' experience and long-term outcomes. Surgery. 2010; 148:807–812.
6. Walsh J., Gittoes N., Selby P. et al. Society for Endocrinology Endocrine Emergency Guidance: Emergency management of acute hypercalcaemia in adult patients. Endocr Connect 2016; 5: G9–G11.
7. Phitayakorn R., McHenry C.R. Hyperparathyroid crisis: use of bisphosphonates as a bridge to parathyroidectomy. J. Am. Coll. Surg. 2008; 206:1106-15.
8. Mamedova E., Kolodkina A., Vasilyev E.V. et al. Successful Use of Denosumab for Life-Threatening Hypercalcemia in a Pediatric Patient with Primary Hyperparathyroidism. Horm. Res. Paediatr. 2020; 93:272-278.
9. Jadhao P., Mangaraj S. Utility of denosumab therapy in management of severe hypercalcaemia caused by primary hyperparathyroidism — Case report with review of literature. J. R. Coll. Physicians.
10. das Neves M.C., Rosano M., Ohe M.N. et al. Planned parathyroidectomy: the new standard in hypercalcemic crisis. Arch Endocrinol Metab. 2023; 12;67(4):e000613:

REFERENCES

1. Mokrysheva N.G., Eremkina A.K., Mirnaya S.S. et al. Clinical guidelines for primary hyperparathyroidism, short version. Problemy Endokrinologii. 2021;67(4):94-124 (in Russian).
2. Muntaser A., Thelen A., Sehgal A.R., McHenry C.R. Hyperparathyroid crisis: Characteristics and outcomes. Am J Surg. 2023; 225(3):477-480. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2022.10.028.
3. Gavrilova, E. G., Khrapov K. N. Hypercalcemic hyperparathyroid crisis. Vestnik anesteziologii i reanimatologii. 2019; 16(3):55-62 (in Russian).
4. Beck W., Lew J.I., Solorzano C.C. Hypercalcemic crisis in the era of targeted parathyroidectomy. J. Surg. Res. 2011; 171:404–408.
5. Cannon J., Lew J.I., Solorzano C.C. Parathyroidectomy for hypercalcemic crisis: 40 years' experience and long-term outcomes. Surgery. 2010; 148:807–812.
6. Walsh J., Gittoes N., Selby P. et al. Society for Endocrinology Endocrine Emergency Guidance: Emergency management of acute hypercalcaemia in adult patients. Endocr Connect 2016; 5: G9–G11.
7. Phitayakorn R., McHenry C.R. Hyperparathyroid crisis: use of bisphosphonates as a bridge to parathyroidectomy. J. Am. Coll. Surg. 2008; 206:1106–15.
8. Mamedova E., Kolodkina A., Vasilyev E.V. et al. Successful Use of Denosumab for Life-Threatening Hypercalcemia in a Pediatric Patient with Primary Hyperparathyroidism. Horm. Res. Paediatr. 2020; 93:272-278.
9. Jadhao P., Mangaraj S. Utility of denosumab therapy in management of severe hypercalcaemia caused by primary hyperparathyroidism — Case report with review of literature. J. R. Coll. Physicians.
10. das Neves M.C., Rosano M., Ohe M.N. et al. Planned parathyroidectomy: the new standard in hypercalcemic crisis. Arch Endocrinol Metab. 2023; 12;67(4):e000613:

DOI: 10.56871/MTP.2023.59.29.035
УДК 616.133.33-089+616.127

ИЗМЕРЕНИЕ ИЗБЫТОЧНОГО УДЛИНЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ ПРИ ЕЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ

© Родион Викторович Шилов[1, 4], Владимир Вениаминович Ахметов[1], Муртазали Сурхаевич Гапизов[1, 4], Кирилл Викторович Можаровский[1, 4], Иван Петрович Дуданов[1, 2, 3]

[1] Петрозаводский государственный университет. 185910, Российская Федерация, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, д. 33
[2] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[3] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2
[4] Городская клиническая больница им. А.К. Ерамишанцева Департамента здравоохранения г. Москвы. 129327, Российская Федерация, Москва, ул. Ленская, д. 15

Контактная информация: Иван Петрович Дуданов — д.м.н., чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой общей и факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», профессор кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова СПбГПМУ. E-mail: ipdudanov@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-0629-6581 SPIN: 7617-9535 Author ID: 107304

Для цитирования: Шилов Р.В., Ахметов В.В., Гапизов М.С., Можаровский К.В., Дуданов И.П. Измерение избыточного удлинения внутренней сонной артерии при ее патологической извитости. Определение оптимальной хирургической тактики // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 72–78. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.59.29.035

Поступила: 15.09.2023 **Одобрена: 18.10.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: ***Введение.*** Патологические извитости внутренних сонных артерий занимают второе место по частоте среди всех причин цереброваскулярных заболеваний и являются значимой медико-социальной проблемой. Изучение аномалии внутренней сонной артерии, ее роли и места в развитии острых и хронических нарушений мозгового кровообращения, разработка оптимальных методов лечения являются актуальной проблемой сосудистой хирургии, требующей научного разрешения. ***Материал и методы.*** Представлено клиническое наблюдение: приведены расчеты и вариант реконструкции при патологическом удлинении внутренней сонной артерии. Пациентка С., 57 лет, поступила по экстренным показаниям с клинической картиной острого нарушения мозгового кровообращения (ОМНК) в бассейне левой СМА в июне 2021 года. Предъявляла жалобы на головокружения при изменении положения тела, которые отмечала в течение 5 месяцев до госпитализации. ***Результаты обследования.*** При выполнении ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДС) брахиоцефальных артерий (БЦА) выявлены патологические деформации ВСА: выявлены билатеральные гемодинамически значимые патологические деформации внутренних сонных артерий (справа — койлинг C1c сегмента ВСА, слева определялось сочетание С-образной извитости C1c сегмента и дистальный койлинг C1d сегмента по классификации А. Бутилье). На основе исходных изображений были выполнены преобразования VRT (визуализация объема) и MPR-реконструкции (многопланарное переформатирование) в трехплоскостной системе (аксиальной, сагиттальной и корональной). Измерение общей длины ВСА было достигнуто путем установки начальной точки в месте бифуркации общей сонной артерии и конечной точки в месте начала средней мозговой артерии. ***Заключение.*** На основании определения избыточного удлинения ВСА прогнозировали предполагаемую реконструкцию извитости СА (степень редрессации и уровень транспозиции ВСА). Параметры существенно дополнят предоперационное планирование метода реконструкции, позволят оценить и соотнести объем (длину) выделения СА, в том числе и проксимально необходимую границу ОСА, что положительно может сократить время пережатия СА во время реконструкции и продолжительность вмешательства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: патологические извитости сонных артерий, оптимальные методы реконструкции, ишемический инсульт.

MEASUREMENT OF EXCESSIVE LENGTHENING OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY AT ITS PATHOLOGICAL TORTUOSITY. DETERMINATION OF OPTIMAL SURGICAL TACTICS

© Rodion V. Shilov[1, 4], Vladimir V. Akhmetov[1], Murtazali S. Gapizov[1, 4], Kirill V. Mozharovsky[1, 4], Ivan P. Dudanov[1, 2, 3]

[1] Petrozavodsk State University. 185910, Russian Federation, Republic of Karelia, Petrozavodsk, Lenin Ave., 33
[2] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[3] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2
[4] City Clinical Hospital named after. A.K. Eramishantsev of the Moscow Department of Health. 129327, Russian Federation, Moscow, st. Lenskaya, 15

Contact information: Ivan P. Dudanov — Ph.D., Doctor of Medical Sciences, corresponding member of RAS, Head of the Department of General and Faculty Surgery, Petrozavodsk State University, Professor of the Department of Faculty Surgery after Prof. A.A. Rusanov SPbSPMU. E-mail: ipdudanov@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0629-6581 SPIN: 7617-9535 Author ID: 107304

For citation: Shilov RV, Akhmetov VV, Gapizov MS, Mozharovsky KV, Dudanov IP. Measurement of excessive lengthening of the internal carotid artery at its pathological tortuosity. Determination of optimal surgical tactics. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):72-78. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.59.29.035

Received: 15.09.2023 **Revised: 18.10.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: ***Background.*** Pathological tortuosities of internal carotid arteries are the second most frequent among all causes of cerebrovascular diseases and are a significant medical and social problem. The study of internal carotid artery anomaly, its role and place in the development of acute and chronic cerebral circulatory disorders, and the development of optimal treatment methods is an urgent problem of vascular surgery requiring scientific resolution. ***Material and methods.*** A clinical observation is presented: we give calculations and reconstruction variant for pathological lengthening of the internal carotid artery. Patient S., 57 years old, was admitted on emergency indications with clinical picture of acute cerebral circulation disorder (ACCD) in the left SMA basin in June 2021. She complained of dizziness when changing body position, which she had been experiencing for 5 months prior to hospitalisation. ***Study results.*** Ultrasound duplex scanning (USDS) of the brachiocephalic arteries (BCA) revealed pathological deformations of the internal carotid arteries: bilateral haemodynamically significant pathological deformations of the internal carotid arteries were detected (on the right — coiling of the C1c segment of the BCA, on the left there was a combination of C-shaped tortuosity of the C1c segment and distal coiling of the C1d segment according to the A. Boutillier classification). Boutillier). Based on the original images, VRT (volume visualisation) and MPR reconstructions (multiplanar reformatting) were performed in a three-plane system (axial, sagittal and coronal). Measurement of the total length of the VCA was achieved by placing the start point at the common carotid artery bifurcation site and the end point at the origin of the middle cerebral artery. ***Conclusion.*** Based on the definition of excess VCA elongation, the anticipated reconstruction of SA tortuosity (degree of redress and level of VCA transposition) was predicted. The parameters will essentially supplement the preoperative planning of the reconstruction method, will allow to estimate and correlate the volume (length) of the SA allocation, including the proximal necessary border of the OSA, which can positively reduce the time of the SA transposition during the reconstruction and the duration of the intervention.

KEY WORDS: pathological tortuosity of carotid arteries, optimal reconstruction methods, ischaemic stroke.

ВВЕДЕНИЕ

Атеросклеротическое поражение экстракраниального сегмента сонных артерий (СА) является основной причиной ишемического острого нарушения мозгового кровоснабжения во все мире [1]. Патологические извитости внутренних сонных артерий занимают второе

место по частоте среди всех причин цереброваскулярных заболеваний и являются значимой медико-социальной проблемой [2, 3]. Знание морфометрических особенностей внутренней сонной артерии (ВСА) оказывает важное влияние на определение хирургических методов лечения в сердечно-сосудистой хирургии [4].

Изучение аномалии внутренней сонной артерии, ее роли и места в развитии острых и хронических нарушений мозгового кровообращения, разработка оптимальных методов лечения является актуальной проблемой сосудистой хирургии, требующей научного разрешения. В настоящее время существует множество различных методик хирургической коррекции данной патологии. Первыми, по литературным данным, хирургическую коррекцию ПИ успешно выполнили в 1959 году Quattelbaum, Upson and Kistin [5].

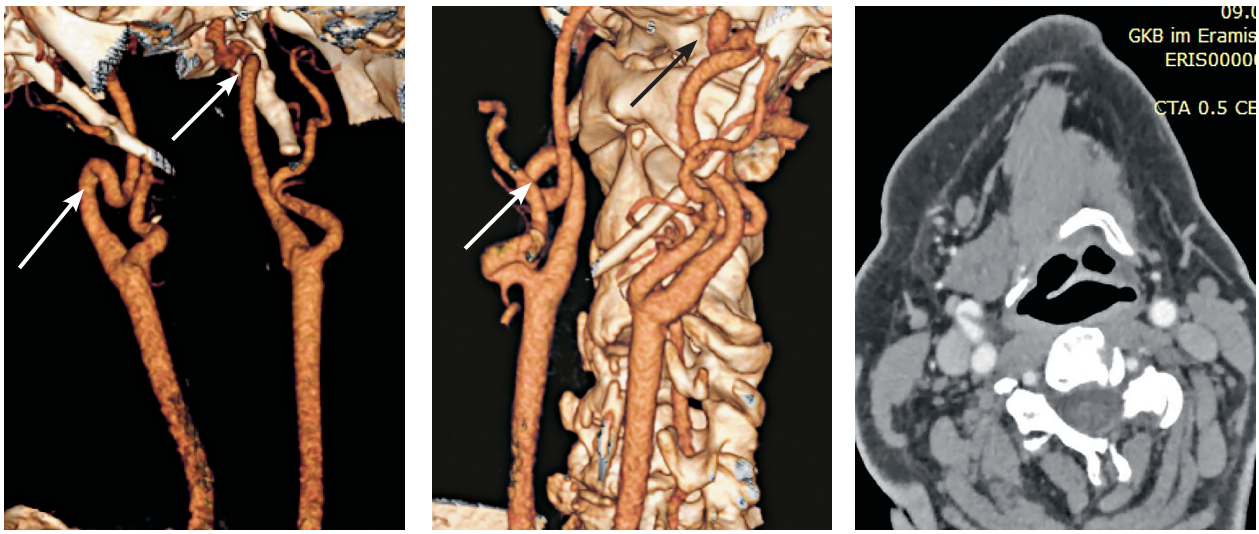
Среди методов хирургического лечения патологических деформаций внутренних сонных артерий наибольшее распространение получили: резекция патологической извитости ВСА с анастомозом «конец в конец», резекция деформации ВСА с протезированием, резекция извитости ВСА с низведением в «старое» устье и редрессация ВСА с транспозицией и формированием «нового» устья. Каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки.

Ю.В. Родин [6], проводя гистологический анализ строения стенки артерии при ее извитости и математическое моделирование нарушения кровообращения при патологической извитости ВСА, сделал выводы о более безопасной реплантации ВСА в ОСА, после расправления извитости без предшествующей ее резекции, с формированием нового устья. На примере нашего клинического наблюдения приводим расчеты и вариант реконструкции при патологическом удлинении внутренней сонной артерии

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка С., 57 лет, поступила в отделение неврологии по экстренным показаниям с клинической картиной острого нарушения мозгового кровообращения (ОМНК) в бассейне левой СМА в июне 2021 года. Предъявляла жалобы на головокружения при изменении положения тела, которые отмечала в течение 5 месяцев до госпитализации. При выполнении ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДС) брахиоцефальных артерий (БЦА) выявлены патологические деформации ВСА.

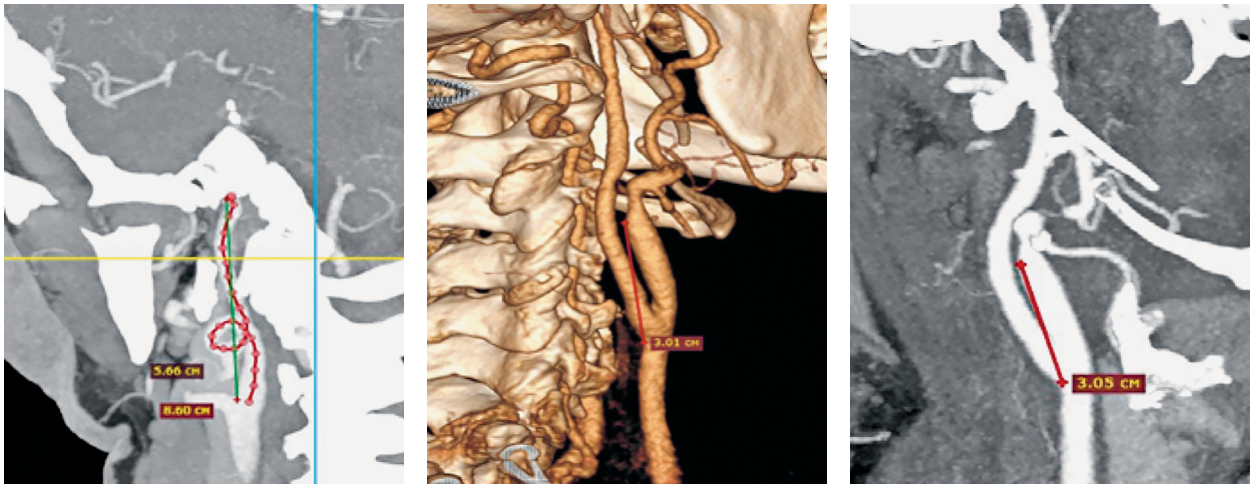
Пациентка консультирована сосудистым хирургом, рекомендовано для верификации поражения выполнение КТ-Аг БЦА в экстра- и интракраниальных отделах. По результатам КТ-Аг (рис. 1) выявлены билатеральные гемодинамически значимые патологические де-



А/A Б/B В/C

Рис. 1. КТ-ангиография брахиоцефальных артерий (3D-рендеринг). Стрелками отмечены патологические деформации экстракраниального сегмента ВСА (А, Б). На аксиальном срезе (В) показан септальный стеноз в петлевой деформации (отмечен черной стрелкой)

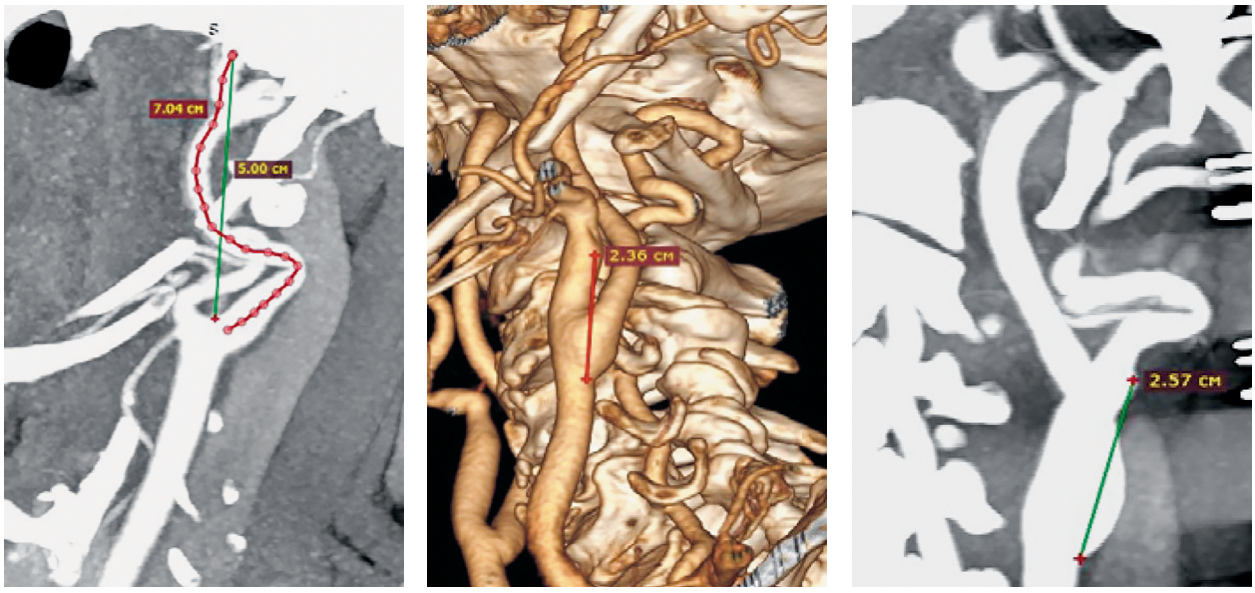
Fig 1. CT-angiography of brachiocephalic arteries (3D-rendering). The arrows indicate pathological deformations of the extracranial segment of the VCA (A, B). The axial slice (C) shows septal stenosis in the loop deformity (marked with a black arrow)



А/A Б/B В/C

Рис. 2. Данные КТ-ангиографии БЦА (VRT и MPR-реконструкции) до операции (А) и после операции (Б, В) с указанием дельты извитости и степени транспозиции правой ВСА

Fig. 2. BCA CT-angiography data (VRT and MPR reconstruction) preoperatively (A) and postoperatively (B, C) with indication of tortuosity delta and degree of right VCA transposition



А/A Б/B В/C

Рис. 3. КТ-ангиография БЦА (VRT и MPR-реконструкции) до операции (А) и после операции (Б, В) с указанием дельты извитости и степени транспозиции левой ВСА

Fig. 3. CT-angiography of BCA (VRT and MPR-reconstructions) preoperatively (A) and postoperatively (B, C) with indication of tortuosity delta and degree of transposition of the left VCA

формации внутренних сонных артерий (справа — койлинг C1c сегмента ВСА, слева определялось сочетание С-образной извитости C1c сегмента и дистальный койлинг C1d сегмента по классификации А. Бутилье) [7].

На основе исходных изображений были выполнены преобразования VRT (визуализация объема) и MPR-реконструкции (многопланарное переформатирование) в трехплоскостной системе (аксиальной, сагиттальной и корональной). Измерение общей длины ВСА было достигнуто путем установки начальной точки в месте бифуркации общей сонной артерии и конечной точки в месте начала средней мозговой артерии. При определении дельты извитости ВСА использовали режим рендеринга MIP в MPR-реконструкциях. Обработка и постобработка изображений проводились на специ-

альной рабочей станции RadiAnt DICOM Viewer.

При оценке правой ВСА дельта извитости составила 2,94 см (рис. 2). Пациентке первым этапом выполнена редрессация правой внутренней сонной артерии с транспозицией в новое устье. При контрольной КТ-Аг БЦА оценена степень редрессации ВСА и ее корреляция с дельтой извитости.

Дополнительно при контрольном исследовании был выявлен кинкинг левой ВСА в сегменте С1с, который на ранних исследованиях был представлен плавной извитостью. Учитывая перенесенный ОНМК в анамнезе в бассейне левой СМА, несмотря на сочетание деформаций ввиду кинкинга и дистального койлинга (недостижимого для реконструктивной хирургии) и сохраняющуюся общемозговую неврологическую симптоматику, вторым этапом выполнена редрессация левой ВСА. До операции оценена дельта деформации левой ВСА и выполнен контроль степени транспозиции ВСА после операции для выявления корреляции (рис. 3).

ОБСУЖДЕНИЕ

При редрессации ВСА с транспозицией в новое устье важное значение имеет степень удлинения ВСА, т.к. длина сосуда при расправлении извитости непосредственно влияет на место формирования анастомоза.

При этом все большее число авторов подвергают сомнению достаточность УЗДС при планировании хирургического лечения. Компьютерная томография с введением контраста (ангиографией) (КТАг) является высокоинформативным методом изучения состояния сонных артерий [8] с возможностью получения изображения БЦА на всем протяжении и детальной оценки изменений [9].

Существует множество исследований состояния ВСА с точки зрения ее диаметра [10–13], часто со значительно отличающимися результатами из-за различных методов исследования, но также и из-за выбранного целевого места измерения. Встречаются исследования с оценкой удлинения экстракраниального сегмента ВСА и определением индекса извитости. Индексом извитости определяют тяжесть извитости и оценивают по формуле [(фактическая длина/прямолинейная длина – 1) · 100] и используют для выявления корреляций между извитостями сосудов и другими заболеваниями [14–16]. Но ни в одном исследовании не оценивалась практическая значимость для сосудистого хирурга морфологических изменений сосуда и влияние этих уточнений на хирургическую тактику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На МСКТ мы оценивали траекторию экстракраниального сегмента ВСА путем измерения длины (в миллиметрах), дельту извитости (определяется как кратчайшее возможное расстояние от бифуркации до основания черепа, вычтенное из длины ВСА). Формула: фактическая длина экстракраниальной части ВСА — прямолинейная длина = дельта извитости. На основании определения избыточного удлинения ВСА мы прогнозировали предполагаемую реконструкцию извитости СА (степень редрессации и уровень транспозиции ВСА). Подобные параметры существенно дополнят предоперационное планирование метода реконструкции, позволят заранее оценить и соотнести объем (длину) выделения СА, в том числе и проксимально необходимую границу ОСА, что положительно может сократить время пережатия СА во время реконструкции и продолжительность всего хирургического вмешательства.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левин О.С., Усольцева Н.И., Дударева М.И. Постинсультные когнитивные нарушения : механизмы развития и подходы к лечению // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2009. (7). С. 36–42.
2. Шойхет Я.Н., Хорев Н.Г., Куликов В.П. Патологическая извитость внутренней сонной артерии и ее хирургическое лечение // Проблемы клинической медицины. 2005; № 1. С. 80-90.
3. Покровский А.В., Белоярцев Д.Ф., Адырхаев З.А., Тимина И.Е., Лосик И.А. Отдаленные результаты реконструктивных операций при патологической деформации внутренней сонной артерии // Ангиология и сосудистая хирургия. 2012; 18 (1) Стр. 92-104.
4. Baz R.A. и др. Morphometry of the entire internal carotid artery on ct angiography // Medicina (Lithuania). 2021. № 8 (57).
5. Oliviero U. et al. Prospective evaluation of hypertensive patients with carotid kinking and coiling: An ultrasonographic 7-year study // Angiology. 2003. № 2 (54). P. 169–175.
6. Родин Ю.В. Исследование потоков крови при патологической S-образной извитости сонных артерий // Международный неврологический журнал. 2006. № 8 (4). С. 1–8.
7. Bouthillier A., Loveren H.R. Van, Keller J.T. Segments of the internal carotid artery: A new classification // Neurosurgery. 1996. № 3 (38). P. 425–433.
8. Jauch E. C. и др. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association // Stroke. 2013. № 3 (44). P. 870–947.
9. Gladstone D.J. et al. Management and outcomes of transient ischemic attacks in Ontario // Cmaj. 2004. № 7 (170). P. 1099–1104.
10. Wollschlaeger P.B., Wollschlaeger G. Anterior cerebral-internal carotid artery and middle cerebral-internal carotid artery ratios // Acta Radiol. Diagn. 1966; № 5. P. 615–620.
11. Spanos K., Petrocheilou G., Karathanos C., Labropoulos N., Mikhailidis D., Giannoukas A. Carotid Bifurcation Geometry and Atherosclerosis // Angiology. 2017;68. P 757–764.
12. Krejza J., Arkuszewski M., Kasner S.E., Weigele J., Ustymowicz A., Hurst R.W., Cucchiara B.L., Messe S.R. Carotid artery diameter in men and women and the relation to body and neck size // Stroke. 2006;37. P. 1103–1105.
13. Limbu Y.R., Gurung G., Malla R., Rajbhandari R., Regmi S.R. Assessment of carotid artery dimensions by ultrasound in non-smoker healthy adults of both sexes. Nepal Med. Coll. J. 2006;8. P. 200–203.
14. Chen Y.C. et al. Correlation Between Internal Carotid Artery Tortuosity and Imaging of Cerebral Small Vessel Disease // Frontiers in Neurology. 2020. № October (11). P. 1–7.
15. Spinardi L. et al. Intracranial arterial tortuosity in Marfan syndrome and loeys-dietz syndrome: Tortuosity index evaluation is useful in the differential diagnosis // American Journal of Neuroradiology. 2020. № 10 (41). P. 1916–1922.
16. Wang H.F. et al. Extracranial internal carotid artery tortuosity and body mass index // Frontiers in Neurology. 2017. № SEP (8). P. 508.

REFERENCES

1. Levin O.S., Usoltseva N.I., Dudareva M.I. Post-stroke cognitive impairment: mechanisms of development and approaches to treatment // Journal of Neurology and Psychiatry. S.S. Korsakov. 2009. (7). P. 36-42. (in Russian)
2. Shoikhet Y.N., Horev N.G., Kulikov V.P. Pathological tortuosity of the internal carotid artery and its surgical treatment // Problems of clinical medicine. 2005; №1. P. 80-90. (in Russian)
3. Pokrovsky A.V., Beloyartsev D.F., Adyrkhaev Z.A., Timina I.E., Losik I.A. Long-term results of reconstructive surgeries for pathological deformity of the internal carotid artery // Angiology and Vascular Surgery. 2012; 18 (1). P. 92-104. (in Russian)
4. Baz R.A. et al. Morphometry of the entire internal carotid artery on ct angiography // Medicina (Lithuania). 2021. № 8 (57).
5. Oliviero U. et al. Prospective evaluation of hypertensive patients with carotid kinking and coiling: An ultrasonographic 7-year study // Angiology. 2003. № 2 (54). P. 169-175.
6. Rodin Yu.V. Study of blood flow in pathological S-shaped tortuosity of carotid arteries // International Neurological Journal. 2006. № 8 (4). P. 1-8. (in Russian)
7. Bouthillier A., Loveren H.R. Van, Keller J.T. Segments of the internal carotid artery: A new classification // Neurosurgery. 1996. № 3 (38). P. 425-433.
8. Jauch E.C. et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association // Stroke. 2013. № 3 (44). P. 870-947.
9. Gladstone D. J. et al. Management and outcomes of transient ischemic attacks in Ontario // Cmaj. 2004. № 7 (170). P. 1099–1104.
10. Wollschlaeger P.B., Wollschlaeger G. Anterior cerebral-internal carotid artery and middle cerebral-internal

carotid artery ratios // Acta Radiol. Diagn. 1966; № 5. P. 615–620.
11. Spanos K., Petrocheilou G., Karathanos C., Labropoulos N., Mikhailidis D., Giannoukas A. Carotid Bifurcation Geometry and Atherosclerosis // Angiology. 2017;68. P. 757–764.
12. Krejza J., Arkuszewski M., Kasner S.E., Weigele J., Ustymowicz A., Hurst R.W., Cucchiara B.L., Messe S.R. Carotid artery diameter in men and women and the relation to body and neck size // Stroke. 2006;37. P. 1103–1105.
13. Limbu Y.R., Gurung G., Malla R., Rajbhandari R., Regmi S.R. Assessment of carotid artery dimensions by ultrasound in non-smoker healthy adults of both sexes. Nepal Med. Coll. *J.* 2006;8. P. 200–203.
14. Chen Y.C. et al. Correlation Between Internal Carotid Artery Tortuosity and Imaging of Cerebral Small Vessel Disease // Frontiers in Neurology. 2020. № October (11). P. 1–7.
15. Spinardi L. et al. Intracranial arterial tortuosity in Marfan syndrome and loeys-dietz syndrome: Tortuosity index evaluation is useful in the differential diagnosis // American Journal of Neuroradiology. 2020. № 10 (41). P. 1916–1922.
16. Wang H.F. et al. Extracranial internal carotid artery tortuosity and body mass index // Frontiers in Neurology. 2017. № SEP (8). P. 508.

DOI: 10.56871/MTP.2023.66.58.037
УДК 616.133-089+616.12-007.24

ВЫРАЖЕННАЯ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

© Родион Викторович Шилов[1, 4], Владимир Вениаминович Ахметов[1], Муртазали Сурхаевич Гапизов[1, 4], Кирилл Викторович Можаровский[1, 4], Иван Петрович Дуданов[1, 2, 3]

[1] Петрозаводский государственный университет. 185910, Российская Федерация, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, д. 33
[2] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[3] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2
[4] Городская клиническая больница им. А.К. Ерамишанцева Департамента здравоохранения г. Москвы. 129327, Российская Федерация, Москва, ул. Ленская, д. 15

Контактная информация: Иван Петрович Дуданов — д.м.н., чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой общей и факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», профессор кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова СПбГПМУ. E-mail: ipdudanov@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-0629-6581 SPIN: 7617-9535 Author ID: 107304

Для цитирования: Шилов Р.В., Ахметов В.В., Гапизов М.С., Можаровский К.В., Дуданов И.П. Выраженная патологическая деформация внутренних сонных артерий. Хирургическое лечение // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 79–87. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.66.58.037

Поступила: 12.09.2023 **Одобрена: 16.10.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: ***Введение.*** Артериографические методы диагностики показывают, что частота патологических деформаций варьирует от 10 до 43%. Патологическая извитость (ПИ) внутренней сонной артерии занимает второе место после атеросклероза среди причин, приводящих к развитию острой и хронической сосудисто-мозговой недостаточности (СМН). ***Материал и методы.*** В исследование были включены 38 пациентов, которым выполнялась редрессация внутренней сонной артерии с транспозицией в новое устье. Из них 4 пациентам данные реконструкции были выполнены с обеих сторон. Алгоритм обследования пациентов: сбор анамнеза и физикальный осмотр, лабораторные клинические анализы, ЭКГ, ЭГДС, ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) брахиоцефальных артерий (БЦА) (аппарат Vivid e95 General Electric, США), мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) БЦА в экстра- и интракраниальных отделах, консультации невролога и кардиолога. ***Результаты исследования.*** Выполнены 38 пациентам 42 операции редрессации внутренней сонной артерии с транспозицией в новое устье. В 20 случаях (47,6%) патологические деформации сочетались с атеросклеротическим поражением гомолатеральной ВСА, при котором потребовалось дополнительно выполнять эндартерэктомию из луковицы ВСА и бифуркации общей сонной артерии (ОСА). В 75% случаев выявлялись эмболоопасные атеросклеротические бляшки (АСБ). Время наблюдения составило 549 (от 389 до 640) дней. За время послеоперационного периода в одном случае отмечен тромбоз реконструированной ВСА (2,4%), выявленный через 2 месяца при контрольном УЗДС БЦА. Тромбоз протекал асимптомно, пациентке выполнялась редрессация ВСА с каротидной эндартерэктомией. За период наблюдения выживаемость составила 100%, осложнений не было. ***Выводы.*** Реконструкция ВСА с транспозицией устья может являться альтернативным методом хирургического лечения с минимальными рисками осложнений. Для достижения наилучшего результата во время создания нового устья ВСА необходимо максимально сохранять вид исходной анатомии луковицы ВСА и бифуркации общей сонной артерии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сонные артерии, патологическая извитость, методы хирургической коррекции, транспозиция устья артерии.

PRONOUNCED PATHOLOGICAL DEFORMITY OF INTERNAL CAROTID ARTERIES. SURGICAL TREATMENT

© Rodion V. Shilov[1, 4], Vladimir V. Akhmetov[1], Murtazali S. Gapizov[1, 4], Kirill V. Mozharovsky[1, 4], Ivan P. Dudanov[1, 2, 3]

[1] Petrozavodsk State University. 185910, Russian Federation, Republic of Karelia, Petrozavodsk, Lenin Ave., 33
[2] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[3] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2
[4] City Clinical Hospital named after. A.K. Eramishantsev of the Moscow Department of Health. 129327, Russian Federation, Moscow, st. Lenskaya, 15

Contact information: Ivan P. Dudanov — Ph.D., Doctor of Medical Sciences, corresponding member of RAS, Head of the Department of General and Faculty Surgery, Petrozavodsk State University, Professor of the Department of Faculty Surgery after Prof. A.A. Rusanov SPbSPMU. E-mail: ipdudanov@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-0629-6581 SPIN: 7617-9535 Author ID: 107304

For citation: Shilov RV, Akhmetov VV, Gapizov MS, Mozharovsky KV, Dudanov IP. Pronounced pathological deformity of internal carotid arteries. Surgical treatment. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):79-87. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.66.58.037

Received: 12.09.2023 **Revised: 16.10.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: ***Background.*** Arteriographic diagnostic methods show that the incidence of pathological deformities ranges from 10 to 43%. Pathological tortuosity (PI) of the internal carotid artery ranks second after atherosclerosis among the causes leading to the development of acute and chronic cerebrovascular insufficiency (CVI). ***Material and methods.*** The study included 38 patients who underwent internal carotid artery redressing with transposition to a new orifice. Of them 4 patients underwent these reconstructions on both sides. Algorithm of patient examination: anamnesis and physical examination, laboratory clinical tests, ECG, EGDS, ultrasound duplex scanning (USDS) of brachiocephalic arteries (Vivid e95 General Electric, USA), multispiral computed tomography (MSCT) of BCA in extra- and intracranial sections, consultations of neurologist and cardiologist. ***Results of the study.*** 42 operations of internal carotid artery redressing with transposition to a new orifice were performed in 38 patients. In 20 cases (47.6%) pathological deformations were combined with atherosclerotic lesion of the homolateral VCA, which required additional endarterectomy from the VCA bulb and bifurcation of the common carotid artery (CCA). Embolus-prone atherosclerotic plaques (APP) were detected in 75%. The follow-up time was 549 (389 to 640) days. During the postoperative period, thrombosis of the reconstructed VCA (2.4%) was observed in 1 case, detected 2 months later at the control ultrasound examination of the BCA. The thrombosis was asymptomatic, and the patient underwent VCA redressing with carotid endarterectomy. During the follow-up period, the survival rate was 100%, and there were no complications. ***Conclusions.*** Reconstruction of the VCA with transposition of the orifice can be an alternative method of surgical treatment with minimal risks of complications. In order to achieve the best result during the creation of a new VCA orifice it is necessary to preserve the original anatomy of the VCA bulb and common carotid artery bifurcation as much as possible.

KEY WORDS: carotid arteries; pathological tortuosity; methods of surgical correction; transposition of the arterial orifice.

ВВЕДЕНИЕ

Сердечно-сосудистая патология как основная причина смерти трудоспособного населения в России и мире остается острой медико-социальной проблемой, актуальность которой растет с каждым годом. По данным Национального регистра инсульта, 31% пациентов, перенесших инсульт, нуждаются в посторонней помощи в быту и уходе за собой, 20% лишены возможности самостоятельно ходить. Только 8% пациентов могут вернуться к прежней работе [1]. Заболеваемость повторным инсультом

составляет 0,79 на 1000 населения. Показатель распространенности повторного инсульта среди всех инсультов — 25,5% [2].

В связи с улучшением диагностического обследования пациентов и совершенствованием методов визуализации увеличилось общее число выявления экстракраниальных деформаций внутренних сонных артерий (ВСА). В настоящее время патологическая извитость (ПИ) внутренней сонной артерии занимает второе место после атеросклероза среди причин, приводящих к развитию острой и хронической сосудисто-мозговой недостаточности (СМН) [3–5].

Артериографические методы диагностики показывают, что частота патологических деформаций варьирует от 10 до 43% [6]. Хотя ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий и остается «золотым стандартом» диагностики каротидного бассейна, всё больше авторов подвергают сомнению достаточность этого метода для планирования хирургического лечения [7]. Исследование Togay-Isikay и соавт. показало, что использование дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий позволяет верифицировать аномалии сонных артерий лишь в 24,6% [8]. Компьютерная томографическая ангиография для оценки деформаций обладает рядом преимуществ и позволяет оценивать точную анатомию и морфологию, дистальные и интракраниальные отделы ВСА [9, 10].

Хирургическое лечение ПИ ВСА достоверно эффективней медикаментозного, сопряжено с минимальными рисками неврологических осложнений и приводит к стойкому регрессу проявлений сосудисто-мозговой недостаточности [11]. Но, несмотря на достаточно большое количество публикаций, посвященных хирургии извитостей сонных артерий, в современной медицине не проводилось ни одного рандомизированного клинического исследования, оценивающего методы хирургического лечения и их эффективность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

По дизайну исследование является одноцентровым ретроспетивным сплошным нерандомизированным. Критерием включения являлось наличие выраженной патологической деформации внутренней сонной артерии, потребовавшей выполнения редрессации ВСА с транспозицией в новое устье проксимальнее старого на 2 диаметра или более нативного устья. К критериям исключения относились другие виды реконструкций, в том числе редрессации ВСА с менее значимой транспозицией ВСА без формирования нового отдельного устья.

В исследование были включены 38 пациентов, которым выполнялась редрессация внутренней сонной артерии с транспозицией в новое устье. Из них 4 пациентам данные реконструкции были выполнены с обеих сторон. Алгоритм обследования пациентов: сбор анамнеза и физикальный осмотр, лабораторные клинические анализы, ЭКГ, ЭГДС, ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) брахиоцефальных артерий (БЦА) (аппарат Vivid e95 General Electric, США), мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) БЦА в экстра- и интракраниальных отделах, консультации невролога и кардиолога.

Все пациенты были симптомными, с сосудисто-мозговой недостаточность (СМН) II–IV степени по классификации А.В. Покровского [12]: СМН II степени (перенесенные ТИА в анамнезе) имели 3 пациента (7,9%), сохраняющаяся общемозговая неврологическая симптоматика — СМН III степени определялась у 21 пациента (55,3%), СМН IV степени, т.е. ранее перенесенный ОНМК, — у 14 больных (36,8%). 18 пациентов (47,4%) ранее находились на лечении в неврологических отделениях, поступая в экстренном порядке с клинической картиной острой или декомпенсации хронической сосудисто-мозговой недостаточности по каналу «Инсультной сети». Пациенты с ранее перенесенным ОНМК в анамнезе оценены по модифицированной шкале Рэнкина (Modified Rankin scale — mRS). Среди 14 паци-

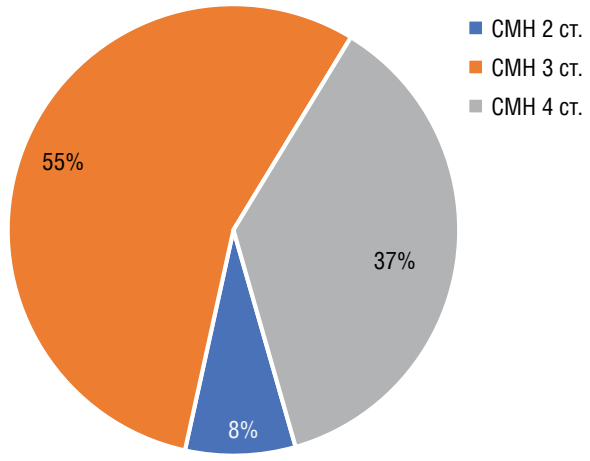


Рис. 1. Распределение больных по степени ХСМН (Покровский А.В., 1978)

Fig. 1. Distribution of patients by the degree of CSMN (Pokrovsky A.V., 1978)

Таблица 1

Характеристика группы пациентов в зависимости от жалоб
и сопутствующих заболеваний перед оперативным лечением

Table 1

Characterisation of the group of patients depending on complaints and comorbidities before surgical treatment

Жалобы	**n (%)**	**Сопутствующие заболевания**	**n (%)**
Головокружения	25 (65,8%)	Артериальная гипертензия	38 (100%)
Неустойчивость при ходьбе	18 (47,4%)	ИБС. Стенокардия/ХСН	27 (71,5%)
Головные боли	13 (34,2%)	ИБС. ПИКС.	3 (7,9%)
Шум в ушах	12 (31,6%)	НРС	5 (13,2%)
Повышение АД	8 (21,1%)	Сахарный диабет	8 (21,1%)
Слабость в конечностях	7 (18,4%)	Эрозии желудка	5 (13,2%)
Эпизоды потери сознания	1 (2,6%)	ХОБЛ, БА, хр. бронхит	5 (13,2%)
Снижение памяти	3 (7,9%)	ХБП	2 (5,3%)

ентов 1 балл наблюдали у 10 больных, 2 балла — у 3 больных и 3 балла — у 1 больного (рис. 1). Двум больным (4,7%) хирургическое лечение выполнялось в срочном порядке ввиду прогрессирующего течения заболевания.

Женщин было 29 (76,3%), мужчин — 9 (23,7%). Средний возраст пациентов составил 69,1±7,7 года. Сочетание гемодинамически значимых патологических деформаций со стенозами сонных артерий выявлено у 18 больных (47,4%). Характеристика группы по жалобам до операции и сопутствующим заболеваниям представлена в таблице 1.

Показанием к оперативному лечению было наличие гемодинамически значимой патологической извитости внутренних сонных артерий (увеличение максимальной систолической скорости кровотока в зоне деформации более 150 см/с либо в 2 раза и более выше, чем в интактном проксимальном участке, наличие септ в области изгиба) при наличии клинических проявлений сосудисто-мозговой недостаточности либо отрицательная динамика явлений сосудисто-мозговой недостаточности при верифицированных значимых деформациях ВСА по данным КТ-АГ БЦА с визуальным подтверждением.

На основе классификации, предложенной J. Weibel и W.S. Fields [13], мы использовали усовершенствованную классификацию патологических деформаций, в которой П.О. Казанчян и соавт. помимо С- и S-образных извитостей, перегибов под острым углом и петлеобразований, выделяли двойные перегибы ВСА и сочетание различных видов извитостей [14].

По видам патологических извитостей были выделены: С-образные — 1 (2,4%); кинкинг (перегиб под острым углом): V-образные — 1 (2,4%), S-образные деформации с перегибом на одном колене — 9 (21,4%), Z-образные (двойные перегибы) — 22 (52,4%); койлинг (петлеобразные деформации) — 9 (21,4%). Для описания нормального распределения количественных признаков использовались следующие параметры: число наблюдений, среднее значение признака (M), стандартное отклонение (δ).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Выполнены 38 пациентам 42 операции редрессации внутренней сонной артерии с транспозицией в новое устье. В 20 случаях (47,6%), патологические деформации сочетались с атеросклеротическим поражением гомолатеральной ВСА, при котором потребовалось дополнительно выполнять эндартерэктомию из луковицы ВСА и бифуркации общей сонной артерии (ОСА). В 75% случаев выявлялись эмболоопасные атеросклеротические бляшки (АСБ). Средняя степень стеноза луковицы ВСА по интраоперационной оценке составляла 61,3±12,0%. В одном случае при сочетании выраженного атеросклеротического поражения сонных артерий с патологическими извитостями внутренней и наружной сонных артерий после редрессации ВСА, и этапа эндартерэктомии из общей и наружной сонных артерий (НСА) образовался избыток НСА с формированием кинкинга и значимого септального стеноза с ослаблением пульсации дистальнее, в этом случае дополнительно выполнена резекция части НСА с ротацией по оси и анастомозом «конец в конец».

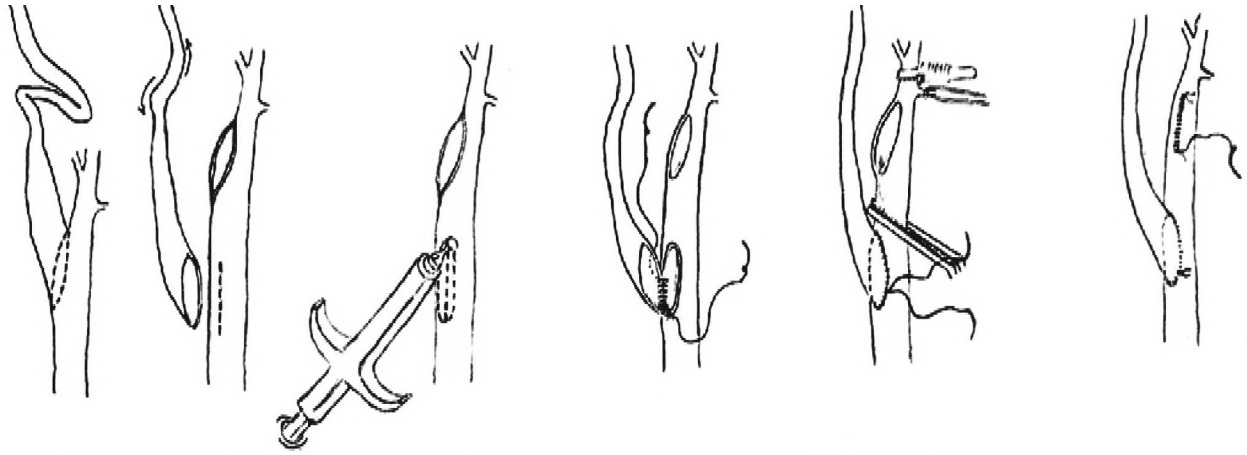


Рис. 2. Этапы выполнения редрессации ВСА: А — отсечение ВСА в устье; Б — выполнена редрессация ВСА; В — формируется новое устье в ОСА проксимальнее бифуркации при помощи выкусывателя; Г — выполнена редрессация с наложением проксимального анастомоза в области нового сформированного устья в ОСА; Д — пуск кровотока в ВСА; Е — старое устье ушито обвивным швом

Fig. 2. Stages of VCA redressing: A — cutting off the VCA at the orifice; B — VCA redressing is performed; C — a new orifice is formed in the OCA proximal to the bifurcation with the help of a cutter; D — redressing is performed with proximal anastomosis in the area of the newly formed orifice in the OCA; E — blood flow is started in the VCA; E — the old orifice was sutured with a wraparound suture

Все операции проводились под эндотрахеальным наркозом с внутривенной седацией. Для дополнительной защиты головного мозга использовали метод искусственной гипертензии с интраоперационной оценкой толерантности головного мозга к ишемии посредством ретроградного давления. Временные шунты не использовались ни у одного больного. Экстубация пациентов производилась в операционной по завершению хирургического этапа с оценкой неврологического статуса и дальнейшим переводом пациентов под наблюдение в палату интенсивной терапии в течение одних суток. Схема операции представлена на рисунке 2.

Выделение общей, внутренней и наружной сонных артерий. Дистальное выделение патологической деформации ВСА с прецизионным артериолизом, разобщением спаек. После системной гепаринизации и пережатия сонных артерий производится отсечение ВСА в области устья. При наличии АСБ выполняется эверсионная эндартерэктомия из луковицы ВСА, редрессация ВСА с ротацией по оси при необходимости. После определения места формирования нового устья в ОСА производится продольное рассечение артерии на длину косопоперечного диаметра устья ВСА. Далее, обязательно, выкусывателем формируем овальной формы отверстие в ОСА. Формирование анастомоза с проксимальной части. Накладывается первый фиксирующий шов нитью 6/0 на «мысок» анастомоза. Далее выполняется обвивной шов анастомоза, начиная с задней губы. Выполняется тщательное обшивание «пятки» анастомоза под контролем глаза. Заканчивается анастомоз на передней поверхности артериотомии. Профилактика воздушно-материальной эмболии проводится через старое устье. Выполняется пуск кровотока во внутреннюю сонную артерию с пережатием ОСА дистальнее анастомоза и пережатием НСА. Затем выполняется ушивание старого устья ВСА в области бифуркации ОСА первичным швом. Пуск кровотока в наружную сонную артерию.

Удлинение внутренней сонной артерии при ее редрессации составляло от 10 до 50 мм, среднее значение 30,9±6,2 мм. В зависимости от вида патологической деформации максимальное удлинение ВСА наблюдалось при койлингах (38,3±8,2 мм).

При этом уровень переноса устья при петлевых деформациях в среднем составил 25,6±6,17 мм. S-образные деформации с септальным стенозом на одном «колене» по степени удлинения ВСА значительно преобладали над Z-образными перегибами и составили 30,0±2,9 мм и 18,2±8,9 мм соответственно, но расстояние между устьями было сопоставимо в двух группах: 17,8±6,3 и 17,5±8,0 мм соответственно (табл. 2).

Среднее общее время операций составило 73±16,3 мин; время пережатия ВСА —

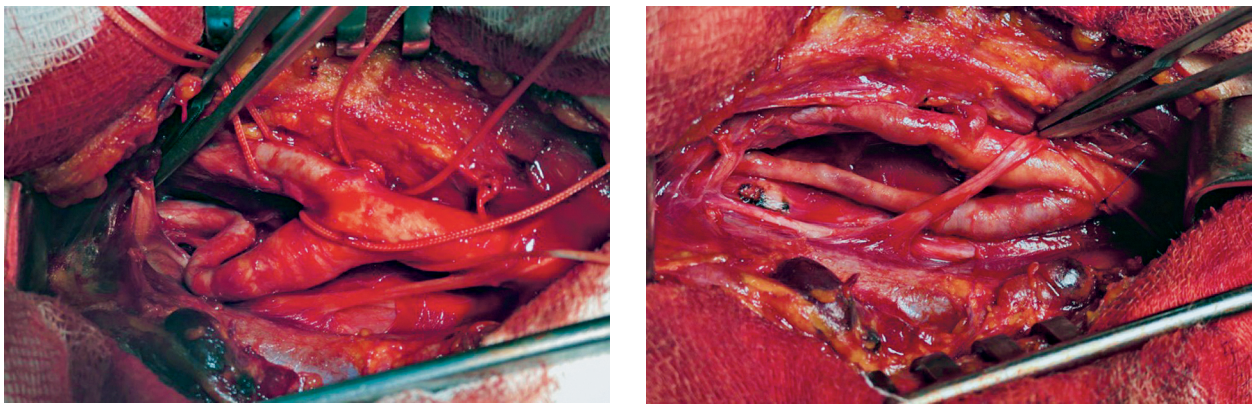
Таблица 2

Характеристика общего количества оперированных пациентов в зависимости от вида патологической извитости и степени удлинения ВСА с оценкой уровня транспозиции устья

Table 2

Characteristics of the total number of operated patients depending on the type of pathological tortuosity and the degree of VCA elongation with assessment of the level of orifice transposition

Виды деформаций ВСА	Количество операций, n (%)	Избыточное удлинение ВСА, мм	Расстояние между устьями, мм
С-образные извитости	1 (2,4%)	40	30
Кинкинг:	32 (76,2%)		
V-образные деформации	1 (2,4%)	30	15
S-образные деформации с перегибом на одном «колене»	9 (21,4%)	30,0±2,9	17,8 ±6,3
Z-образные (двойные перегибы)	22 (52,4%)	18,2±8,9	17,5±8,0
Койлинг: петлеобразные деформации	9 (21,4%)	38,3±8,15	25,6±6,17



А/A Б/B

Рис. 3. Интраоперационная фотография: А — перегиб ВСА; Б — редрессация ВСА с формированием нового устья в ОСА и ушитым старым устьем

Fig. 3. Intraoperative photograph: A — ACA kink; B — ACA redressing with formation of a new orifice in the OCA and sutured old orifice

26,9±8,1 мин. У пациентов без атеросклеротического поражения сонных артерий время выполнения редрессации составило 65,8±11,3 мин при среднем времени пережатия ВСА 21,9±4,1 мин. Всем пациентам в послеоперационном периоде проводилось контрольное УЗДС БЦА на 1-е сутки, через 1 месяц, далее через 6 месяцев.

По данным УЗДС после операции в 100% случаях восстановлен прямолинейных ход ВСА. Область анастомоза имела форму овала без образования турбулентных потоков в самом анастомозе и во входном отделе ВСА. Форма новой бифуркации практически не отличалась от нативной. Фрагмент одного из вмешательств представлен на рисунке 3. В послеоперационном периоде у данной группы больных признаков нарушения мозгового кровообращения отмечено не было. В 1 случае (2,4%) отмечалась гематома послеоперационной раны, не потребовавшая специфического хирургического или медикаментозного лечения. В 84% случаев у 32 пациентов отмечено клиническое улучшение с частичным или полным регрессом общемозговой неврологической симптоматики. Средний койко-день стационарного лечения составил 9,7±1,9 дней.

Время наблюдения составило 549 (от 389 до 640) дней. За время послеоперационного периода в одном случае отмечен тромбоз реконструированной ВСА (2,4%), выявленный через 2 месяца при контрольном УЗДС БЦА, тромбоз протекал асимптомно, пациентке выполнялась редрессация ВСА с каротидной эндартерэк-

томией. За период наблюдения выживаемость составила 100%, признаков ОНМК и ТИА отмечено не было.

ОБСУЖДЕНИЕ

Артериальная гипертензия является важным фактором развития ПИ ВСА, так как при артериальной гипертензии происходит деградация эластина, что приводит к изменению биомеханических свойств артерий, снижению эластичности и увеличению жесткости и, как следствие, к ремоделированию артерий [15]. Артериальная гипертензия в нашем исследовании выявлена у 100% пациентов.

Из наиболее распространенных методов хирургического лечения ПИ можно выделить несколько: резекцию патологического участка внутренней сонной артерии с анастомозом «конец в конец» либо протезированием применяют при значительном поражении стенки ВСА с невозможность ее сохранения, но эти методы сопряжены с более высокими рисками рестенозов и тромбозов в послеоперационном периоде [12]. Многие авторы предпочитают выполнять редрессации ВСА с резекцией её луковицы и реплантацией в старое устье [12, 16], но данный метод ограничивается сложностью формирования анастомоза в случае редрессации дистальных патологических деформаций и истончения стенки в зоне анастомоза, что может приводить к увеличению риска осложнений. Наиболее оптимальным является метод редрессации ВСА без резекции ее частей с транспозицией в новое устье [4, 17].

При оценке результатов лечения патологических деформаций по данным разных источников подтверждается эффективность хирургических методов с уменьшением проявлений или купированием неврологического дефицита от 80 до 100% [4, 11, 16]. И риски периоперационной и госпитальной летальности не превышают 1%, а риски ОНМК не более 1,9–2% [12, 14].

Формирование анастомоза «с мыска» с фиксацией первого шва позволяет провести редрессацию с контролем натяжения без необходимости последующих адаптаций и коррекций в ходе формирования анастомоза для достижения наиболее гемодинамически выгодной реконструкции, с максимальным сохранением вида исходной анатомии луковицы ВСА и бифуркации ОСА. Хирургическое лечение гемодинамически значимых патологических деформаций ВСА позволяет эффективно предупреждать ишемические события головного мозга и снижать риски осложнений.

ВЫВОДЫ

Полученные результаты хирургического лечения подтверждают данные других авторов о безопасности хирургического метода. Реконструкция ВСА с транспозицией устья может являться альтернативным методом хирургического лечения с минимальными рисками осложнений. Для достижения наилучшего результата во время создания нового устья ВСА необходимо максимально сохранять вид исходной анатомии луковицы ВСА и бифуркации общей сонной артерии.

Для более детальной оценки результатов планируется продолжение исследования по изучению результатов на большем клиническом материале.

Исследование выполнено на уникальной научной установке «Многокомпонентный программно-аппаратный комплекс для автоматизированного сбора, хранения, разметки научно-исследовательских и клинических биомедицинских данных, их унификации и анализа на базе центра обработки данных с использованием технологий искусственного интеллекта» (регистрационный номер 2075518), при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Соглашения № 075-15-2021-665.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Медико-демографические показатели Российской Федерации в 2012 году. М., Стат. справочник. Минздрав России; 2013. С. 180.
2. Стаховская Л.В., Клочихина О.А., Богатырева М.Д., Коваленко В.В. Эпидемиология нисульта в России по результатам территориально-популяционного регистра (2009–2010). Журнал невропатологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. 2013;5:4–10.
3. Shang K, Chen X, Cheng C, Luo X, Xu S, Wang W, Liu C. Arterial Tortuosity and Its Correlation with White Matter Hyperintensities in Acute Ischemic Stroke. Neural Plast. 2022 Mar 24;2022:4280410. DOI: 10.1155/2022/4280410.
4. Гавриленко А.В., Сандриков В.А., Куклин А.В. и др. Выбор метода хирургического лечения больных с патологической извитостью внутренней сонной артерии. Анналы хирургии. 2013;6:3–8.
5. Скворцова В.И., Шамалов Н.А., Бодыхов М.К. Лечение ишемического инсульта. Трудный Пациент [Интернет]. 2007;6–7. Доступно по: https://cyberleninka.ru/article/n/lechenie-ishemicheskogo-insulta
6. Koskas F., Bahnini A., Walden R., Kieffer E. Stenotic Coiling and Kinking of the Internal Carotid Artery. Ann Vasc Surg. 1993 г.;7(6):530–40. DOI: 10.1007/BF02000147.
7. Зелёва О.В., Зельтер П.М., Цой А.В., Мякотных М.Н. Кинкинг внутренней сонной артерии в практике врача-оториноларинголога. Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация Врач и Здоровье. 2021;3(51):51–5.
8. Togay-Isikay C., Kim J., Betterman K., Andrews C., Meads D., Tesh P., Tegeler C., Oztuna D. Carotid artery tortuosity, kinking, coiling: stroke risk factor, marker, or curiosity? Acta Neurol Belg. 2005 г.;105(2):68–72. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16076059/
9. Jauch E.C., Saver J.L., Adams H.P. et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2013 г.;44(3):870–947. DOI: 10.1161/STR.0b013e318284056a.
10. Gladstone D.J., Kapral M.K., Fang J., Laupacis A., Tu J.V. Management and outcomes of transient ischemic attacks in Ontario. Cmaj. 2004 г.;170(7):1099–104. DOI: 10.1503/cmaj.1031349.
11. Ballotta E., Thiene G., Baracchini C. et al. Surgical vs medical treatment for isolated internal carotid artery elongation with coiling or kinking in symptomatic patients: A prospective randomized clinical study. J Vasc Surg. 2005;42(5):838–46. DOI: 10.1016/j.jvs.2005.07.034.
12. Покровский А.В., Белоярцев Д.Ф., Адырхаев З.А., Тимина И.Е., Лосик И.А. Отдаленные результаты реконструктивных операций при патологической деформации внутренней сонной артерии. Ангиология и сосудистая хирургия. 2012;18(1):92–104. URL: http://angiologia.ru/journals/angiolsurgery/2012/1/15.php.
13. Weibel J., William S.F. Tortuosity, coiling, and kinking of the internal carotid artery. Neurology. 1965;15(7). DOI: 10.1212/WNL.15.1.7.
14. Казанчян П.О., Валиков Е.А., Дерзанов А.В. Хирургическое лечение патологических деформаций внутренних сонных артерий. Альманах клинической медицины. 2007;16:73–6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/hirurgicheskoe-lechenie-patologicheskih-deformatsiy-vnutrennih-sonnyh-arteriy.
15. Каплан М.Л. Патологическая извитость сонных артерий: история вопроса, этиология, распространенность, классификация (обзор литературы). Проблемы здоровья и экологии. 2013;1(35):11–6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/patologicheskaya-izvitost-sonnyh-arteriy-istoriya-voprosa-etiologiya-rasprostranennost-klassifikatsiya-obzor-literatury.
16. Казанчян П.О., Попов В.А., Ларьков Р.Н., Валиков Е.А. Наш опыт хирургического лечения окклюзирующих поражений и патологических избитостей сонных артерий. Альманах клинической медицины. 2005;8–1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nash-opyt-hirurgicheskogo-lecheniya-okklyuziruyuschih-porazheniy-i-patologicheskih-izbitostey-sonnyh-arteriy.
17. Родин Ю.В. Исследование потоков крови при патологической S-образной извитости сонных артерий. Международный неврологический журнал. 2006;4(8):1–8. URL: http://www.mif-ua.com/archive/article/2465.

REFERENCES

1. Medico-demographic indicators of the Russian Federation in 2012. M,, Stat. gazetteer. Ministry of Health of Russia.; 2013. P. 180. (in Russian).
2. Stakhovskaya L.V., Klochikhina O.A., Bogatyreva M.D., Kovalenko V.V. Epidemiology of stroke in Russia according to the results of territorial-population register (2009–2010). Journal of Neuropathology and Psychiatry named after S.S. Korsakov. 2013;5:4-10. (in Russian).
3. Shang K, Chen X, Cheng C, Luo X, Xu S, Wang W, Liu C. Arterial Tortuosity and Its Correlation with White Matter Hyperintensities in Acute Ischemic Stroke. Neural Plast. 2022 Mar 24;2022:4280410. DOI: 10.1155/2022/4280410.

4. Gavrilenko A.V., Sandrikov V.A., Kuklin A.V. i dr. Choice of the method of surgical treatment of patients with pathological tortuosity of the internal carotid artery. Annals of Surgery. 2013 г.;6:3-8. (in Russian).
5. Skvortsova V.I., Shamalov N.A., Bodikhov M.K. Treatment of ischaemic stroke. Trudny Patient [Internet]. 2007;6-7. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/lechenie-ishemicheskogo-insulta.
6. Koskas F., Bahnini A., Walden R., Kieffer E. Stenotic Coiling and Kinking of the Internal Carotid Artery. Ann Vasc Surg. 1993;7(6):530-40. DOI: 10.1007/BF02000147.
7. Zelyova O.V., Zelter P.M., Tsoi A.V., Myakotnykh M.N. Kinking of the internal carotid artery in the practice of an otorhinolaryngologist. Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ" Rehabilitation Physician and Health. 2021;3(51):51-5. (in Russian).
8. Togay-Isikay C., Kim J., Betterman K. et al. Carotid artery tortuosity, kinking, coiling: stroke risk factor, marker, or curiosity? Acta Neurol Belg. 2005;105(2):68–72. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16076059/
9. Jauch E.C., Saver J.L., Adams H.P. et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2013;44(3):870–947. DOI: 10.1161/STR.0b013e318284056a.
10. Gladstone D.J., Kapral M.K., Fang J., Laupacis A., Tu J.V. Management and outcomes of transient ischemic attacks in Ontario. Cmaj. 2004 г.;170(7):1099–104. DOI: 10.1503/cmaj.1031349.
11. Ballotta E., Thiene G., Baracchini C. et al. Surgical vs medical treatment for isolated internal carotid artery elongation with coiling or kinking in symptomatic patients: A prospective randomized clinical study. J Vasc Surg. 2005;42(5):838–46. DOI: 10.1016/j.jvs.2005.07.034.
12. Pokrovsky A.V., Beloyartsev D.F., Adyrkhaev Z.A., Timina I.E., Losik I.A. Long-term results of reconstructive surgeries for pathological deformation of the internal carotid artery. Angiology and Vascular Surgery. 2012;18(1):92-104. URL: http://angiologia.ru/journals/angiolsurgery/2012/1/15.php.
13. Weibel J., William S.F. Tortuosity, coiling, and kinking of the internal carotid artery. Neurology. 1965;15(7). DOI: 10.1212/WNL.15.1.7.
14. Kazanchyan P.O., Valikov E.A., Derzanov A.V. Surgical treatment of pathological deformations of internal carotid arteries. Almanac of Clinical Medicine. 2007;16:73-6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/hirurgicheskoe-lechenie-patologicheskih-deformatsiy-vnutrennih-sonnyh-arteriy.
15. Kaplan M.L. Pathological tortuosity of carotid arteries: history, etiology, prevalence, classification (literature review). Health & Environmental Problems. 2013;1(35):11-6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/patologicheskaya-izvitost-sonnyh-arteriy-istoriya-voprosa-etiologiya-rasprostranennost-klassifikatsiya-obzor-literatury.
16. Kazanchyan P.O., Popov V.A., Larkov R.N., Valikov E.A. Our experience of surgical treatment of occlusive lesions and pathological beating of carotid arteries. Almanac of Clinical Medicine. 2005;8-1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nash-opyt-hirurgicheskogo-lecheniya-okklyuziruyuschih-porazheniy-i-patologicheskih-izbitostey-sonnyh-arteriy.
17. Rodin Yu.V. Investigation of blood flow in pathological S-shaped tortuosity of carotid arteries. International Neurological Journal. 2006 г.;4(8):1-8. URL: http://www.mif-ua.com/archive/article/2465.

DOI: 10.56871/MTP.2023.51.87.038
УДК 616.13-002.2-004.6-091-07

ПАТОЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ

© Вячеслав Викторович Зеленин[1, 2], Олег Игоревич Кудрявцев[1], Дмитрий Сергеевич Щеглов[1], Ульяна Шафидиновна Эрзиханова[1], Иван Петрович Дуданов[1, 2, 3]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2
[3] Петрозаводский государственный университет. 185910, Российская Федерация, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, д. 33

Контактная информация: Иван Петрович Дуданов — д.м.н., чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой общей и факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», профессор кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова СПбГПМУ. E-mail: ipdudanov@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-0629-6581 SPIN: 7617-9535 Author ID: 107304

Для цитирования: Зеленин В.В., Кудрявцев О.И., Щеглов Д.С., Эрзиханова У.Ш., Дуданов И.П. Патология позвоночных артерий и ее коррекция // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 88–96. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.51.87.038

Поступила: 12.09.2023 **Одобрена: 16.10.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: На основании данных наблюдения пациентов с признаками и симптомами ишемии в вертебробазилярном бассейне (ВББ) были определены причины недостаточности в этой зоне. Основным механизмом является эмболия, на долю которой приходится около 40% случаев, при этом источником эмболии является сердце (обычно пристеночные тромбы), аорта (атерома) или тромбы и элементы бляшки основного сосуда (подключичной или позвоночной артерии). В данной статье основное внимание будет уделено интервенционным вмешательствам у пациентов с проксимальным поражением ПА в экстракраниальном сегменте. Лечение патологии внутричерепных сегментов артерий относится к сфере нейрососудистой хирургии. В данной публикации сделан акцент на основные виды патологии позвоночной артерии, приводящие к формированию вертебробазилярной недостаточности, а также методы их диагностики, показания к лечению, методы технического восстановления проходимости позвоночных артерий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: позвоночная артерия, виды патологии, методы диагностики вертебробазилярной недостаточности; методы восстановления проходимости.

PATHOLOGY OF VERTEBRAL ARTERIES AND ITS CORRECTION

© Vyacheslav V. Zelenin[1, 2], Oleg I. Kudryavtsev [1], Dmitrii S. Shcheglov[1], Ulyana Sh. Erzikhanova[1], Ivan P. Dudanov[1, 2, 3]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2
[3] Petrozavodsk State University. 185910, Russian Federation, Republic of Karelia, Petrozavodsk, Lenin Ave., 33

Contact information: Ivan P. Dudanov — Ph.D., Doctor of Medical Sciences, corresponding member of RAS, Head of the Department of General and Faculty Surgery, Petrozavodsk State University, Professor of the Department of Faculty Surgery after Prof. A.A. Rusanov SPbSPMU. E-mail: ipdudanov@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0629-6581 SPIN: 7617-9535 Author ID: 107304

For citation: Zelenin VV, Kudryavtsev OI, Shcheglov DS, Erzikhanova USh, Dudanov IP. Pathology of vertebral arteries and its correction. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):88-96. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.51.87.038

Received: 12.09.2023 **Revised: 16.10.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Based on the observation data of patients with signs and symptoms of ischemia in the vertebrobasilar basin (VBB), the causes of insufficiency in this area were determined. The main mechanism is embolism, which accounts for about 40% of cases, while the source of embolism is the heart (usually parietal thrombi), aorta (atheroma) or blood clots and plaque elements of the main vessel (subclavian or vertebral artery). In this article, the main attention will be paid to interventional interventions in patients with proximal PA lesion in the extracranial segment. Treatment of pathology of intracranial segments of arteries belongs to the field of neurovascular surgery. This publication focuses on the main types of pathology of the vertebral artery, leading to the formation of vertebrobasilar insufficiency, as well as methods of their diagnosis, indications for treatment, methods of technical restoration of patency of vertebral arteries.

KEY WORDS: vertebral artery, types of pathology, methods of diagnostics of vertebrobasilary insufficiency; methods of patency restoration.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

По сравнению с нарушением мозгового кровообращения в каротидном бассейне наши знания об ишемии в вертебробазилярном бассейне (ВББ) головного мозга более ограничены. С усовершенствованием технологии визуализации состояния сосудов и выявления патологии, вызывающей ишемию мозговой ткани, этот пробел сокращается. На основании данных наблюдения пациентов с признаками и симптомами ишемии в ВББ были определены причины недостаточности в этой зоне [1].

Основным механизмом является эмболия, на долю которой приходится около 40% случаев, при этом источником эмболии является сердце (обычно пристеночные тромбы), аорта (атерома) или тромбы и элементы бляшки основного сосуда (подключичной или позвоночной артерии). Поражение основной артерии, преимущественно позвоночной артерии (ПА), является вторым наиболее распространенным механизмом, на который приходится около 32% наблюдений, при этом ишемия возникает в результате стеноза или окклюзии важных коллатералей, выходящих из пораженного атеросклерозом сосуда. Остальные случаи вызваны другими поражениями и заболеваниями, такими как диссекция, фибромускулярная дисплазия, редкие артериопатии, которые часто вовлекают позвоночную артерию (деформации и извитости). Эти данные подчеркивают важность состояния ПА в возникновении ишемии в ВББ — явления, которое ранее недооценивалось в клинической практике.

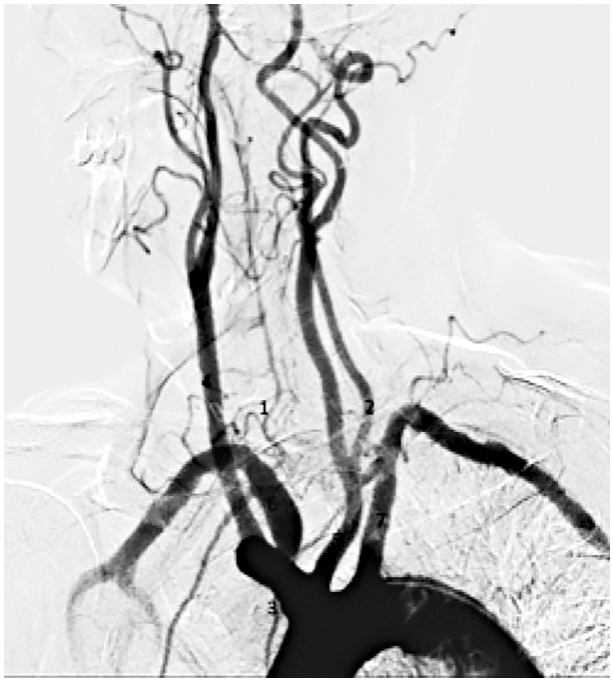
Атеросклероз является наиболее распространенной патологией позвоночной артерии и локализуется в экстракраниальном сегменте (т.е. в V_I сегменте) и внутричерепной части сосуда. В данной статье основное внимание будет уделено интервенционным вмешательствам у пациентов с проксимальным поражением ПА в экстракраниальном сегменте. Лечение патологии внутричерепных сегментов артерий относится к сфере нейрососудистой хирургии.

АНАТОМИЯ

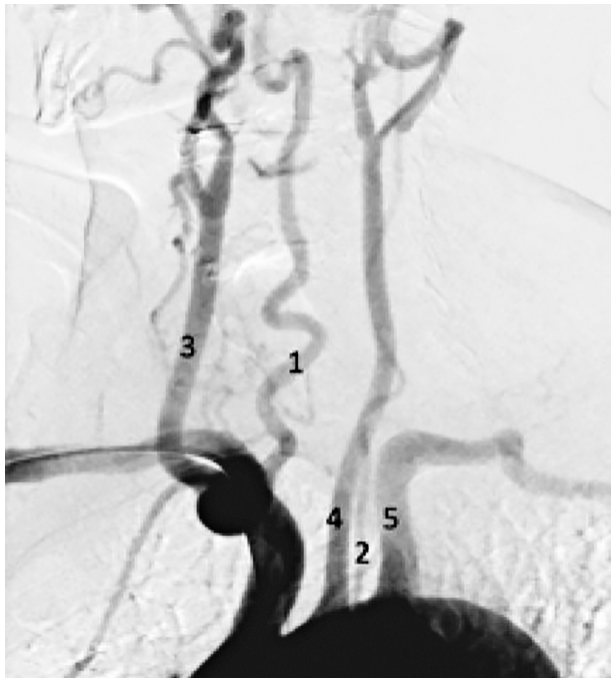
Позвоночная артерия — первая ветвь подключичной артерии и анатомически достижима для сосудистой реконструкции в открытой хирургии медиальным надключичным доступом либо рентген-хирургически из плечевого доступа. Примерно у 5% пациентов левая позвоночная артерия берет начало непосредственно из дуги аорты, между началом левой общей сонной (ЛОСА) и левой подключичной артерий (ЛПкА) (рис. 1, а, б). Описаны и другие редкие аномалии, включая происхождение непосредственно из дуги аорты дистальнее ЛПкА, происхождение дистальнее тиреоцервикального ствола, происхождение ППкА из ПОСА на любом уровне артерии [3].

Позвоночная артерия произвольно делится на четыре анатомические части (рис. 2):

- V_1 — часть, простирающаяся от истока до места вхождения в поперечный канал пятого или шестого шейного позвонка;
- V_2 — ход в пределах межпозвоночной борозды до выхода на уровне атланта (т.е. C_2);
- V_3 — экстракраниальный сегмент между поперечным отростком C_2 и основанием черепа, когда он входит в *foramen magnum*;
- V_4 — конечная внутричерепная часть, которая начинается, когда она пронзает твердую и арахноидальную мозговые оболочки у основания черепа и заканчивается,



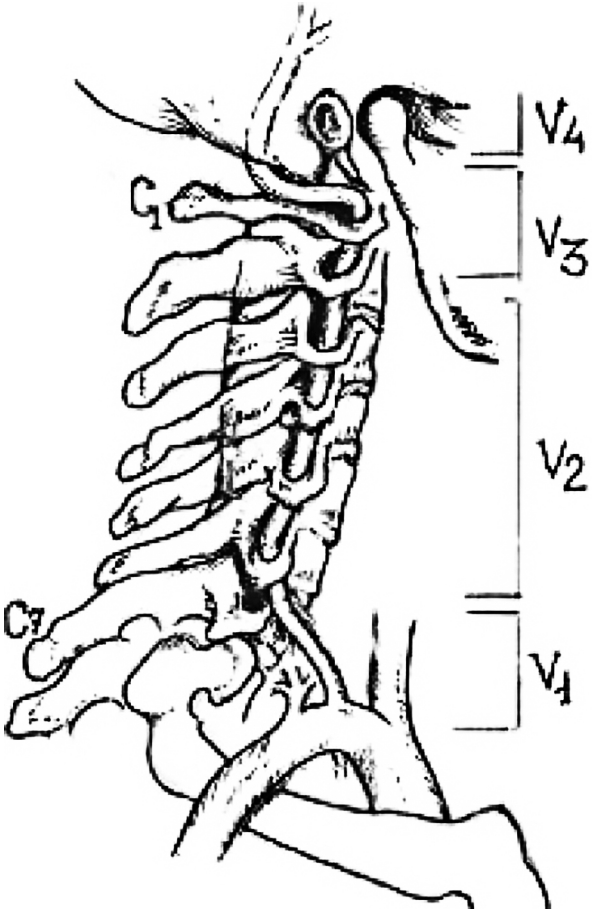
а/a



б/b

Рис. 1. Рентген-анатомия позвоночной артерии: а — левая ПА с извитостью в проксимальном сегменте; б — левая ПА берет начало от дуги аорты

Fig. 1. X-ray anatomy of the vertebral artery: a — left PA with tortuosity in the proximal segment; b — left PA originates from the aortic arch



когда она встречается с противоположной ПА, образуя среднюю базилярную артерию.

Внутричерепная часть отдает крупные переднюю и заднюю спинальные артерии к продолговатому и спинному мозгу, мелкие сосуды к продолговатому мозгу и самую крупную ветвь, заднюю нижнюю мозжечковую артерию, к части спинного мозга и мозжечку. Одна из позвоночных артерий чаще всего крупнее (левая чаще, чем правая) и обеспечивает кровоснабжение задней части ствола (т.е. доминантная артерия). Стеноз доминантной артерии чаще вызывает симптомы.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОГО СЕГМЕНТА ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ

Поражение экстракраниального сегмента ПА обычно вызывает головокружение, сопро-

Рис. 2. Анатомия позвоночной артерии: схема деления артерии на сегменты (V_1, V_2, V_3, V_4 — пояснения в тексте)

Fig. 2. Anatomy of the vertebral artery: scheme of division of the artery into segments (V_1, V_2, V_3, V_4 — explanations in the text)

вождающееся другими признаками ишемии задней части мозга (например, диплопией, гемипарезом, двусторонней слабостью в ногах, онемением) [4, 5]. Неспецифическая природа ряда этих симптомов, особенно у пожилых людей, способствовала тому, что не удалось установить связь между заболеванием позвоночной артерии и ВБН. Эмболизация из приустьевого сегмента ПА вызывает различные синдромы в зависимости от места дистальной эмболии. Типичные места эмболизации включают супермозжечковую артерию и заднюю мозговую артерию.

ПОКАЗАНИЯ К ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ КОРРЕКЦИИ ОККЛЮЗИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОГО СЕГМЕНТА ПА

Показания к эндоваскулярному вмешательству при окклюзионных заболеваниях ПА разноречивы. Причины этого хорошо описаны [6]. Относительно недорогое неинвазивное ультразвуковое исследование оказалось малоинформативным. КТ-ангиография и МР-ангиография также имеют значительные ограничения, что часто приводит к необходимости рутинной инвазивной рентгеноконтрастной ангиографии для диагностики поражения артерий. В отличие от лечения стенозирующих поражений бифуркации сонной артерии, для лечения заболеваний проксимального сегмента ПА отсутствует эффективная и безопасная хирургическая технология. Эти факторы привели к пробелам в наших представлениях о поражении ПА и возможности реваскуляризации.

Эндоваскулярные подходы к лечению проксимальных заболеваний экстракраниального сегмента ПА изменили подходы к ее коррекции. В отличие от хирургической реваскуляризации, где хирургический доступ особенно сложен и, вероятно, способствует очень высокому проценту осложнений и неблагоприятных исходов при этих операциях (около 20%) [7], эндоваскулярный доступ упростил подходы к коррекции стенозов — методы ангиопластики и стентирования легко применяются для лечения проксимальных стенозов ПА. Хотя технологии эндоваскулярной реваскуляризации экстракраниального сегмента ПА освоены во многих центрах уже более десяти лет, методы продолжают совершенствоваться. И поэтому принятие адекватных решений относительно ведения пациентов по-прежнему затруднено из-за недостатка данных. Несмотря на эти ограничения, общепризнанно, что вмешательство показано пациентам с симптомным стенозом ПА, консервативная терапия которым недостаточно эффективна. Вмешательство у пациентов с симптомным поражением ПА без проведения медикаментозной терапии также оправданно, учитывая результаты опубликованных исследований.

Решения же относительно вмешательства у пациентов с бессимптомным поражением не определенны. Рекомендуется тщательный анализ клинических данных, результатов ангиографических данных неврологом совместно с врачом-интервенционистом. Факторы, которые влияют на решение, включают степень выраженности стеноза, ангиографические характеристики стенозирующей бляшки (т.е. рыхлость, наличие изъязвлений, субинтимальных кровоизлияний), адекватность коллатерального кровотока, возраст пациента. Бессимптомный выраженный стеноз с изъязвленной бляшкой без хорошего коллатерального кровотока у относительно молодого пациента может рассматриваться для вмешательства при согласии пациента.

ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОККЛЮЗИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОГО СЕГМЕНТА ПА

Артериальный доступ. Выбор артериального доступа имеет решающее значение для проведения безопасной и успешной ангиографии и манипуляции на позвоночной артерии [4]. Доступ обычно осуществляется с использованием ретроградного подхода через общую бедренную артерию (ОБА). *Ипсилатеральный доступ* через плечевую артерию рассматривается у лиц с двухсторонним, тяжелым стенозом подвздошных артерий или с выраженным стенозом/окклюзией дистального сегмента аорты. Доступ через плечевую артерию может выполняться пациентам с выраженными извитостями или стенозом проксимального сегмента ПкА или при наличии деформаций или извитостей в области устья и проксимального сегмента ПА. Если используется доступ к плечевой или лучевой артерии, сразу после введения через боковое отверстие проводника следует ввести 3000–5000 ЕД нефракционированного гепарина, чтобы минимизировать риск тромбоза, а для предотвращения спазма рекомендуется введение вазодилататоров.

РЕНТГЕНОКОНТРАСТНАЯ АРТЕРИОГРАФИЯ

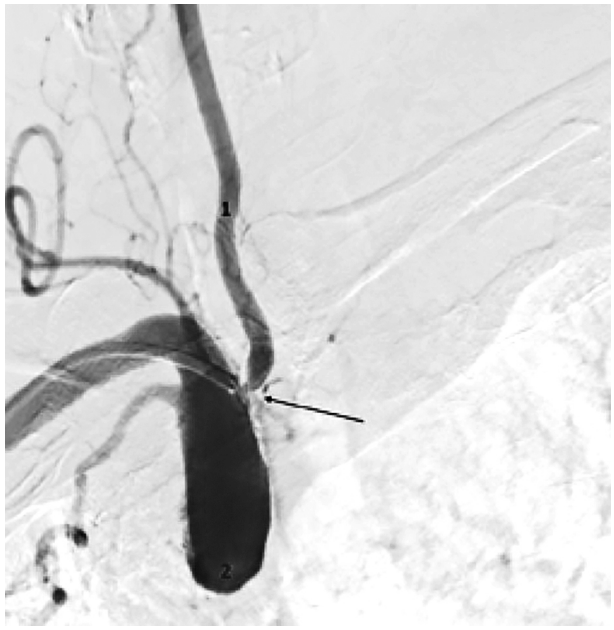
По возможности, перед попытками селективной канюляции ПА следует выполнить аортографию [4]. Это позволяет оценить особенности анатомии дуги аорты, особенности расположения крупных сосудов дуги аорты и

особенности ПА (см. рис. 1). Типичная анатомия дуги с раздельным отхождением брахиоцефального ствола, ЛОСА и ЛПкА встречаются более чем в 70% случаев. Общее происхождение брахиоцефального ствола и ЛОСА наблюдается в 15% случаев, а бычья дуга (т.е. происхождение левой общей сонной артерии из брахиоцефального ствола) — в 8–10% случаев.

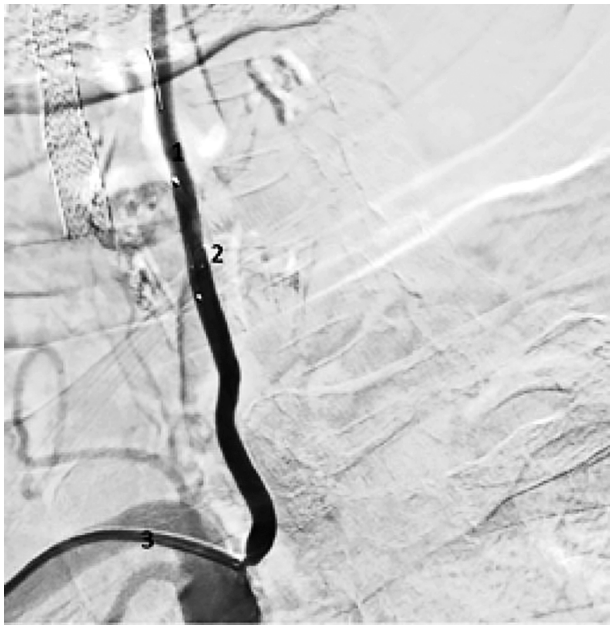
СЕЛЕКТИВНАЯ АНГИОГРАФИЯ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ

При использовании бедренного доступа начальной целью ангиографии ПА является выполнение ангиографии левой ПкА. Поскольку даже небольшие эмболы могут иметь катастрофические последствия при эмболизации мозгового кровообращения, использование щадящей техники является важнейшим условием операции. Рекомендуется выполнять *неселективную* ангиографию ПА, при этом кончик катетера должен находиться рядом с устьем ПА, но не входить в сосуд (рис. 3). Это особенно важно при подозрении на поражение проксимального V_1 сегмента. Надутая манжета для измерения артериального давления на ипсилатеральной руке обеспечит максимальную визуализацию ПА во время неселективной ангиографии.

а/a



б/b



в/c

Рис. 3. Ангиография позвоночной артерии (а): 1 — правая ПА; 2 — левая ПА; б, в — кончик катетера находится рядом с устьем позвоночной артерии, но не входит в сосуд

Fig. 3. Angiography of the vertebral artery (a): 1 — right PA; 2 — left PA; b, c — the tip of the catheter is near the vertebral artery aperture, but does not enter the vessel

Устья ПА обычно визуализируются в контралатеральной косой проекции.

ИНТЕРВЕНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Антикоагуляция. Все пациенты должны получать аспирин (325 мг ежедневно) и клопидогрель (300–600 мг нагрузочной дозы, затем 75 мг ежедневно) в течение как минимум 2 дней до процедуры. Перед выполнением вмешательства определяется базовое активированное время свертывания крови (АСТ). Затем пациент получает скорректированный по весу болюс нефракционированного гепарина в дозе 60 ЕД/кг массы тела, чтобы обеспечить значение, превышающее в два раза исходное АСТ или более чем на 250 секунд. Роль ингибиторов гликопротеина IIb/IIIa во время вмешательства на ПА не вполне определены и поэтому в настоящее время не рекомендуются.

Вмешательство на позвоночной артерии может быть выполнено с использованием проводников или направляющей системы. При использовании плечевого доступа можно использовать длинный (например, 35 см) проводник 5 или 6 Fr, при этом новые стент-системы (например, Cobalt Blue, Cordis Corporation) могут быть доставлены через проводник 5 Fr. Минимизация размера проводника имеет большое значение для минимизации ишемических осложнений, связанных с доступом через плечевую артерию. При использовании ретроградного подхода можно использовать проводник Shuttle длиной 80 см 6 Fr или 100 см длиной 8 Fr (например, JR4, HI или Multipurpose) [4].

При использовании проводника можно применить технику телескопирования, используемую при вмешательстве на сонной артерии, чтобы облегчить безопасное извлечение проводника в области устья позвоночной артерии. При этой технике длинный 125-сантиметровый диагностический катетер (например, JR 4, JB 1) телескопируется через проводник и используется для входа в устье подключичной артерии. Затем в подмышечную артерию вводится проводник (например, Wholey® или жесткий изогнутый), а диагностический катетер проводится по проводнику в дистальную подключичную артерию. Затем проводник продвигается по комбинации проволоки и катетера в проксимальный отдел ПкА, рядом с началом ПА.

При использовании проводников можно аналогично телескопировать длинный 125-сантиметровый диагностический катетер через ножны, зацепить катетером подключичную артерию, продвинуть проводник 0,035 дюйма дистально, как и раньше, и продвинуть диагностический катетер в подмышечную артерию. На этом этапе авторы обычно меняют 0,035-дюймовый проводник на жесткий проводник, удаляют диагностический катетер и продвигают катетер с расширителем так, чтобы ножны располагались проксимально к ПА. Кончик располагается очень близко к устью ПА.

Некоторые ПА очень извилисты, и для проводки сосуда на начальном этапе может потребоваться гидрофильный проводник.

Следует отметить, что у пациентов с выраженной извитостью ПА и даже у некоторых пациентов, у которых извитость изначально не диагностирована, существует вероятность развития псевдостенозов после установки проводника, что может нарушить кровоток по ПА. Оператор должен всегда проверять поток после установки проводника. Если поток снижен, необходимо заменить проводник на более мягкий, негидрофильный, или использовать мягкий гидрофильный проводник на протяжении всей процедуры.

Нормальный размер проксимальной ПА обычно составляет от 3,0 до 6,0 мм. Предилатация с помощью баллона выполняет две функции: обеспечивает последующее прохождение стента, установленного на баллоне, а также позволяет объективно оценить длину и диаметр сосуда. Как правило, размер баллона для ангиопластики консервативен в попытке минимизировать риск диссекции: обычно мы используем коронарный баллон (Maverick® или Apex, Boston Scientific), диаметр которого составляет примерно две трети от первоначально оцененного диаметра сосуда. Стентирование остиальных поражений обычно выполняется с помощью стента соответствующего размера (т.е. диаметром от 3,5 до 6,0 мм), установленного на баллоне. Часто для стентирования используют коронарные стенты, которые отличаются своей гибкостью, но им не хватает радиальной прочности периферических баллонных расширяемых стентов (например, Herculink, Genesis, Cobalt blue, Express SD). И поэтому в неизвилистых сосудах предпочтение отдается более жестким периферическим баллонно-расширяемым стентам, тогда как в извилистых сосудах коронарные стенты представляют собой адекватный компромисс [4, 8–11]. Перед установкой стента выполняются ангиограммы в ортогональной проекции для определения правильного размещения стента. Крайне важно, чтобы стент покрывал остиальные поражения. Для

этого обычно требуется, чтобы 1–2 мм стента свободно «провисали» в ПкА. Провисание обычно асимметрично из-за угла отхождения ПА от ПкА.

Неостиальные поражения встречаются редко, но технически более просты, чем остиальные. Соответствующая коррекция этих поражений в ПА до сих пор не определена, но считается, что стентирование является оптимальной стратегией лечения, поскольку оно снижает риск рестеноза [11]. Выбор стента определяется его расположением: в неподвижных экстракраниальных V_2 (b) используются баллонно-расширяемые стенты, а в сегменте V_3, который имеет значительную извилистость и подвержен скручиванию, — саморасширяющиеся стенты.

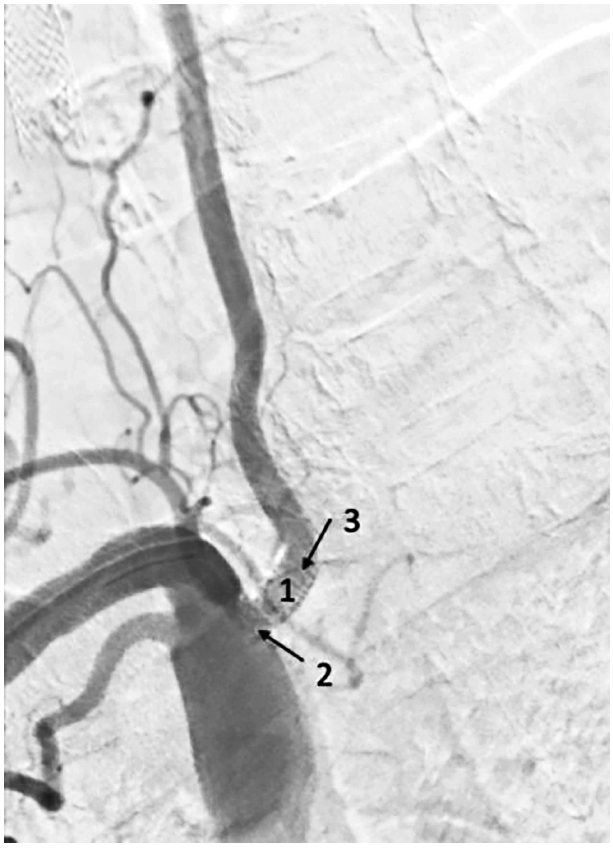


Рис. 4. Результат стентирования проксимального приустьевого стеноза ПА: 1 — позиция стента в проксимальном V_1 сегменте ПА; 2 — устье ПА, стент покрывает остиальные поражения, 1–2 мм стента свободно «провисают» в ПкА; 3 — в дистальной части стент не «усиливает» изгиб ПА

Fig. 4. Result of stenting of proximal PA aortic stenosis: 1 — stent position in the proximal V_1 segment of the PA; 2 — PA orifice, stent covers ostial lesions, 1–2 mm of the stent freely “sags” in the PKA; 3 — in the distal part, the stent does not “reinforce” the PA bend

ДИСТАЛЬНАЯ ЭМБОЛИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

Использование эмболозащитных устройств во время вмешательства на ПА — редкость. Как правило, они применяются в случаях, когда ангиографический вид поражения сосуда предполагает повышенный риск эмболизации (например, из нестабильной бляшки) и когда диаметр сегмента V_2 достаточно велик, чтобы вместить имеющиеся в настоящее время фильтры (например, более 3 мм). Необходимо проведение дальнейших исследований для оценки безопасности и эффективности эмболозащитных устройств при вмешательствах на ПА.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

К потенциальным осложнениям относятся инсульты с распространением на задние отделы кровообращения и транзиторные ишемические атаки (ТИА). Эти осложнения, как правило, являются эмболическими и происходят примерно в 1% вмешательств. Большинство других осложнений связаны с проблемами места доступа и включают гематомы, псевдоаневризмы и артериовенозные фистулы в месте доступа, а также ишемические осложнения в месте доступа к плечевой артерии.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ

После вмешательства пациенты, как правило, наблюдаются персоналом в течение суток, с частым неврологическим контролем. Особо следует контролировать артериальное давление, с целью минимизации риска реперфузионного кровоизлияния, в равной степени следует избегать гипотонии. Оптимальный диапазон артериального давления составляет 120–130 мм рт.ст. систолического и более 70–65 мм рт.ст. диастолического. Пациенты выписываются с назначением аспирина и клопидогреля (ежедневно в течение минимум 1 месяца). Долгосрочное наблюдение за пациентами чрезвычайно важно для предотвращения возможного рецидива симптомов и рестеноза в месте стента. Также крайне важно, чтобы эти пациенты получали адекватное лечение средствами вторичной профилактики, такими как бета-блокаторы, статины и ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ), что, в свою очередь, приводит к улучшению клинических исходов [13].

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ

У пациентов с выраженным стенозом ПА транслюминальная ангиопластика может принести значительное улучшение состояния пациентов, снижение симптомов из-за улучшения кровотока в задних отделах головного мозга. Эти данные способствовали использованию стентов при поражении ПА. Опубликованы несколько серий наблюдений и одно небольшое исследование пациентов, которым было проведено стентирование ПА [8, 10, 16–18]. Исследование, включавшее 16 пациентов, было недостаточно мощным и не показало преимущества эндоваскулярного лечения стеноза ПА перед медикаментозной терапией.

Полученные данные показывают, что установка стента при симптомном стенозе ПА является безопасной и эффективной — облегчение симптомов вертебробазилярной недостаточности с хорошими долгосрочными результатами. Технический успех составляет более 90% с меньшим риском процедурных осложнений. Приводим одно из наших наблюдений успешного стентирования критического приустьевого стеноза позвоночной артерии (рис. 4). Стриктура в месте стента встречается редко (т.е. менее 1%), а рестеноз наблюдается у 10% пациентов [21].

ПЕРСПЕКТИВЫ НА БУДУЩЕЕ

Будущие достижения в использовании технологии УЗИ и МРТ для определения характеристик атеросклеротической бляшки могут помочь в определении показаний к вмешательству, особенно у бессимптомных пациентов. Как уже упоминалось ранее, стенты с лекарственным покрытием могут улучшить долгосрочные прогнозы у пациентов, перенесших стентирование артерии за счет снижения числа рестенозов. Продолжающиеся инновации и усовершенствование эндоваскулярных устройств и методов, а также оптимизация медикаментозной терапии позволят улучшить показатели успешных результатов, снизить число осложнений и расширить сферу применения эндоваскулярных технологий в лечении цереброваскулярных заболеваний.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Caplan L. Posterior circulation ischemia: then, now, and tomorrow. The Thomas Willis Lecture-2000. Stroke. 2000; 31: 2011-2023.
2. Koenigsberg RA, Pereira L, Nair B, et al. Unusual vertebral artery origins: examples and related pathology. Catheter Cardiovasc Interv. 2003; 59:244-250.
3. Mukherjee D, Pineda G. Extracranial vertebral artery intervention. Interv Cardiol. 2007; 20: 409-416.
4. Caplan LR. Vertebrobasilar disease. Adv Neurol. 2003; 92:131-140.
5. Rocha-Singh K. Vertebral artery stenting: ready for prime time? Catheter Cardiovasc Interv. 2001; 54:6-7.
6. Phatouros CC, Higashida RT, Malek AM, et al. Endovascular treatment of noncarotid extracranial cerebrovascular disease. Neurosurg Clin NAm. 2000; 11:331-350.
7. Chastain HD, Campbell MS, Iyer S, et al. Extracranial vertebral artery stent placement: in-hospital and follow-up results. J.Neurosurg. 1999; 91:547-552.
8. Jain S, Ramee S, White C. Treatment of atherosclerotic vertebral artery disease by endoluminal stenting: results from a multicenter registry. Am Coll Cardiol. 2000; 35:86A.
9. Mukherjee D, Roffi M, Kapadia SR, et al. Percutaneous intervention for symptomatic vertebral artery stenosis using coronary stents. Invasive Cardiol. 2001; 13:363-366.
10. Piotin M, Spelle L, Martin JB, et al. Percutaneous transluminal angioplasty and stenting of the proximal vertebral artery for symptomatic stenosis. Am J Neuroradiol. 2000; 21:727—731.
11. Qureshi Al, Kirmani JF, Harris-Lane P, et al. Vertebral artery origin stent placement with distal protection:

technical and clinical results. Am J Neuroradiol. 2006; 27:1140–1145.
12. Mukherjee D, Lingam P, Chetcuti S, et al. Missed opportunities to treat atherosclerosis in patients undergoing peripheral vascular interventions: insights from the University of Michigan Peripheral Vascular Disease Quality Improvement Initiative (PVD- QI2). Circulation. 2002; 106:1909-1912.
13. Higashida RT, Tsai FY, Halbach VV, et al. Transluminal angioplasty for atherosclerotic disease of the vertebral and basilar arteries. Neurosurg. 1993; 78:192—198.
14. Crawley F, Brown MM, Clifton AG. Angioplasty and stenting in the carotid and vertebral arteries. Postgrad Med J. 1998; 74:7—10.
15. Coward LJ, McCabe DJ, Ederle J, et al. Long-term outcome after angioplasty and stenting for symptomatic vertebral artery stenosis compared with medical treatment in the Carotid and Vertebral Artery Transluminal Angioplasty Study (CAVATAS): a randomized trial. Stroke. 2007; 38:1526-1530.
16. Jenkins JS, White CJ, Ramee SR, et al. Vertebral insufficiency: when to intervene and how? Curr Interv Cardiol Rep. 2000; 2:91-94.
17. Malek AM, Higashida RT, Phatouros CC, et al. Treatment of posterior circulation ischemia with extracranial percutaneous balloon angioplasty and stent placement. Stroke. 1999; 30:2073-2085.
18. Jenkins JS, White CJ, Ramee SR, et al. Vertebral artery stenting. Catheter Cardiovasc Interv. 2001; 54:1-5.
19. Levy El, Hanel RA, Bendok BR, et al. Staged stent-assisted angioplasty for symptomatic intracranial vertebrobasilar artery stenosis. Neurosurg. 2002; 97:1294–1301.
20. Cloud GC, Crawley F, Clifton A, et al. Vertebral artery origin angioplasty and primary stenting: safety and restenosis rates in a prospective series. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2003;74: 586-590.
21. Lin YH, Hung CS, Tseng WY, et al. Safety and feasibility of drug-eluting stent implantation at vertebral artery origin: the first case series in Asians. J Formos Med Assoc. 2008; 107:253-258.

DOI: 10.56871/MTP.2023.49.65.039
УДК 616.132.2-004.6-089

ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОНДУИТОВ ПРИ КОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ

© Магомедэмин Ахмедалиевич Аскеров[1, 2], Геннадий Григорьевич Хубулава[1, 3], Видади Умудович Эфендиев[1], Сергей Валерьевич Садовой[1], Михаил Александрович Снегирев[1], Иван Михайлович Воложинский[1], Рафаэль Рафатович Сафин[1], Александр Максимович Букур[1], Ирина Анатольевна Яценко[1], Евгений Александрович Минин[1], Владимир Константинович Ногинов[1]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2
[3] Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова. 194044, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

Контактная информация: Магомедэмин Ахмедалиевич Аскеров — к.м.н., сердечно-сосудистый хирург отделения кардиохирургии СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», доцент кафедры госпитальной хирургии СПбГПМУ. E-mail: askerovma1982@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-5151-3565 SPIN: 7685-4411 Author ID: 1199575

Для цитирования: Аскеров М.А., Хубулава Г.Г., Эфендиев В.У., Садовой С.В., Снегирев М.А., Воложинский И.М., Сафин Р.Р., Букур А.М., Яценко И.А., Минин Е.А., Ногинов В.К. Интраоперационная оценка качества функционирования кондуитов при коронарном шунтировании // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 97–103. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.49.65.039

Поступила: 29.06.2023 **Одобрена: 28.07.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: Реваскуляризация миокарда методом коронарного шунтирования — эффективное вмешательство, обеспечивающее свободу от симптомов ИБС и увеличивающее продолжительность жизни пациентов, предотвращая фатальные кардиальные осложнения. Улучшение ранних и отдаленных результатов коронарного шунтирования является приоритетной задачей хирургического лечения ИБС. Результаты реваскуляризации миокарда зависят от многих факторов. Одним из факторов, обеспечивающих хорошие результаты коронарного шунтирования, является качество и продолжительность функционирования кондуитов. Интраоперационный контроль качества позволяет своевременно выявить и устранить дефекты в шунтах. Контроль осуществляется несколькими методами: пальпация, интраоперационная коронарошунтоангиография, флоуметрия кондуитов с ультразвуковой визуализацией анастомозов. Пальпация и сцеживание шунтов часто используется хирургами как скрининговый метод позволяя определить факт наличия кровотока без количественных и качественных характеристик. Только при наличии большого опыта хирург может быть более или менее уверен в методе пальпации. Самым надежным и информативным методом остается прямая ангиография шунтов, которая спряжена со сложностями организации процесса, увеличением продолжительности операции и ресурсными затратами. Не уступающим по чувствительности и информативности ангиографии методом, требующим меньших ресурсов и времени, является флоуметрия. Выполнив после формирования анастомозов и запуска кровотока измерение флоуметрическим датчиком объема потока крови по шунтам за единицу времени, сосудистое сопротивление и диастолический поток, можно сделать вывод о качестве функционирования кондуита. В случае отклонения показателей кровотока от допустимой нормы можно предположить, что имелись технические дефекты на этапе формирования анастомозов и своевременно их скорректировать до ушивания раны. Сканирование высокочастотным ультразвуковым датчиком дает возможность с высоким разрешением визуализировать анастомозы, оценить их геометрию, наличие стенозов и перетяжек по линии шва, а цветное контрастирование потока крови и допплерография могут достоверно подтвердить наличие или

отсутствие стенозов. Интраоперационный контроль функционирования кондуитов методом флоуметрии в сочетании с ультразвуковой визуализацией анастомозов позволяют снизить процент дисфункции шунтов, улучшая, таким образом, ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения ИБС.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: коронарное шунтирование, интраоперационная флоуметрия, объемная скорость потока, сосудистое сопротивление, ультразвуковая визуализация анастомозов.

INTRAOPERATIVE ASSESSMENT OF CONDUITS QUALITY DURING CORONARY BYPASS SURGERY

© Magomedemin A. Askerov[1, 2], Gennadiy G. Khubulava[1, 3], Vidadi U. Efendiev[1], Sergey V. Sadovoy[1], Mikhail A. Snegirev[1], Ivan M. Volozhinsky[1], Raphael R. Safin[1], Alexander M. Bukur[1], Irina A. Yacenko[1], Eugene A. Minin[1], Vladimir K. Noginov[1]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteyny Ave., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2
[3] S.M. Kirov Military Medical Academy. 194044, Russian Federation, Saint Petersburg, Academicain Lebedev str., 6

Contact information: Magomedemin A. Askerov — Candidate of Medical Sciences, cardiovascular surgeon of the Department of Cardiac Surgery "Mariinsky Hospital", Associate Professor of the Department of Hospital Surgery of SPbSPMU. E-mail: askerovma1982@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-5151-3565 SPIN: 7685-4411 Author ID: 1199575

For citation: Askerov MA, Khubulava GG, Efendiev VU, Sadovoy SV, Snegirev MA, Volozhinsky IM, Safin RR, Bukur AM, Yacenko IA, Minin EA, Noginov VK. Intraoperative assessment of conduits quality during coronary bypass surgery. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):97-103. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.49.65.039

Received: 29.06.2023 **Revised: 28.07.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Myocardial revascularization by coronary bypass surgery is an effective intervention that provides relief from the symptoms of coronary artery disease and increases the lifetime of patients by preventing fatal cardiac complications. Improving the early and long-term results of coronary bypass surgery is a priority task for surgical treatment of coronary artery disease. The results of myocardial revascularization depend on many factors. One of the factors ensuring good results of coronary bypass surgery is the quality and duration of functioning of the conduits. Intraoperative quality control allows timely detection and elimination of defects in shunts. The control is carried out by several methods: palpation, intraoperative coronary angiography, conduit flowmetry with ultrasound imaging of anastomoses. Palpation and pumping of shunts are often used by surgeons as a screening method, allowing to determine the presence of blood flow, without quantitative and qualitative characteristics. Only with a lot of experience, the surgeon can be more or less confident in the method of palpation. The most reliable and informative method is a direct angiography of shunts, but it`s coupled with the difficulties of organizing the process, increasing the duration of the operation and resource costs. Flowmetry is not worse in sensitivity and informativeness then angiography and requires less resources and time. After the formation of anastomoses and the start of blood flow, the flowmetric sensor measures the volume of blood flow through shunts in a measured period, vascular resistance and diastolic flow, it can be concluded about the quality of the functioning of the conduit. In case of deviation of blood flow indicators from the permissible norm, it can be assumed that there were technical defects at the stage of formation of anastomoses and correct them before suturing the wound. Scanning with a high-frequency ultrasound sensor makes it possible to visualize anastomoses with high resolution, assess their geometry, the presence of stenoses and constrictions along the suture line, and color contrasting of blood flow and Dopplerography can reliably confirm the presence or absence of stenoses. Intraoperative monitoring of the conduits by flowmetry in combination with ultrasound imaging of anastomoses can reduce the percentage of bypass dysfunction, thus improving the immediate and long-term results of surgical treatment of coronary artery disease.

KEY WORDS: coronary artery bypass grafting, intraoperative flowmetry, volumetric flow rate, vascular resistance, ultrasound visualization of anastomoses.

Реваскуляризация миокарда — самое часто выполняемое вмешательство в кардиохирургии. Процент коронарного шунтирования, по данным разных авторов, составляет от 50 до 70% всех открытых операций на сердце [1]. Связан данный факт с распространенностью ИБС в мире. Заболеваемость и смертность от ИБС являются самыми высокими в структуре болезней системы кровообращения. Смертность от ИБС в России составляет 347 человек на 100 тыс. населения в год [1, 2]. За последние два года растет заболеваемость и смертность от ИБС среди населения трудоспособного возраста, тогда как у пациентов старше 70 лет наблюдается тенденция к снижению показателя [1]. Приведенные данные демонстрируют значимость своевременной профилактики, диагностики и лечения ИБС.

Одними из эффективных методов лечения ИБС при неэффективности оптимальной медикаментозной терапии является реваскуляризация миокарда, которая выполняется методами чрескожного коронарного вмешательства и коронарного шунтирования [3]. При многососудистом поражении коронарного русла, стенозе ствола левой коронарной артерии, проксимальном стенозе передней нисходящей артерии вмешательством выбора является открытая реваскуляризация миокарда [3–5].

Коронарное шунтирование выполняется как в условиях искусственного кровообращения, так и на работающем сердце. Выбор метода открытой реваскуляризации зависит от сопутствующей патологии, анатомии коронарного русла, размеров сердца и опыта хирургической бригады [6]. Результаты коронарного шунтирования как в ближайшем, так и в отдаленном периодах зависят преимущественно от функционирования кондуитов, сопротивления дистального русла, течения ИБС, приверженности пациента к медикаментозной терапии после операции и снижения негативного влияния факторов риска [1, 8, 13].

Технические аспекты формирования анастомозов являются одними из ведущих факторов проходимости кондуитов в ранние и отдаленные сроки после реваскуляризации миокарда [9, 10]. Наиболее часто в качестве кондуитов используются большая подкожная вена, внутренние грудные артерии и лучевая артерия [4]. После завершения основного этапа вмешательства контроль проходимости кондуитов и качество анастомозов оценивается путем интраоперационной шунтографии [7, 8, 13].

В связи с организационной сложностью процесса, необходимостью наличия ангиографа в операционной широкое распространение данная методика не получила, хотя и является «золотым стандартом» оценки проходимости кондуита и качества анастомозов в периоперационном периоде [7, 8]. В последние годы

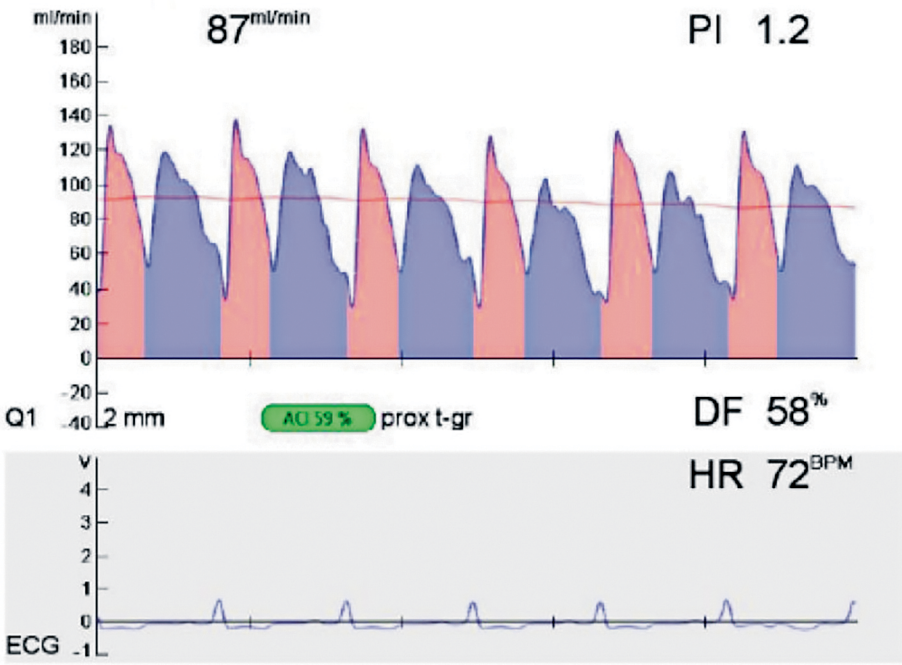


Рис. 1. Интраоперационная ультразвуковая флоуметрия

Fig. 1. Intraoperative ultrasound flowmetry

широкое распространение получила интраоперационная ультразвуковая флоуметрия с визуализацией анастомозов, которая позволяет оценивать скоростные и объемные показатели кровотока по кондуитам, а также качество сформированных анастомозов (рис. 1). Интраоперационная флоуметрия рекомендована к рутинному использованию после завершения основного этапа вмешательства шунтирования отечественными и зарубежными клиническими рекомендациями [3, 4, 9, 10].

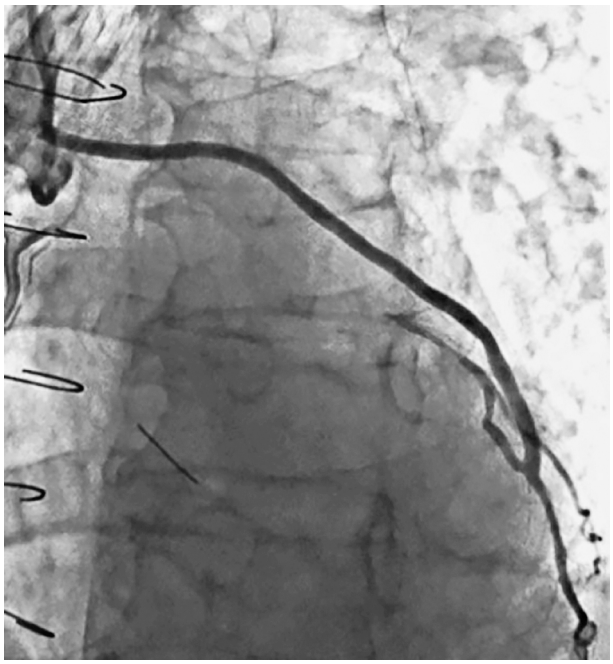


Рис. 2. Функционирующий аутовенозный шунт в ветви тупого края

Fig. 2. Functioning autovenous shunt in the branch of the blunt edge

Основными оцениваемыми параметрами являются: скорость и объем кровотока, сосудистое сопротивление, процентное соотношение кровотока в систолу и диастолу [9–11]. Объем кровотока более 25 мл/мин и сопротивление менее 5 являются минимально допустимыми значениями, при которых проходимость кондуита оценивается как приемлемая для нормального функционирования [14–16]. При снижении данных показателей ниже рекомендованных величин показана эпикардиальная ультразвуковая визуализация анастомозов (рис. 2) или прямая шунтография (рис. 3), что позволяет обнаружить возможные дефекты в анастомозах, своевременно выполнить их ревизию и устранить дефект [7, 8, 14, 15].

Ультразвуковая визуализация в настоящее время является интегрированной функцией доступной в современных флоуметрах. Это дает возможность наряду с потоками оценить ширину анастомоза, наличие перетяжек или кисетных стенозов, подхватывание нитью противоположной стенки сосуда и т.д. (рис. 3).

Хотя в клинических рекомендациях рутинное применение флоуметрии для оценки проходимости кондуитов имеет IIa класс доказательства [4], многие клиники и крупные центры рутинно пользуются интраоперационной

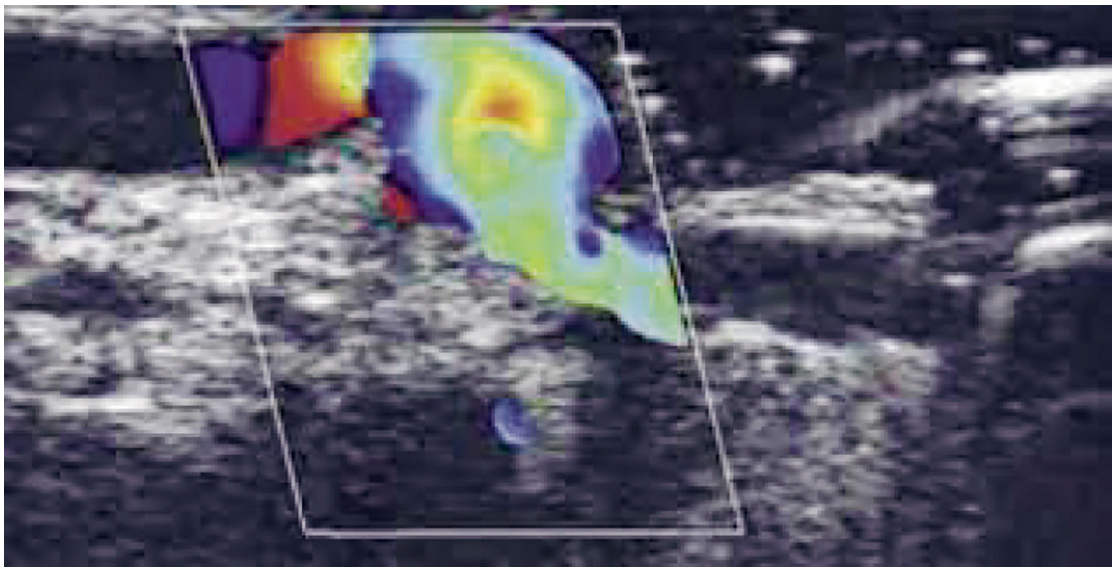


Рис. 3. Зона дистального анастомоза

Fig. 3. Distal anastomosis zone

флоуметрией при выполнении открытой реваскуляризации миокарда, что позволяет снизить риски периоперационного инфаркта миокарда и улучшить ранние и отдаленные результаты вмешательства [12, 14]. В отделении кардиохирургии СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» интраоперационная флоуметрия применяется с 2010 года. Первый флоуметр, который мы использовали, был отечественного производства и оценивал только линейную скорость кровотока, что не позволяло полноценно определить адекватность функционирования кондуитов.

С появлением современного флоуметра рутинное применения методики в первые 6 месяцев дало возможность выявить и устранить до 12% дефектных анастомозов, что позволило пересмотреть предоперационную оценку емкости дистального русла, качества забора кондуитов и технику формирования анастомозов снизив таким образом данный показатель до 2%. При наличии высокого сопротивления по шунту во время измерения, особенно после вмешательств с искусственным кровообращением, в кондуит вводятся спазмолитики для снятия возможного коронароспазма (рис. 4).

Если после медикаментозной дилатации сопротивление снижается, то ревизия анастомозов не выполняется (рис. 5).

При сохраняющемся высоком сопротивлении по шунтам в сочетании с ишемическими изменениями на ЭКГ и нарушением сократимости для выявления причины выполняется визуализация ультразвуковым датчиком или коронарошунтография с последующим устранением дефекта (рис. 2, 3). В настоящее время при операциях коронарного шунтирования мы отошли от рутинного использования флоуметрии. Оценка проходимости кондуитов применяется избирательно в случаях ишемических изменений на ЭКГ, нестабильности гемодинамики, нарушениях локальной сократимости миокарда по результатам интраоперационной чреспищеводной эхокардиографии. Усредненные объемные показатели кровотока и сосудистое сопротивление в за-

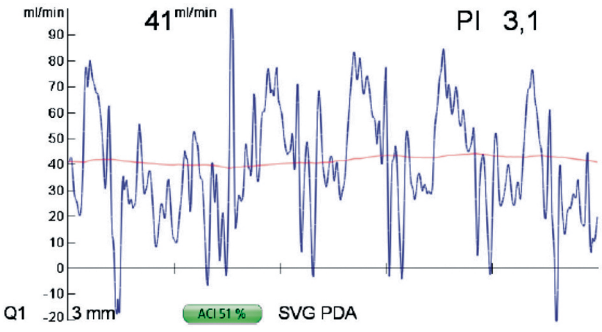


Рис. 4. Зубчатый характер кривой, характеризующий коронароспазм или конкурентный кровоток

Fig. 4. The jagged nature of the curve characterizing coronarospasm or competitive blood flow

Таблица 1

Показатели кровотока по кондуитам

Table 1

Indicators of blood flow by conduit

ПНА			ОА			ПКА		
V	ACI	PI	V	ACI	PI	V	ACI	PI
49,3	75,7	2,19	48	72	2,4	51	73	1,8

Примечание: ПНА — передняя нисходящая артерия; ОА — огибающая артерия; V — объем кровотока мл/мин; PI — сопротивление дин/с/см; ALC — контакт датчика, %

Note: PNA — the anterior descending artery; OA — the circumflex artery; V — the volume of blood flow ml/min; PI — the resistance din/s/cm; ALC — the sensor contact, %

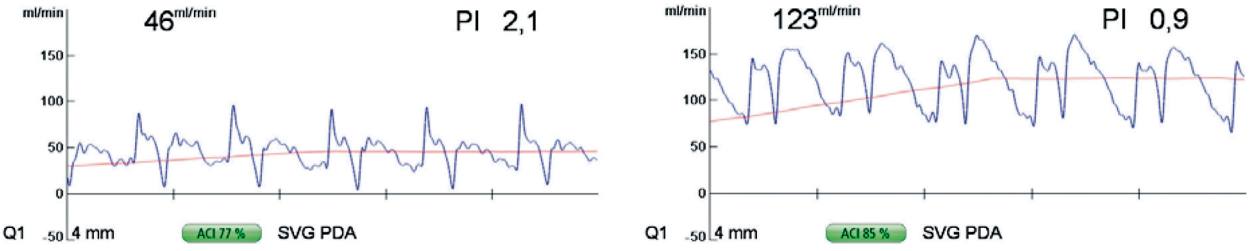


Рис. 5. Кровоток в аутовенозном кондуите к правой коронарной артерии при первичном измерении (объем — 46 мл/мин, сопротивление — 2,1), после введения 0,2% раствора папаверина в правую коронарную артерию (объем — 123 мл/мин, сопротивление — 0,9)

Fig. 5. Blood flow in the autovenous conduit to the right coronary artery at the initial measurement (volume — 46 ml/min, resistance — 2.1), after injection of 0.2% papaverine solution into the right coronary artery (volume — 123 ml/min, resistance — 0.9)

висимости от шунтируемого бассейна показаны в таблице 1.

Таким образом, интраоперационный контроль качества коронарного шунтирования при помощи ультразвуковой оценки объемных и скоростных показателей по кондуитам с детальной визуализацией анастомозов позволяют своевременно выявить и устранить их дисфункцию, улучшая ближайшие и отдаленные результаты реваскуляризации миокарда.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Conflicts of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Funding sources. This study was not supported by any external sources of funding.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия, Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия — 2015. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения / Л.А. Бокерия, Р.Г. Гудкова // М.: Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева, 2021. С. 270
2. Здравоохранение в России. 2021: Стат.сб./Росстат. М., 3-46 2021. 171 с.
3. Российское кардиологическое общество (РКО). Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020;25(11):4076. https://doi.org/10.15829/29/1560-4071-2020-4076
4. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S. et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2022 Jan 18;79(2):e21-e129. DOI: 10.1016/j.jacc.2021.09.006. Epub 2021 Dec 9. PMID: 34895950.
5. Banning AP, Serruys P, De Maria GL et al. Five-year outcomes after state-of-the-art percutaneous coronary revascularization in patients with de novo three-vessel disease: final results of the SYNTAX II study. Eur Heart J. 2022 Mar 31;43(13):1307-1316. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab703. PMID: 34617993; PMCID: PMC8970987.
6. Shroyer AL, Hattler B, Wagner TH et al.; Veterans Affairs ROOBY-FS Group. Five-Year Outcomes after On-Pump and Off-Pump Coronary-Artery Bypass. N Engl J Med. 2017 Aug 17;377(7):623-632. DOI: 10.1056/NEJMoa1614341. PMID: 28813218.
7. Бокерия Л.А., Алекян Б.Г., Чигогидзе Н.А. и др. Значение интраоперационной шунтографии при хирургической реваскуляризации миокарда. Анналы хирургии. 2015. (2): 16-23.
8. Бокерия Л.А., Пурсанов М.Г., Соболев А.В. и др. Интраоперационная шунтография — новая возможность оценки результатов коронарного шунтирования во время хирургической реваскуляризации миокарда. Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. 2017. 48-49: 28-29.
9. Lehnert P, Moller CH, Damgaard S, Gerds TA, Steinbrüchel DA. Transit-time flow measurement as a predictor of coronary bypass graft failure at one year angiographic follow-up. J Card Surg. 2015 Jan;30(1):47-52. DOI: 10.1111/jocs.12471. Epub 2014 Nov 3. PMID: 25363805.
10. Niclauss L. Techniques and standards in intraoperative graft verification by transit time flow measurement after coronary artery bypass graft surgery: a critical review. Eur J Cardiothorac Surg. 2017 Jan;51(1):26-33. DOI: 10.1093/ejcts/ezw203. Epub 2016 Jun 13. PMID: 27298393.
11. Базылев В.В., Немченко Е.В., Карнахин В.А., Павлов А.А., Микуляк А.И.. Флоуметричекая оценка коронарных шунтов в условиях искусственного кровообращения и на работающем сердце. Ангиология и сосудистая хирургия. 2016. 22(1): 67-71.
12. Базылев В.В., Немченко Е.В., Россейкин Е.В., Микуляк А.И. Флоуметрические и ангиографические предикторы окклюзии коронарных шунтов. Ангиология и сосудистая хирургия. 2018. 24(2): 49-54.
13. Шнейдер Ю.А., Исаян М.В., Антипов Г.Н. и др. Анализ результатов шунтографии после операций аортокоронарного шунтирования. Кардиология. 2018;58(6): 44-50. doi.org/10.18087/ca%D0%B3dio.2018.6.10132.
14. Энгиноев С.Т., Кондратьев Д.А., Магомедов Г.М., Кадыралиев Б.К., Чернов И.И. Интраоперационные методы оценки проходимости шунтов при помощи флоуметрии и эпикардиального ультразвукового исследования в коронарной хирургии. Кардиология и

сердечно-сосудистая хирургия. 2021;14(4):248–252. https://doi.org/10.17116/kardio 202114041248.
15. Akhrass R, Bakaeen FG. Intraoperative graft patency validation: Friend or foe? JTCVS Techniques. 2021;7:131-137. https://doi.org/10.1016/j.xjtc.2020.12.040
16. Gaudino M, Sandner S, Di Giammarco G et al. The Use of Intraoperative Transit Time Flow Measurement for Coronary Artery Bypass Surgery: Systematic Review of the Evidence and Expert Opinion Statements. Circulation. 2021;144(14):1160-1171. https://doi.org/10.1161/Circulationaha. 121.054311

REFERENCES

1. Bokeriya, L.A. Serdechno-sosudistaya hirurgiya — 2015 [Cardiovascular surgery – 2015]. Bolezni i vrozhdennye anomalii sistemy krovoobrashcheniya / L.A. Bokeriya, R.G. Gudkova //. M.: Nauchnyj centr serdechno-sosudistoj hirurgii im. A.N. Bakuleva, 2021. P.270 (In Russian).
2. Zdravoohranenie v Rossii [Healthcare in Russia]. 2021: Stat.sb./Rosstat. M., Z-46 2021. 171 p. (In Russian).
3. Rossijskoe kardiologicheskoe obshchestvo (RKO) [Russian Society of Cardiology (RKO)]. Stabil'naya ishemicheskaya bolezn' serdca. Klinicheskie rekomendacii 2020. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. 2020;25(11):4076. https://doi.org/10.15829/29/1560-4071-2020-4076 (In Russian).
4. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S. et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2022 Jan 18;79(2):e21-e129. DOI: 10.1016/j.jacc.2021.09.006. Epub 2021 Dec 9. PMID: 3489595.
5. Banning AP, Serruys P, De Maria GL et al. Five-year outcomes after state-of-the-art percutaneous coronary revascularization in patients with de novo three-vessel disease: final results of the SYNTAX II study. Eur Heart J. 2022 Mar 31;43(13):1307-1316. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab703. PMID: 34617993; PMCID: PMC8970987.
6. Shroyer AL, Hattler B, Wagner TH, et al.; Veterans Affairs ROOBY-FS Group. Five-Year Outcomes after On-Pump and Off-Pump Coronary-Artery Bypass. N Engl J Med. 2017 Aug 17;377(7):623-632. DOI: 10.1056/NEJMoa1614341. PMID: 28813218.
7. Bokeriya L.A., Alekyan B.G., Chigogidze N.A. i dr. Znachenie intraoperacionnoj shuntografii pri hirurgicheskoj revaskulyarizacii miokarda [The significance of intraoperative shuntography in surgical myocardial revascularization]. Annaly hirurgii. 2015. (2): 16-23. (In Russian).
8. Bokeriya L.A., Pursanov M.G., Sobolev A.V. i dr. Intraoperacionnaya shuntografiya - novaya vozmozhnost' ocenki rezul'tatov koronarnogo shuntirovaniya vo vremya hirurgicheskoj revaskulyarizacii miokarda [Intraoperative shuntography is a new opportunity to evaluate the results of coronary bypass surgery during surgical myocardial revascularization]. Mezhdunarodnyj zhurnal intervencionnoj kardioangiologii. 2017. 48-49: 28-29. (In Russian).
9. Lehnert P, Moller CH, Damgaard S, Gerds TA, Steinbrüchel DA. Transit-time flow measurement as a predictor of coronary bypass graft failure at one year angiographic follow-up. J Card Surg. 2015 Jan;30(1):47-52. DOI: 10.1111/jocs.12471. Epub 2014 Nov 3. PMID: 25363805.
10. Niclauss L. Techniques and standards in intraoperative graft verification by transit time flow measurement after coronary artery bypass graft surgery: a critical review. Eur J Cardiothorac Surg. 2017 Jan;51(1):26-33. DOI: 10.1093/ejcts/ezw203. Epub 2016 Jun 13. PMID: 27298393.
11. Bazylev V.V., Nemchenko E.V., Karnahin V.A., Pavlov A.A., Mikulyak A.I. Floumetrichekaya ocenka koronarnyh shuntov v usloviyah iskusstvennogo krovoobrashcheniya i na rabotayushchem serdce [Flowmetric assessment of coronary shunts in conditions of artificial circulation and on a working heart]. Angiologiya i sosudistaya hirurgiya. 2016. 22(1): 67-71. (In Russian).
12. Bazylev V.V., Nemchenko E.V., Rossejkin E.V., Mikulyak A.I.. Floumetricheskie i angiograficheskie prediktory okklyuzii koronarnyh shuntov [Flowmetric and angiographic predictors of coronary bypass occlusion]. Angiologiya i sosudistaya hirurgiya. 2018. 24(2): 49-54. (In Russian).
13. SHnejder Yu.A., Isayan M.V., Antipov G.N. I dr. Analiz rezul'tatov shuntografii posle operacij aortokoronarnogo shuntirovaniya [Analysis of shuntography results after coronary artery bypass surgery]. Kardiologiya. 2018;58(6): 44-50. doi.org/10.18087/ca%D0%B3dio.2018.6.10132. (In Russian).
14. Enginoev S.T., Kondrat'ev D.A., Magomedov G.M., Kadyraliev B.K., Chernov I.I. Intraoperacionnye metody ocenki prohodimosti shuntov pri pomoshchi floumetrii i epikardial'nogo ul'trazvukovogo issledovaniya v koronarnoj hirurgii [Intraoperative methods for assessing the patency of shunts using flowmetry and epicardial ultrasound in coronary surgery]. Kardiologiya i serdechno-sosudistaya hirurgiya. 2021;14(4):248–252. https://doi.org/10.17116/kardio 202114041248 (In Russian).
15. Akhrass R, Bakaeen FG. Intraoperative graft patency validation: Friend or foe? JTCVS Techniques. 2021;7:131-137. https://doi.org/10.1016/j.xjtc.2020.12.040.
16. Gaudino M, Sandner S, Di Giammarco G et al. The Use of Intraoperative Transit Time Flow Measurement for Coronary Artery Bypass Surgery: Systematic Review of the Evidence and Expert Opinion Statements. Circulation. 2021;144(14):1160-1171. https://doi.org/10.1161/Circulationaha. 121.054311

DOI: 10.56871/MTP.2023.55.77.041
УДК 616.33-006.6-091-089-085

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕННОГО РАКА ЖЕЛУДКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

© Константин Вадимович Павелец[1, 2], Михаил Александрович Протченков[2], Дмитрий Сергеевич Русанов[1, 2], Михаил Константинович Павелец[1, 2], Римма Андреевна Карпова[3]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2
[3] Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова. 197022, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8

Контактная информация: Константин Вадимович Павелец — д.м.н., профессор, заведующий 6-м хирургическим отделением СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», профессор кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова СПбГПМУ. E-mail: paveletskmk@incloud.com

Для цитирования: Павелец К.В., Протченков М.А., Русанов Д.С., Павелец М.К., Карпова Р.А. Отдаленные результаты комбинированного лечения осложненного рака желудка с применением интраоперационной фотодинамической терапии // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 104–110. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.55.77.041

Поступила: 19.07.2023 **Одобрена: 08.09.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: Рак желудка остается одной из самых распространенных злокачественных опухолей, занимая 4-е место в мужской популяции (9,7%), 5-е в женской (5,2%). Пятилетняя выживаемость при поражении лимфатических узлов третьего порядка составляет 5–26%, а частота развития рецидива после хирургического лечения даже при применении адъювантной терапии при инвазии T3–4 составляет 45%. В работе представлены отдаленные результаты комбинированного лечения 121 пациента с осложненными формами рака желудка с применением интраоперационной фотодинамической терапии и без нее. Больные были разделены на две группы: основную — 90 (74,3%) пациентов, которым проведена интраоперационная ФДТ с облучением зоны лимфодиссекции, и контрольную — 31 (25,7%) пациент, которым ФДТ не выполнялось. При сравнении отдаленных результатов лечения 6-месячная выживаемость в основной группе составила 87,7% по сравнению с 64% в контрольной группе; одногодичная 73,3% по сравнению с 50%. Медиана общей выживаемости пациентов основной группы составила 24 месяца, а в контрольной группе — 12 месяцев, при этом в контрольной группе она достигнута не была.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рак желудка, фотодинамическая терапия, отдаленные результаты, хирургическое лечение.

LONG-TERM RESULTS OF COMBINED TREATMENT OF COMPLICATED GASTRIC CANCER USING INTRAOPERATIVE PHOTODYNAMIC THERAPY

© Konstantin V. Pavelets[1, 2], Mikhail A. Protchenkov[2], Dmitry S. Rusanov[1, 2], Mikhail K. Pavelets[1, 2], Rimma A. Karpova[3]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2
[3] First Saint Petersburg State Medical University named after academician I.P. Pavlov. 197022, Russian Federation, Saint Petersburg, Leo Tolstoy str., 6–8

Contact information: Konstantin V. Pavelets — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the 6th Surgical Department of St. Petersburg State Budgetary Institution "City Mariinsky Hospital", Professor of the Department of Faculty Surgery named after. prof. A.A. Rusanova SPbSPMU. E-mail: paveletskmk@incloud.com

For citation: Pavelets KV, Protchenkov MA, Rusanov DS, Pavelets MK, Karpova RA. Long-term results of combined treatment of complicated gastric cancer using intraoperative photodynamic therapy. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):104-110. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.55.77.041

Received: 19.07.2023 **Revised: 08.09.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Stomach cancer remains one of the most common malignant tumors, ranking 4th in the male population (9.7%), 5th in the female population (5.2%). The five-year survival rate for third-order lymph nodes lesion is 5–26%, and the frequency of relapse after surgical treatment even with adjuvant therapy with invasion, T324 is 45%. The paper presents the long-term results of combined treatment of 121 patients with complicated forms of gastric cancer using intraoperative photodynamic therapy and without it. The patients were divided into two groups: the main group — 90 (74.3%) patients who underwent intraoperative PDT with irradiation of the lymph node dissection zone, and the control group, 31 (25.7%) patients who did not perform PDT. When comparing long-term treatment results: 6-month survival in the main group was 87.7% compared with 64% in the control group; one-year survival was 73.3% compared with 50%. The median overall survival of patients in the main group was 24 months, and in the control group — 12 months, while in the control group it was not achieved.

KEY WORDS: gastric cancer, photodynamic therapy, long-term results, surgical treatment.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Рак желудка остается одной из самых распространенных злокачественных опухолей, занимая 4-е место в мужской популяции (9,7%), 5-е в женской (5,2%) [1]. При этом наблюдается стойкая тенденция к снижению заболеваемости (43 400 в 2005 г. против 37 800 в 2015 г.) [1, 2], но в то же время в Российской Федерации наиболее часто рак желудка выявляется на III–IV стадии: 31,3–50,0% пациентов [3, 7]. В настоящий момент стандартом лечения рака желудка стадии Т2 является неоадъюватная химиотерапия с последующим хирургическим лечением и адъюватной химиолучевой терапией [6]. Пятилетняя выживаемость при поражении лимфатических узлов третьего порядка составляет 5–26%, а частота развития рецидива после хирургического лечения даже при применении адъювантной терапии при инвазии Т3–4 составляет 45% [2, 8]. Данные показатели заставляют искать новые модальности комбинированного лечения рака желудка. Первой публикацией, посвященной интраоперационной фотодинамической терапии в составе комбинированного лечения, изданной коллективом авторов под редакцией проф. Е.В. Филоненко, показала весьма обнадеживающие перспективы развития методики: при анализе 240 пациентов, перенесших хирургическое лечение рака желудка с интраоперационной фотодинамической терапией, отмечено увеличение общей медианы выживаемости в 1,5 раза: 20 месяцев в основной группе против 13 в контрольной [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить показатели выживаемости после хирургического лечения больных осложненным раком желудка с применением интраоперационной фотодинамической терапии с таковыми без использования ФДТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Представлен опыт радикального хирургического лечения 121 больного с верифицированным осложненным раком желудка в период с 2010 по 2023 гг. При этом у 58 (47,9%) пациентов имелась картина желудочно-кишечного кровотечения из опухоли, у 14 (11,5%) — полная дисфагия, а у 49 (40,6%) пациентов — декомпенсированные формы стеноза выходного отдела желудка. Больные были разделены на две группы: основную — 90 (74,3%) пациентов, которым проведена интраоперационная фотодинамическая терапия (ФДТ) с облучением зоны лимфодиссекции, и контрольную, 31 (25,7%) пациент, которым ФДТ не выполнялось. Средний возраст больных основной группы составил 64,5±1,32 года, контрольной — 66,3±2,33 года. Распределение по полу было представлено следующим образом: мужчин в

основной группе 41 (44,4%), в контрольной — 18 (58,0%), женщин 49 (55,5%) и 13 (42,0%), соответственно.

Среди хирургических модальностей наиболее частым вариантом лечения среди всех больных была выбрана гастрэктомия: 42 (47%) в основной, и 16 (52%) в контрольной группах. Кроме того, проксимальная субтотальная резекция желудка выполнена в 12 (13%) случаях в основной, и в 2 (6%) случах в контрольной группах, а субтотальная резекция желудка у 36 (40%) и 13 (42%) пациентов.

В качестве фотосенсибилизатора использовались фотосенсибилизаторы третьего поколения «Радахлорин», «Фоторан», «Фотолон» за 180 мин до сеанса облучения. В качестве источника света использована система для интраоперационной фотодинамической терапии фирмы «Аткус» (Санкт-Петербург, РФ), состоящая из источника питания с таймером выключения «Латус-Т» и аппарата «Фара-2» на диодных источниках узкополосного излучения с длиной волны 662±10 нм, соответствующей пику поглощения фотосенсибилизатора. Аппарат, фиксированный к штативу, мог наводиться на операционное поле в брюшной полости.

Излучатель, обеспечивающий световое пятно диаметром 27 см, приближали к облучаемой поверхности на 10–15 см. Мощность излучения составляла 8 Вт. Плотность мощности на облучаемой поверхности — 20–30 мВт/см^2. Время облучения — 20 мин, суммарная световая доза — 30±6 Дж/см^2 (рис. 1).

Наиболее часто опухоль локализовалась в теле желудка 46 (51,1%) — основная группа, в выходном отделе желудка у 12 (38,7%) — в контрольной группе. Поражение кардиоэзофагеального отдела типа Siewert III отмечено у 17 (18,9%) пациентов основной и у 2 (6,5%) контрольной группы, локализация опухоли в антральном отделе отмечена в 27 (30%) и в 17 (54%) случаях соответственно.

При оценке глубины инвазии опухоли в стенку желудка в основной группе преимущественно отмечено поражение T4 у 54 (60%) в основной и 13 (42%) в контрольной группах. По количеству метастатически пораженных лимфатических узлов наиболее часто как в основной, так и в контрольной группах встречался ранг N1: в 37 (41%) и 13 (41%) случаях. Распределение пациентов по критерию T и N представлено на рисунках 2 и 3.

По патогистологическому варианту у пациентов обеих групп преимущественным была

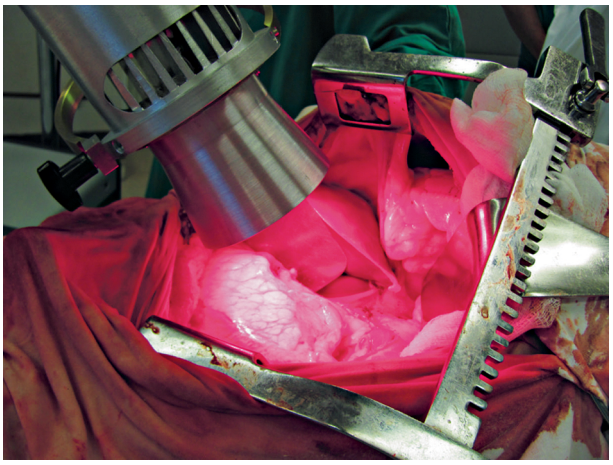


Рис. 1. Сеанс интраоперационной фотодинамической терапии при кардиоэзофагеальном раке

Fig. 1. Intraoperative photodynamic therapy session for cardioesophageal cancer

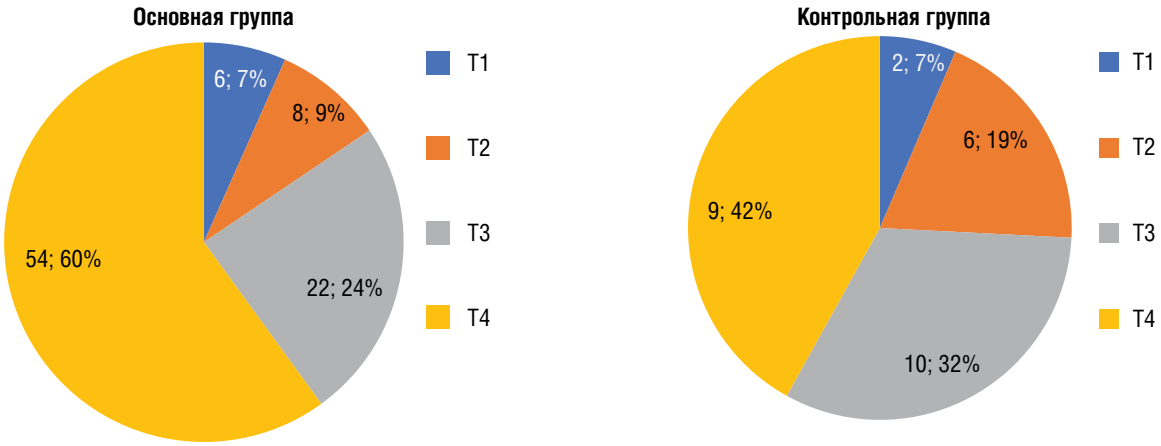


Рис. 2. Распределение пациентов по глубине инвазии опухоли

Fig. 2. Distribution of patients by depth of tumor invasion

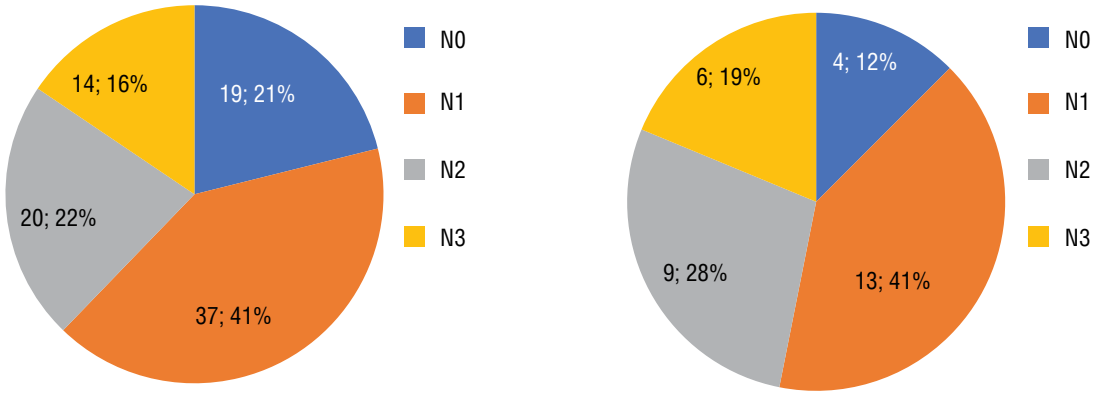


Рис. 3. Распределение пациентов по количеству пораженных групп лимфатических узлов

Fig. 3. Distribution of patients by the number of affected groups of lymph nodes

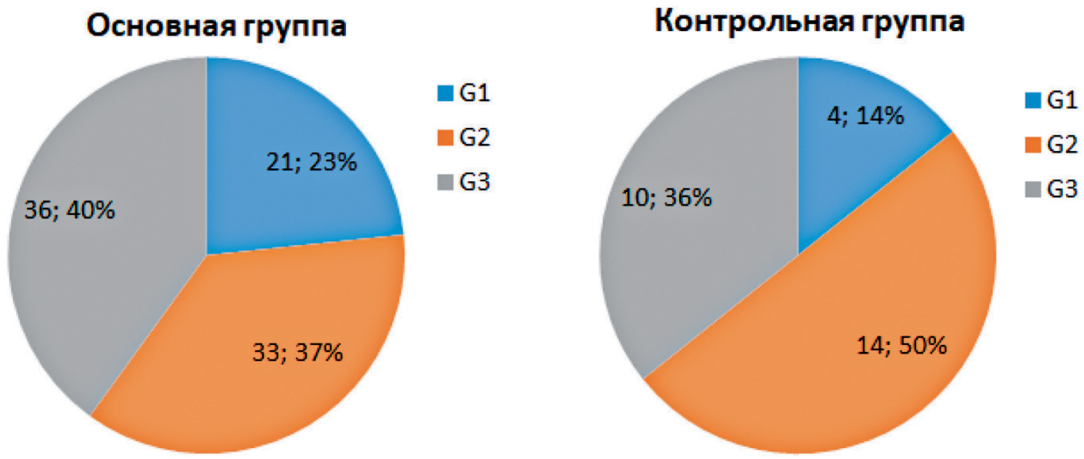


Рис. 4. Гистологические варианты опухоли

Fig. 4. Histological variants of the tumor

Таблица 1

Характеристика опухолевого процесса

Table 1

Characteristics of the tumor process

Стадия опухолевого процесса (TNM, 2017)	**Основная группа (n=90)**	**Контрольная группа (n=31)**
IA	6 (7%)	–
IB	5 (5,5%)	1 (3,2%)
IIA	11 (12,2%)	–
IIB	15 (16,6%)	11(35,5%)
IIIA	16 (17,7%)	2 (6,4%)
IIIB	26 (28,8%)	14 (45,1%)
IV	11 (12,2%)	3 (9,8%)

умеренно дифференцированная аденокарцинома — у 33 (37%) и 14 (50%). Гистологические варианты представлены также на диаграммах (рис. 4).

На основании полученных данных была сформирована окончательная характеристика опухолевого процесса как в основной, так и в контрольной группах. Следует отметить, что интраоперационно в основной группе у 11 (12,2%) пациентов выявлена стадия M1 (4 (4,4%) — метастатическое поражение печени, 7 (7,7%) — наличие отсевов на брюшине), что также подтверждено при интраоперационной фотодинамической диагностике, у 3 пациентов контрольной группы (9,8%) выявлен канцероматоз брюшины. Распределение пациентов основой и контрольной групп сформировано в таблицу 1.

Статистические различия между основной и контрольной группами рассчитывались при помощи непараметрического критерия достоверности различий Манна–Уитни, p <0,05. Расчет общей и цензурированной выживаемости осуществлялся методом Каплан–Майера в программе IBM SPSS Statistics 24.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При сравнении отдаленных результатов лечения 6-месячная выживаемость в основной группе составила 87,7 по сравнению с 64% в контрольной группе; одногодичная 73,3% по сравнению с 50%. Медиана общей выживаемости пациентов основной группы составила 24 месяца, а в контрольной группе — 12 месяцев, при этом в контрольной группе она достигнута не была. Пятилетняя выживаемость

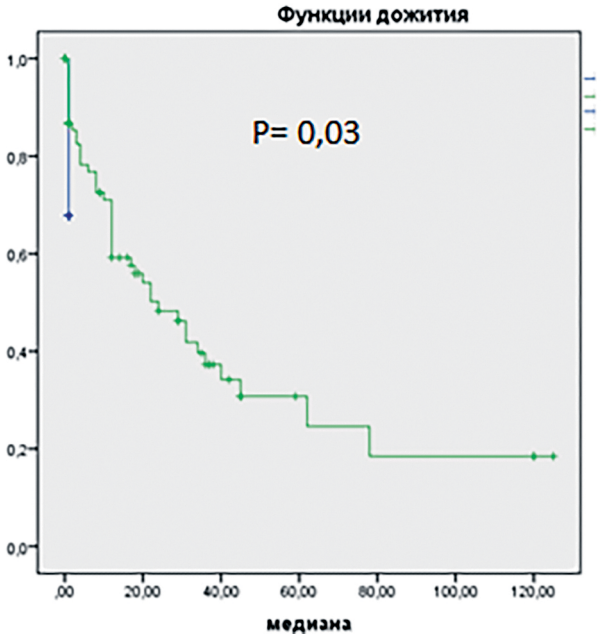
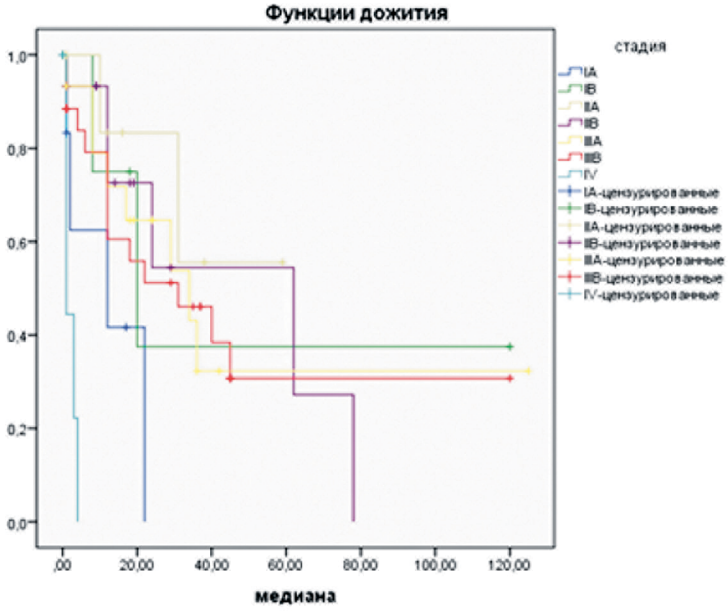


Рис. 5. График функции выживаемости по Каплан–Майеру в основной и в контрольной группах

Fig. 5. Graph of the Kaplan–Mayer survival function in the main and control groups



Стадия (TNM, 2017)	Медиана (мес)
IA (n=6)	22
IB (n=5)	20
IIA (n=11)	63
IIB (n=15)	62
IIIA (n=16)	34
IIIB (n=26)	31
IV (n=11)	1

Рис. 6. Медиана дожития в основной группе в зависимости от стадии опухолевого процесса

Fig. 6. Median survival in the main group depending on the stage of the tumor process

в основной группе составила 30,8%, при статистической значимости p=0,03 (рис. 5).

В то же время при анализе общей выживаемости в основной группе в зависимости от стадии опухолевого процесса следует отметить, что наивысшие показатели медианы были достигнуты при стадии IIA — 63 месяца, и IIB — 62 месяца. Более низкие показатели медианы при I стадии опухолевого процесса, вероятно, связано с малым количеством наблюдений, а также смертью пациентов от сопутствующей сердечно-сосудистой патологии (рис. 6).

ВЫВОД

Фотодинамическая терапия улучшает отдаленные результаты комбинированного лечения осложненных форм рака желудка, а также является эффективным и безопасным методом воздействия на опухолевую ткань.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каприн А.Д., Старвинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. М., 2020, 239 с.
2. Лацко Е.В. Современные аспекты диагностики и хирургического лечения рака желудка у пациентов пожилого и старческого возраста. Дисс. … канд. мед. наук. 2015, 162 с.
3. Бердов Б.А., Скоропад В.Ю., Цыб А.Ф., Мардынский Ю.С. Комбинированное лечение рака желудка с пред- и интраоперационным облучением. М., 2009, 256 с.
4. Филоненко Е.В., Каприн А.Д., Сулейманов Е.А. и др. Интраоперационная фотодинамическая терапия больных раком желудка. Biomedical Photonics. 2017;6(4):4-12. https://doi.org/10.24931/2413-9432-2017-6-4-4-12.
5. Карачун А.М., Самсонов Д.В. Непосредственные и отдаленные результаты мультиорганных резекций при местнораспространенном раке желудка. Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова, №1, 2011, с. 103–108.
6. NCCN guidelines gastric cancer. Version 3.2023. 434 p.
7. Lee, Seung-Yol et al. Feasibility and Safety of Totally Laparoscopic Radical Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer: Comparison with Early Gastric Cancer. Journal of Gastric Cancer 18 (2018): 152-160.
8. Jung, Kyoungwon. Park S. et al. Borrmann Type 4 Advanced Gastric Cancer: Focus on the Development of Scirrhous Gastric Cancer. Clinical Endoscopy 49 (2018): 336-345.
9. Shimoyama Y., Nishiwaki N. et al. Retospective multicenter study of photodynamic therapy for gastric cancer. Gastrointestinal endoscopy. Vol. 87, No. 6S : 2018, AB177.

REFERENCES

1. Kaprin A.D., Starvinskij V.V., Shahzadova A.O. Sostoyanie onkologicheskoj pomoshchi naseleniyu Rossii v 2019 godu [The state of oncological care to the population of Russia in 2019]. M., 2020, 239 p. (In Russian).
2. Lacko E.V. Sovremennye aspekty diagnostiki i hirurgicheskogo lecheniya raka zheludka u pacientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta [Modern aspects of diagnosis and surgical treatment of gastric cancer in elderly and senile patients]. Diss. … kand. med. nauk., 2015, 162 p. (In Russian).
3. Berdov B.A., Skoropad V.Yu., Cyb A.F., Mardynskij Yu.S. Kombinirovannoe lechenie raka zheludka s pred- i intraoperacionnym oblucheniem [Combined treatment of gastric cancer with pre- and intraoperative radiation]. M., 2009, 256 p. (In Russian).
4. Filonenko E.V., Kaprin A.D., Sulejmanov E.A. i dr. Intraoperacionnaya fotodinamicheskaya terapiya bol'nyh

rakom zheludka [Intraoperative photodynamic therapy of patients with gastric cancer]. Biomedical Photonics. 2017;6(4):4-12. https://doi.org/10.24931/2413-9432-2017-6-4-4-12. (In Russian).
5. Karachun A.M., Samsonov D.V. Neposredstvennye i otdalennye rezul'taty mul'tiorgannyh rezekcij pri mestnorasprostranennom rake zheludka [Immediate and long-term results of multi-organ resections in locally advanced gastric cancer]. Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I. P. Pavlova, №1, 2011, p. 103-108. (In Russian).
6. NCCN guidelines gastric cancer. Version 3.2023. 434 p.
7. Lee, Seung-Yol et al. "Feasibility and Safety of Totally Laparoscopic Radical Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer: Comparison with Early Gastric Cancer. Journal of Gastric Cancer 18 (2018): 152-160.
8. Jung, Kyoungwon. Park S. et al. Borrmann Type 4 Advanced Gastric Cancer: Focus on the Development of Scirrhous Gastric Cancer. Clinical Endoscopy 49 (2018): 336-345.
9. Shimoyama Y., Nishiwaki N. et al. Retospective multicenter study of photodynamic therapy for gastric cancer. Gastrointestinal endoscopy. Vol. 87, No. 6S : 2018, AB177.

CLINICAL CASE

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

DOI: 10.56871/MTP.2023.69.98.053
УДК 616.127-005.8-089+611.127

СЕРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ ЭКСТРЕННОГО ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНФАРКТНОГО РАЗРЫВА МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

© Евгений Александрович Минин, Видади Умудович Эфендиев, Сергей Валерьевич Садовой, Владимир Константинович Ногинов

Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

Контактная информация: Евгений Александрович Минин — врач сердечно-сосудистый хирург.
E-mail: sifonite@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-3284-2646

Для цитирования: Минин Е.А., Эфендиев В.У., Садовой С.В., Ногинов В.К. Серия клинических случаев экстренного оперативного лечения постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 111–115. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.69.98.053

Поступила: 04.09.2023 **Одобрена: 09.10.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: В клиническом случае представлено хирургическое лечение постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки (МЖП) в первые сутки от начала заболевания. Обсуждается хирургическая тактика, подход к ведению пациента перед операцией, техника вмешательства. Рассмотрены несколько вариантов ДМЖП: разрыв МЖП, связанный с постреперфузионным синдромом после ЧКВ, и разрыв, связанный с перегрузкой камер сердца. Приведен также пример статистики летальности пациентов в раннем и отдаленном результатах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инфаркт миокарда, разрыв межжелудочковой перегородки, внутриаортальная баллонная контрпульсация.

A SERIES OF CLINICAL CASES OF EMERGENCY SURGICAL TREATMENT OF POSTINFARCTION RUPTURE OF THE INTERVENTRICULAR SEPTUM

© Evgeniy A. Minin, Vidadi U. Efendiev, Sergei V. Sadovoy, Vladimir K. Noginov

City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56

Contact information: Evgeniy A. Minin — cardiovascular surgeon.
E-mail: sifonite@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-3284-2646

For citation: Minin EA, Efendiev VU, Sadovoy SV, Noginov VK. A series of clinical cases of emergency surgical treatment of postinfarction rupture of the interventricular septum. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):111-115. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.69.98.053

Received: 04.09.2023 **Revised: 09.10.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: The clinical case presents surgical treatment of postinfarction rupture of the interventricular septum on the first day from the onset of the disease. Surgical tactics, approach

to patient management before surgery, and intervention technique are discussed. Several variants of VSD have been considered: interventricular septum rupture associated with post-reperfusion syndrome after PCI and rupture associated with overload of the cardiac chambers. An example of patient mortality statistics in early and long-term results is also given.

KEY WORDS: myocardial infarction, ventricular septal rupture, intra-aortic balloon counterpulsation.

ВВЕДЕНИЕ

Постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки (МЖП) — редкое, но крайне тяжелое осложнение острого инфаркта миокарда (ОИМ). По данным литературы, данный вид осложнения встречается в диапазоне от 0,17% до 0,21% случаев [1, 2]. Формирование дефекта происходит вследствие ишемического некроза МЖП и характеризуется внезапным возникновением сброса крови из левого желудочка (ЛЖ) в правый на фоне обширного, трансмурального ИМ, который обычно занимает не менее четверти поверхности ЛЖ [3]. Объемная перегрузка сердца и повреждение миокарда приводят к развитию острой сердечной недостаточности, степень выраженности которой зависит от объема лево-правого сброса, размеров зоны трансмурального повреждения миокарда и наличия постинфарктной аневризмы ЛЖ [4]. Малоэффективные результаты медикаментозного лечения делают хирургическое вмешательство методом выбора при разрыве МЖП. Однако сроки выполнения оперативного вмешательства до сих пор остаются предметом дискуссий. Данные разных исследований предлагают выполнять оперативное вмешательство по экстренным показаниям при определении диагноза постинфарктного разрыва МЖП независимо от выраженности сердечной недостаточности [5–7]. В то же время ряд авторов указывает, что проведение операции в течение первой недели существования такого разрыва сопровождается 75% летальностью, а выполнение ее спустя 3 недели приводит к снижению летальности до 16% [5, 6, 8]. Технические аспекты, связанные с закрытием постинфарктного дефекта, остаются достаточно сложными. Кроме того, эти случаи достаточно редкие, и никто из хирургов не имеет большого опыта лечения таких пациентов.

Данный клинический случай описывает методику закрытия постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП) на параллельном искусственном кровообращении, без окклюзии аорты в первые сутки.

Клинический случай 1. Пациент, мужчина, 53 года, госпитализирован экстренно в бессознательном состоянии. По данным сопроводительного листа СМП, в течение двух дней беспокоила давяще-жгучая боль за грудиной. По дороге на работу обратился в медпункт с усилением болевого синдрома за грудиной. Выполнено ЭКГ, где зарегистрирована элевация *ST* в области переднебоковой стенки ЛЖ. При транспортировке бригадой СМП: зарегистрирована фибрилляция желудочков (ФЖ), начаты реанимационные мероприятия. ФЖ купирована электроимпульсным лечением по протоколу. В экстренном порядке выполнена коронарография: одномоментно выполнена PTCA со стентированием ПМЖА (1 стент). В послеоперационном периоде выполнена ЭхоКГ: ФВ 58%, дискинезия перегородочного и бокового сегментов верхушки, переднего сегмента верхушки, в перегородочном сегменте верхушки дефект МЖП диаметром 6 мм, рестриктивный, *Qp*/*Qs* 1,9, клапанный аппарат без особенностей, перикард без особенностей, рСДЛА 51 мм рт.ст. Диагноз: ИБС. *Q*-переднебоковой инфаркт миокарда 16.07.2022 г.: КАГ, PTCA со стентированием ПМЖА (1 DES). 17.07.2022 г.: Гипертоническая болезнь III степени, риск ССО 4. Осложнения: Острая сердечная недостаточность Killip II. Разрыв МЖП по рестриктивному типу. Пароксизм фибрилляции желудочков, купирована ЭИТ 200 Дж. Постреанимационная болезнь. Постгипоксическая энцефалопатия.

Клинический случай 2. Женщина, 62 года, госпитализирована экстренной бригадой СМП с симптомами одышки в покое, давящей боли за грудиной, нитроглицерин — без эффекта. Из анамнеза известно о длительном заболевании гипертонической болезнью (медикаментозную терапию принимает симптоматически). Два дня назад отметила ухудшение самочувствия, когда на работе в покое появились одышка, давящие боли за грудиной с иррадиацией в межлопаточное пространство. В течение следующих двух дней находилась дома, отмечала при незначительных физических нагрузках появление одышки, ангинозная боль не рецидивировала. После выхода на работу на фоне увеличения физической нагрузки отметила усиление одышки, появилось сердцебиение, выраженная

слабость, давящие боли за грудиной, в связи с чем вызвала БСМП. Снята ЭКГ: синусовая тахикардия, *Q*II, III, aVF, элевация сегмента *ST* II, III, aVF на 2–3 мм, реципрокная депрессия сегмента *S–T* I aVL V4–6 на 2 мм. С представлением об ОКС с подъёмом сегмента *S–T* была госпитализирована в городскую больницу. При коронароангиографии выявлено: сбалансированный тип кровоснабжения миокарда, диффузное поражение коронарного русла, ствол левой коронарной артерии не поражен, критический стеноз передней нисходящей артерии в проксимальном сегменте более 90% (Medina 1:1:1), критический стеноз устья 1-й диагональной ветви более 90%, гемодинамически незначимые стенозы огибающей артерии, окклюзия правой коронарной артерии в проксимальном сегменте. По результатам ЭхоКГ: дефект межжелудочковой перегородки в заднем сегменте 8 мм (*Qp*/*Qs* 1,8) (рис. 1).

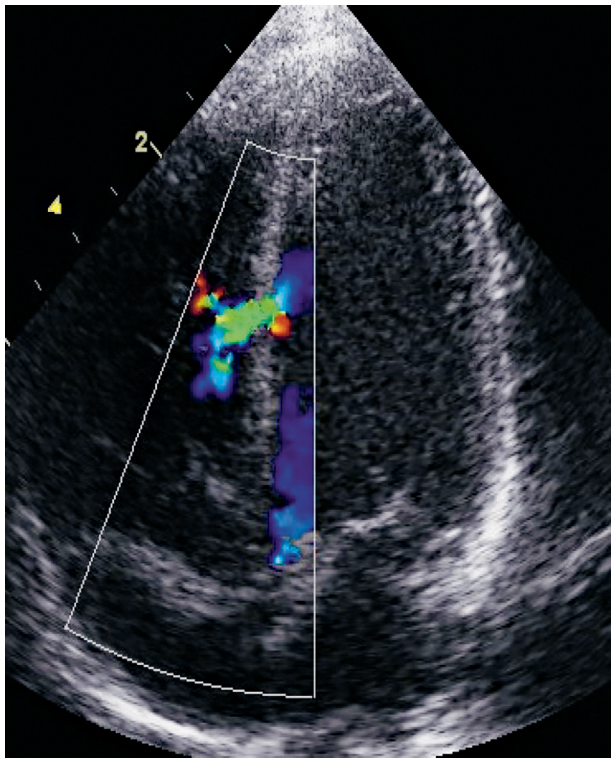


Рис. 1. Дефект МЖП при ЭхоКГ

Диагноз: ИБС. *Q*-нижний инфаркт миокарда. Рецидив ИМ. Гипертоническая болезнь III степени. Риск ССО4. Осложнения: Острая сердечная недостаточность Killip II. Разрыв МЖП по рестриктивному типу. Двусторонний гидроторакс. Сопутствующий: Атеросклероз БЦА: ВСА справа на 20–25%, НСА слева на 30%. Гипотиреоз, компенсированный. ГПОД. Хронический гастрит, вне обострения. ЖКБ, вне обострения. Ожирение I степени.

Обе операции выполнялись через продольную срединную стернотомию. Во втором случае выделена внутренняя грудная артерия (ВГА) и большая подкожная вена (БПВ) с нижней конечности. Подключение АИК по схеме аорта — ВПВ-НПВ. В первом случае вентрикулотомия выполнялась через верхушку и переднюю стенку левого желудочка (рис. 2), во втором случае — по задней стенке ЛЖ. На межжелудочковой перегородке отмечались дефекты МЖП 10 и 15 мм в диаметре с некротически измененными краями. Иссечена зона некротически измененных тканей дефекта до мышечной ткани. Из политетрафторэтилена (ПТФЭ) была выкроена заплата заведомо больше, чем зона пораженного миокарда. На отдельных П-образных швах с фетровыми прокладками нитью 3/0 по окружности имплантирована ПТФЕ-заплата в зону дефекта межжелудочковой перегородки. Вентрикулотомия ушита обвивным швом с укреплением фетровыми прокладками и ПТФЕ. Во втором случае потребовалась пластика трикуспидального клапана по De Vega. В первом случае выполнено аортокоронарное шунтирование аутовеной ЗМЖВ-ПКА и ВТК-ОА, во втором случае — ВГА-ПМЖА и аутовеной ЗМЖВ-ПКА. Ритм восстановлен самостоятельно. На отщепе сформированы анастомозы аутовены с аортой. При удовлетворительных показателях гемодинамики остановлен АИК. Время окклюзии аорты — 87 и 150 мин. Время ИК — 148 и 208 мин.

Послеоперационный период протекал без осложнений. На следующие сутки пациенты переведены из ОАиР в отделение. Выписаны на 8-е сутки после операции.

ОБСУЖДЕНИЕ

Постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки требует неотложной хирургической помощи. Несмотря на высокий риск послеоперационной летальности, хирургическое лечение является единственным методом лечения разрывов МЖП. Значимое статистическое снижение общей смертности пациентов с ОИМ за последние несколько десятилетий, летальность пациентов у которых в течение ОИМ осложнилось разрывом МЖП, остаются удручающими. Большинство опубликованных серий результатов хирургического лечения состоят из одноцентрового опыта с небольшим размером выборки и ограниченной информацией о предикторах лечения и исхода. В систематическом обзоре и метаанализе Matteo Matteucci

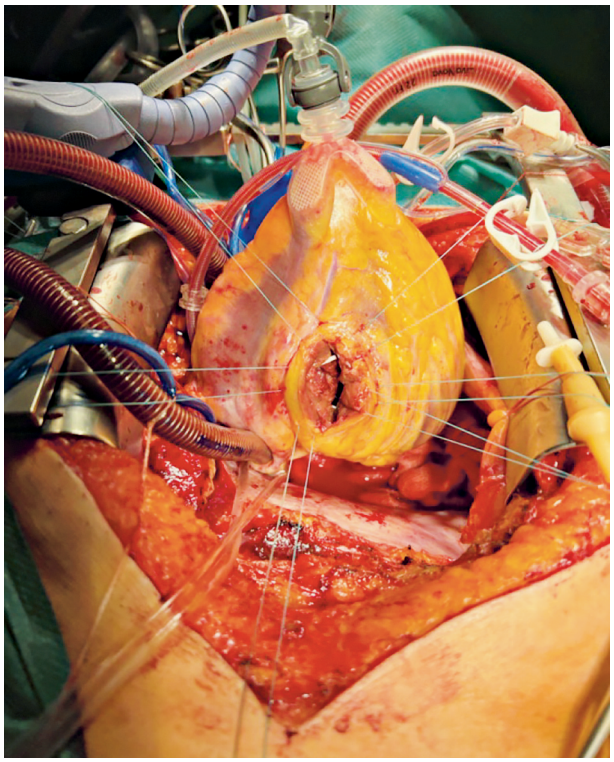


Рис. 2. Доступ через переднюю стенку

и Daniele Ronco показано, что хирургическая коррекция разрыва МЖП связана с высокой операционной летальностью (38,2%). Результаты метаанализа указывают на то, что пациенты с предоперационной или периоперационной поддержкой ВАБК, дисфункцией правого желудочка, задними дефектами, а также пациенты, перенесшие неотложную коррекцию разрыва МЖП, имеют повышенные шансы операционной летальности. Сопутствующее АКШ не улучшает также раннюю выживаемость. Тем не менее для подтверждения этих выводов необходимы клинические валидационные исследования с большим размером выборки [3]. Основная идея данной работы — показать возможность оперировать пациентов как относительно стабильных, так и с кардиогенным шоком при разрывах МЖП. Одним из главных нерешенных вопросов является уместность отсрочки операции, ведение пациентов на вспомогательном кровообращении перед операцией, использование ВАБК. На наш взгляд, отсрочка такого тяжелого состояния допускается только для тех пациентов, которые находятся в абсолютно стабильном состоянии по клиническим и лабораторным критериям (отсутствие кардиогенного шока и др.). Данная группа представляет собой незначительное меньшинство всех пациентов с постинфарктным ДМЖП.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высокая ранняя смертность, связанная с ДМЖП, возникает из-за быстро развивающегося кардиогенного шока, дисфункции органов-мишеней, большей фракцией шунта. Для стабилизации пациента и разрешения участков некроза и миомаляции работает у очень селективной группы пациентов с относительно стабильной гемодинамикой. Поздняя пластика дефекта связанна с более низким риском летальности. Но только около 15% доживут до операции, если использовать такую методику рутинно. Длительное пребывание в состоянии застойной сердечной недостаточности и кардиогенного шока неизбежно приведет к полиорганной дисфункции. В нашем случае отсрочка оперативного вмешательства не имела места, так как нарастание вазопрессорной и инотропной поддержки с проявлениями развития полиорганной недостаточности могло привести к 100% летальности. В настоящее время предложены различные техники и разные материалы для закрытия дефекта, однако какой из хирургических методов является наилучшим, так и не определено. В нашем случае была выбрана методика одной заплаты, но отличительной чертой данной операции была работа на параллельном ИК, которая сохраняет перфузию сердца, снижает риск нежелательных явлений использования кардиоплегии и дает возможность четко определить резекцию зоны некроза до сохранного миокарда. На данный момент в мировой литературе описаны единичные случаи хирургического лечения на параллельном ИК, в чем проявляется интерес для дальнейшего наблюдение таких пациентов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. French JK, Hellkamp AS, Armstrong PW, et al. Mechanical complications after percutaneous coronary intervention in ST-elevation myocardial infarction (from APEX-AMI). Am J Cardiol. 2010;105:59-63.
2. Elbadawi A, Elgendy IY, Mahmoud K, et al. Temporal trends and outcomes of mechanical complications in patients with acute myocardial infarction. JACC Cardiovasc Interv. 2019;12: 1825-1836.
3. Matteo Matteucci, MD, Daniele Ronco, MD, Claudio Corazzari, MD, Dario Fina, MD, Federica Jiritano, MD, Paolo Meani, MD, Mariusz Kowalewski, MD, Cesare Beghi, MD, Roberto Lorusso, MD, PhD Surgical Repair of Postinfarction Ventricular Septal Rupture: Systematic Review and Meta-Analysis/ Ann Thorac Surg 2021;112:326-37.
4. Campion B.L., Harrison C.E., Giuliani E.R. et al. Ventricular septal defect after myocardial infarction. Ann Intern Med 1969; 70: 251.
5. Cooley D.A. Postinfarction ventricular septal rupture. Semin Thorac Cardiovasc Surg 1998; 10: 100–104.
6. Жбанов И.В., Молочков А.В., Аксельрод Б.А., Шмырин М.М., Федулова С.В., Шабалкин Б.В. Хирургическое лечение постинфарктных разрывов межжелудочковой перегородки. Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова 2013; 2: 35–39.
7. Goyal A., Menon V. Contemporary management of post-MI ventricular septal rupture. J Am Coll Cardiol 2018.
8. Lundblad R., Abdelnoor M., Geiran O.R., Svennevig J.L. Surgical repair of postinfarction ventricular septal rupture: risk factors of early and late death. J Thorac Cardiovasc Surg 2009; 137(4): 862–868. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2008.09.008.
9. Riazanov M.V., Maksimov A.L., Kordatov P.N., Vaykin V.E., Pichugin V.V., Bogush A.V., Kozina M.B., Medvedev A.P. Tactics of managing postinfarction interventricular septal rupture. Sovremennye tehnologii v medicine 2019; 11(3): 98–103. https://doi. org/10.17691/stm2019.11.3.13

REFERENCES

1. French JK, Hellkamp AS, Armstrong PW, et al. Mechanical complications after percutaneous coronary intervention in ST-elevation myocardial infarction (from APEX-AMI). Am J Cardiol. 2010;105:59-63.
2. Elbadawi A, Elgendy IY, Mahmoud K, et al. Temporal trends and outcomes of mechanical complications in patients with acute myocardial infarction. JACC Cardiovasc Interv. 2019;12: 1825-1836.
3. Matteo Matteucci, MD, Daniele Ronco, MD, Claudio Corazzari, MD, Dario Fina, MD, Federica Jiritano, MD, Paolo Meani, MD, Mariusz Kowalewski, MD, Cesare Beghi, MD, Roberto Lorusso, MD, PhD Surgical Repair of Postinfarction Ventricular Septal Rupture: Systematic Review and Meta-Analysis/ Ann Thorac Surg 2021;112:326-37
4. Campion B.L., Harrison C.E., Giuliani E.R. et al. Ventricular septal defect after myocardial infarction. Ann Intern Med 1969; 70: 251.
5. Cooley D.A. Postinfarction ventricular septal rupture. Semin Thorac Cardiovasc Surg 1998; 10: 100—104.
6. Zhbanov I.V., Molochkov A.V., Aksel'rod B.A., Shmyrin M.M., Fedulova S.V., Shabalkin B.V. Surgical treatment of postinfarctial ruptures of interventricular septum. Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova 2013; 2: 35–39.
7. Goyal A., Menon V. Contemporary management of post-MI ventricular septal rupture. J Am Coll Cardiol 2018.
8. Lundblad R., Abdelnoor M., Geiran O.R., Svennevig J.L. Surgical repair of postinfarction ventricular septal rupture: risk factors of early and late death. J Thorac Cardiovasc Surg 2009; 137(4): 862–868. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2008.09.008.
9. Riazanov M.V., Maksimov A.L., Kordatov P.N., Vaykin V.E., Pichugin V.V., Bogush A.V., Kozina M.B., Medvedev A.P. Tactics of managing postinfarction interventricular septal rupture. Sovremennye tehnologii v medicine 2019; 11(3): 98–103. https://doi. org/10.17691/stm2019.11.3.13

DOI: 10.56871/MTP.2023.32.86.057
УДК 578.834.1+616.127-002

ОТСРОЧЕННОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ПОСТКОВИДНОГО МИОКАРДИТА (КРАТКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

© Наталья Олеговна Гончар[1, 2], Наталья Яковлевна Дзеранова[2], Антонина Владимировна Исакова[2], Софья Игоревна Кандарян[1], Линард Юрьевич Артюх[1, 2]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Наталья Олеговна Гончар — заведующая терапевтическим отделением, ассистент кафедры факультетской терапии им. проф. В.А. Вальдмана. E-mail: fno83@yandex.ru ORCID ID: 0009-0001-7273-2513 SPIN: 8906-2311

Для цитирования: Гончар Н.О., Дзеранова Н.Я., Исакова А.В., Кандарян С.И., Артюх Л.Ю. Отсроченное проявление постковидного миокардита (краткий обзор литературы и клиническое наблюдение) // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 116–121. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.32.86.057

Поступила: 21.07.2023 **Одобрена: 28.08.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: Миокардит считается достаточно редким осложнением COVID-19, однако большая распространенность инфекции, вызванной SARS-COV-2, привела к увеличению частоты поражений миокарда, что актуализирует данную проблему и ее своевременную диагностику в рутинной клинической практике. Цель данного сообщения — обратить внимание практикующих врачей на возможность отсроченного развития у больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию, патологии сердечно-сосудистой системы. В публикации представлен клинический случай пациента 36 лет, перенесшего COVID-19, с последующим развитием постковидного миокардита.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: COVID-19, SARS-COV-2, миокардит, постковидный синдром.

DELAYED MANIFESTATION OF BRIDGED MYOCARDITIS (A BRIEF REVIEW OF THE LITERATURE AND CLINICAL OBSERVATION)

© Natalia O. Gonchar[1, 2], Natalia Ya. Dzeranova[2], Antonina V. Isakova[2], Sofia I. Kandaryan[1], Linard Yu. Artyukh[1, 2]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Natalia O. Gonchar — Head of the Therapeutic Department, assistant of the Department of Faculty Therapy named after Prof. V.A. Waldman. E-mail: fno83@yandex.ru ORCID ID: 0009-0001-7273-2513 SPIN: 8906-2311

For citation: Gonchar NO, Dzeranova NYa, Isakova AV, Kandaryan SI, Artyukh LYu. Delayed manifestation of bridged myocarditis (a brief review of the literature and clinical observation). Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):116-121. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.32.86.057

Received: 21.07.2023 **Revised: 28.08.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Myocarditis is considered a fairly rare complication of COVID-19, however, the high prevalence of infection caused by SARS-COV-2 has led to an increase in the frequency of myocardial lesions, which actualizes this problem and its timely diagnosis in routine clinical practice. The purpose of this message is to draw the attention of practitioners to the possibility of delayed development of cardiovascular pathology in patients who have undergone a new coronavirus

infection. The publication presents a clinical case of a 36-year-old patient who suffered COVID-19 and the subsequent development of postcovid myocarditis.

KEY WORDS: COVID-19, SARS-COV-2, myocarditis, postcovid syndrome.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время миокардит считается достаточно редким осложнением COVID-19, однако большая распространенность инфекции, вызванной SARS-CoV-2, приводит к соответствующему увеличению частоты поражений миокарда, что актуализирует проблему их своевременной диагностики у пациентов в рутинной клинической практике, как в остром периоде заболевания, так и в дальнейшем [7, 11]. Хотя гистологические данные подтверждают высокую вероятность развития острого лимфоцитарного миокардита при новой коронавирусной инфекции [9], использование эндомиокардиальной биопсии в качестве «золотого стандарта» для диагностики постковидного миокардита в практической медицине остается малодоступным.

В остром периоде внимание клиницистов в большей степени бывает сосредоточено на выраженности нарушений со стороны дыхательной системы, а возникающий миокардит в отсутствие специфичных клинических симптомов протекает незамеченным. Изменения со стороны ЭКГ или данных эхокардиографии также неспецифичны, и их трактовку нередко затрудняет сопутствующая патология сердечно-сосудистой системы, в частности гипертоническая болезнь и ИБС [5, 6].

Чаще диагноз устанавливается при тяжелом течении миокардита, то есть в случае развития проявлений острой сердечной недостаточности или кардиогенного шока, повышения уровня тропонинов и формирования кардиомегалии. Кроме того, врачам следует помнить, что у возрастных пациентов инфекция SARS-CoV-2 вследствие коронариита и нарушений микроциркуляции может провоцировать дестабилизацию атеросклеротической бляшки с развитием острого коронарного синдрома [4–6, 11].

Еще одна сложность в диагностике связана с тем, что степень и сроки вовлечения миокарда в патологический процесс не обнаруживает прямой корреляции с тяжестью клинических проявлений коронавирусной инфекции, обусловленных поражением дыхательной системы. Не только тяжелое, но и изначально легкое течение COVID-19 с незначительными дыхательными нарушениями в последующем вследствие персистенции вируса в миокарде может проявляться тяжелыми формами острого или хронического миокардита, нередко с исходом в кардиодилатацию [8, 10]. С клинической точки зрения такие пациенты часто характеризуются наличием светлого промежутка длительностью до нескольких месяцев, во время которого симптоматика отсутствует. В дальнейшем уже в рамках постковидного синдрома у них начинают прогрессировать симптомы сердечной недостаточности или проявляются нарушения ритма [1, 2, 11].

В подобных случаях дополнительную помощь в диагностике помимо эндомиокардиальной биопсии может оказать магнитно-резонансное исследование сердца с контрастированием гадолинием. Метод позволяет выявить изменения примерно у 75% пациентов с миокардитом вне зависимости от тяжести и особенностей течения острого периода инфекции SARS-CoV-2 и времени, прошедшего с момента постановки диагноза [1, 8–10].

Тем не менее установление истинной природы кардиальной патологии в случаях прогрессирования симптомов сердечной недостаточности у любых пациентов, перенесших в недавнем прошлом инфекцию SARS-CoV-2, особенно в случае наличия в анамнезе факторов риска развития ИБС и (или) отягощенного преморбидного фона, представляет собой трудную диагностическую задачу.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования — обратить внимание практикующих врачей на возможность отсроченного развития у больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию, тяжелых проявлений со стороны сердечно-сосудистой системы, требующих проведения дифференциальной диагностики постковидного миокардита с ИБС и некоранорогенной патологией иного генеза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Больной Ж., 37 лет, поступил в терапевтическое отделение Мариинской больницы с жалобами на выраженную одышку при минималь-

ной физической нагрузке и в покое, кашель малопродуктивного характера, отеки нижних конечностей, общую слабость.

Симптомы появились на 5-м месяце после перенесенной коронавирусной инфекции тяжелого течения, протекавшей с развитием полисегментарной пневмонии, двустороннего гидроторакса, отека легких, дыхательной недостаточности III степени, отека головного мозга. Вирус SARS-CoV-2 идентифицирован. Был госпитализирован в ОРИТ Клинической инфекционной больницы им. С.П. Боткина. Получал противовирусную, антибактериальную, антикоагулянтную, противовоспалительную, дезинтоксикационную терапию с положительным эффектом.

В анамнезе в период госпитализации по поводу инфекции SARS-CoV-2 впервые была диагностирована неконтролируемая артериальная гипертензия с максимальным значением АД, зафиксированным в стационаре, 200/98 мм рт.ст. По данным ЭКГ выявлены признаки гипертрофии левого желудочка, внутрипредсердная блокада, диффузные нарушения реполяризации. Заподозрено наличие очагового кардиосклероза (отсутствие нарастания зубца *R* в передних грудных отведениях). Рентгенологически — умеренное расширение тени сердца. Тропониновый тест отрицательный. Проконсультирован кардиологом, поставлен диагноз гипертонической болезни II стадии, назначена постоянная терапия бисопрололом, нолипрелом-А и амлодипином, на фоне которой артериальное давление стабилизировалось в пределах 140/90 мм рт.ст.

После выписки из стационара более 4 месяцев наблюдалась одышка, кашель не беспокоили, чувствовал себя удовлетворительно, принимал назначенные препараты не более месяца. Артериальное давление регулярно не контролировал, рекомендованные контрольные обследования не проходил, на диспансерный учет не становился.

Одышка при ходьбе и малопродуктивный кашель вновь возникли на фоне полного благополучия примерно за 2 недели до госпитализации, к врачу не обращался. Симптомы постепенно усиливались, появились нарастающие отеки нижних конечностей и увеличение в размерах живота, за 2 дня до поступления в стационар одышка стала выражена в покое. Вызванной бригадой скорой медицинской помощи отмечено повышение артериального давления до 180/100 мм рт.ст., пациент экстренно госпитализирован в Мариинскую больницу.

Анамнез жизни — без особенностей. В детстве рос и развивался нормально, ревматологический анамнез спокойный, не работает, проживает с матерью, социально-бытовые условия удовлетворительные. В течение многих лет страдает избыточным весом, соответствующим ожирению II степени. Также имело место упоминание о хроническом панкреатите в состоянии длительной ремиссии. Не курит. Злоупотребление алкоголем отрицает. Наследственность в отношении сердечно-сосудистых заболеваний отягощена — мать страдает артериальной гипертензией, анамнез со стороны отца неизвестен. От коронавирусной инфекции COVID-19 не вакцинирован.

При поступлении тяжесть состояния пациента, по мнению врачей, была обусловлена гипертоническим кризом с явлениями нарастающей сердечной недостаточности, предполагалось наличие коронарной болезни сердца.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В клиническом анализе крови в течение пребывания в стационаре отмечался минимальный нейтрофильный лейкоцитоз — 9,5→9,4→7,6→9,4×10^9/л. В общем анализе мочи — альбуминурия до 0,1 г/л.

В биохимическом анализе при поступлении на первые сутки тропониновый тест отрицательный. На вторые — незначительное повышение высокочувствительного тропонина I до 83 пг/мл (РИ: <34,2 пг/мл) с последующим регрессом к нормальным значениям к пятым суткам пребывания в стационаре. Уровень Д-димеров, определенный однократно на вторые сутки, был повышен до 1111 нг/мл (РИ: <500 нг/мл).

В первые дни госпитализации были повышены уровни аланинаминотрасферазы до 110 Ед/л (РИ: <40 Ед/л), аспартатаминотрансферазы до 103 Ед/л (РИ: <37 Ед/л), гамма-глутамилтрансферазы до 131 Ед/л (РИ: <64 Ед/л), щелочной фосфатазы до 320 Ед/л (РИ: <279 Ед/л), лактатдегидрогеназы до 271 Ед/л (РИ: <243 Ед/л), общего билирубина до 38,7 мкмоль/л (РИ: <20,5 мкмоль/л) с последующей отчетливой тенденцией к снижению к нормальным или мало повышенным уровням.

Повышенный до 14 мг/мл уровень С-реактивного белка снизился до 7,7 мг/мл (РИ: <5 мг/л). Значимых изменений коагулограммы не определялось, уровень фибриногена колебался в пределах 5,06–5,31 г/л (РИ: 2–4 г/л).

По данным липидограммы при нормальном уровне общего холестерина обнаружено снижение уровня холестерина ЛПВП до 0,52 ммоль/л

(РИ: >1,04 ммоль/л). Уровни общей креатинкиназы, альфа-амилазы, глюкозы, креатинина, мочевины, ионов калия, натрия, оставались в пределах нормальных значений.

При дополнительном обследовании в крови обнаружено повышение уровня антистрептолизина-О до 258 МЕд/мл (РИ: <200 МЕд/мл) и отсутствие повышения уровней ревматоидного и антинуклеарного факторов, антител к двуспиральной ДНК, иммуноглобулинов к кардиолипинам классов IgG и IgM, антител к миокарду класса IgG и к митохондриям (М1–М9).

ЭКГ при поступлении: синусовая тахикардия с частотой сердечных сокращений 111 уд./мин; отклонение электрической оси сердца влево; межпредсердная блокада; гипертрофия левого желудочка с нарушением процессов реполяризации в переднебоковой области. В динамике — урежение ритма до 57 уд./мин.

По данным эхокардиографии при поступлении: левый желудочек значительно расширен, шаровидной формы, стенки симметричные, незначительно утолщены, акинез верхушки, срединных сегментов межжелудочковой перегородки, срединных сегментов переднебоковой стенки, гипокинез базальных сегментов переднебоковой стенки и заднебоковой стенки левого желудочка. Расширено фиброзное кольцо митрального клапана.

Глобальная сократимость левого желудочка умеренно снижена — фракция выброса по Симпсону 38%. Диастолическая функция нарушена по рестриктивному типу. Левое и правое предсердия значительно увеличены. Правый желудочек дилатирован, сократимость его снижена, расширено фиброзное кольцо трикуспидального клапана. Створки митрального и трикуспидального клапанов обычные, их раскрытие не ограничено. Митральная недостаточность II ст., трикуспидальная недостаточность II ст.

Аорта не расширена, ее стенки не уплотнены. Аортальный клапан состоит из трех обычных полулуний, раскрытие створок не ограничено, нарушений кровотока не выявлено. Легочная артерия расширена. Расчётное давление в лёгочной артерии повышено до 49 мм рт.ст. Нижняя полая вена расширена. В перикарде умеренное количество жидкости. В плевральных полостях выпот в синусах с двух сторон.

В динамике к моменту выписки — умеренное уменьшение объема левого желудочка и левого предсердия с повышением фракции выброса до 50% и снижением митральной регургитации, редукция выпота в перикарде и плевральных полостях при сохранении прежних увеличенных размеров правых камер сердца, степени трикуспидальной регургитации (II) легочной гипертензии.

Обзорная рентгенография органов грудной клетки выявила признаки кардиомегалии и застоя в малом круге кровообращения (диффузное усиление, сгущение легочного рисунка в прикорневых отделах за счет умеренно выраженного сосудистого компонента).

По данным ультразвукового исследования брюшной полости печень увеличена, диффузно неоднородная, контур ровный, очаговые образования не определяются, сосудистый рисунок не изменён. Сосуды системы воротной вены не расширены. Поджелудочная железа не увеличена. Структура железы однородная, с признаками жировой инфильтрации, повышенной эхогенности, очаговые образования не определяются, контур железы ровный, чёткий. Диффузное изменение паренхимы почек. Определяется свободная жидкость в брюшной полости с толщиной слоя до 37 мм. Патологии желчного пузыря, желчных протоков, селезенки, не выявлено.

По данным коронарной ангиографии: правый тип кровоснабжения миокарда; атеросклеротического поражения коронарных артерий не выявлено.

Проводимая терапия бета-блокаторами (бисопролол 2,5 мг/сут), ингибиторами АПФ (периндоприл 8 мг/сут), антагонистами медленных кальциевых каналов (амлодипин 10 мг/сут) мочегонными (фуросемид 80 мг/сут + верошпирон 50 мг/сут) спустя неделю привела к стабилизации на целевом уровне артериального давления и урежению частоты пульса. Положительная динамика в виде значимого уменьшения одышки, увеличения толерантности к физической нагрузке и регресса отечного синдрома наметилась после добавления к лечению дапаглифлозина (10 мг/сут) и преднизолона 20 мг/сут. Явления сердечной недостаточности субкомпенсированы, пациент выписан на амбулаторное лечение в удовлетворительном состоянии.

ОБСУЖДЕНИЕ

Трудности своевременной диагностики поражения сердца в описанном клиническом случае были обусловлены рядом причин: тяжелым легочным поражением в остром периоде заболевания, отсроченным развитием кардиальных симптомов при наличии неконтролируемой артериальной гипертензии и, конечно, практически полным отсутствием у пациента привер-

женности соблюдению полученных от кардиолога рекомендаций по дополнительному амбулаторному обследованию, приему препаратов и диспансерному наблюдению.

Вместе с тем сложившуюся ситуацию, исходя из данных литературы и нашего опыта, можно считать вполне типовой: особенности заболевания, имевшие место в описанном клиническом наблюдении, весьма характерны, а поступающие в Мариинскую больницу пациенты с гипертоническим кризом и другими диагнозами, как правило, отличаются низким комплаенсом [3]. В целом нежелание пациента проходить дополнительное обследование, его настроенность на выписку сразу после достижения улучшения состояния во многом обусловило диагностику постковидного миокардита методом исключения других вероятных причин поражения сердца.

Динамические изменения уровня тропонина I оказались нехарактерными для острого коронарного синдрома. Множественные зоны гипо- и акинезии вкупе с диффузным снижением сократимости по данным эхокардиографии более соответствовали предположению о миокардите или дилатационной кардиомиопатии, чем о перенесенных в прошлом повторных инфарктах миокарда. При этом уменьшение в ходе лечения размеров левых камер сердца и нарастание фракции выброса делало предположение о дилатационной кардиомиопатии менее вероятным. Возможно, расширение камер сердца отчасти было обусловлено его систолической перегрузкой в момент гипертонического криза при поступлении.

Ультразвуковое исследование не выявило признаков атеросклеротического поражения аорты, а предположение о коронарном атеросклерозе было отвергнуто по результатам ангиографии.

В связи с обнаружением в анализах крови маркеров воспаления также предполагалось поражение сердца на фоне системного заболевания (системной красной волчанки и др.), оно было исключено по отрицательным данным иммунологических тестов. При этом полученный в нормальном титре уровень антимиокардиальных антител не противоречил варианту хронического течения постковидного миокардита [1].

Изменения печеночных показателей с последующей положительной динамикой связывались лечащим врачом с возникшими явлениями застоя на фоне сердечной недостаточности у пациента с вероятной неалкогольной жировой болезнью печени. Возможность алкогольного поражения неоднократно обсуждалась, но была отвергнута, главным образом, на основании категорических отказов пациента от эпизодов употребления алкоголя в период между двумя госпитализациями.

Явления сердечной недостаточности в описанном клиническом случае оказались резистентными к стандартной терапии бета-блокаторами, ингибиторами АПФ и мочегонными. Только добавление к лечению ингибитора натрийзависимого переносчика глюкозы 2-го типа и глюкокортикостероидов привело к появлению умеренной положительной динамики. Эффект стероидной терапии может служить косвенным подтверждением воспалительной природы поражения миокарда.

ВЫВОДЫ

1. Пациенты, перенесшие инфекцию COVID-19, вне зависимости от тяжести течения в первые месяцы постковидного периода должны находиться под активным медицинским наблюдением в целях динамической оценки состояния миокарда.

2. Появление в постковидном периоде признаков сердечной недостаточности и кардиомегалии должно служить основанием для дополнительного обследования, в частности магнитно-резонансной томографии сердца с контрастированием гадолинием или эндомиокардиальной биопсии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Благова О.В. Постковидный миоэндокардит подострого и хронического течения: клинические формы, роль персистенции коронавируса и аутоиммунных механизмов / Благова О.В., Коган Е.А., Лутохина Ю.А. и др.// Кардиология. 2021; 61(6)Ж11-27. DOI: 10.18087/cardio.2021.6.n1659.
2. Гончар Н.О. Малосимптомное течение новой коронавирусной инфекции и поражение сердца (краткий обзор литературы и клиническое наблюдение) / Гончар Н.О., Дзеранова Н.Я., Исаков В.А., Тав З.М. // Труды Мариинской больницы. Сборник научных трудов вып. XV. 2021; изд. Петрозаводский государственный университет. Петрозаводск. С. 203-207.
3. Исаков В.А. Приверженность лечению коморбидных пациентов терапевтического профиля / Исаков В.А., Холкина А.А., Тимофеев Е.В. // Дневник казанской медицинской школы 2021 35(1):13-20.
4. Ойноткинова О.Ш. Согласованная экспертная позиция по диагностике и лечению фульминантного миокардита в условиях пандемии COVID-19 / Ойноткинова О.Ш., Масленникова О.М., Ларина В.Н. и др. //

Академия медицины и спорта. 2020;1(2):28-40. DOI: 10.15829/2712-7567-2020-2-13.
5. Шляхто Е.В., Особенности электрокардиографических изменений при некоронарогенных синдромах у пациентов с COVID-19 / Шляхто Е.В., Пармон Е.В., Бернгардт Э.Р., Жабина Е.С. // Российский кардиологический журнал. 2020;25(7):4019. DOİ: 10.15829/1560-4071-2020-4019.
6. Шляхто Е.В. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19 / Шляхто Е.В., Конради А.О., Арутюнов Г.П. и др. // Российский кардиологический журнал. 2020;25(3):3801. DOİ: 10.15829/1560-4071-2020-3-3801.
7. Ammirati E. Prevalence, Characteristics, and Outcomes of COVID-19-Associated Acute Myocarditis / Ammirati E., Lupi L., Palazzini M., Hendren N.S. a.o. // Circulation 2022 Apr 12;145(15):1123-1139. DOI: 0.1038/s41591-022-01689-3.
8. Huang L Cardiac Involvement in Patients Recovered From COVID-2019 Identified Using Magnetic Resonance Imaging / Huang L., Zhao P., Tang D. et al. // JACC Cardiovasc Imaging. 2020 Nov;13(11):2330-2339. DOI: 10.1016/j.jcmg.2020.05.004.
9. Puntmann O.V. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) / Puntmann O.V., Carerj M.L., Wieters I. et al. // JAMA Cardiol. 2020 Nov 1;5(11):1265-1273. DOI: 10.1001/jamacardio.2020.3557.
10. Wang H., Cardiac involvement in COVID-19 patients: mid-term follow up by cardiovascular magnetic resonance /. Wang H., Li R., Zhou Z. et al. // J Cardiovasc Magn Reson. 2021 Feb 25;23(1):14. DOI: 10.1186/s12968-021-00710-x.
11. Xie Y. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19 / Xie Y., Xu E., Bowe B., Al-Aly Z. // Nat Med. 2022 Mar;28(3):583-590. DOI: 10.1038/s41591-022-01689-3.

REFERENCES

1. Blagova O.V. Postkovidnyj mioendokardit podostrogo i hronicheskogo techeniya: klinicheskie formy, rol' persistencii koronavirusa i autoimmunnyh mekhanizmov [Postcovid myoendocarditis of subacute and chronic course: clinical forms, the role of coronavirus persistence and autoimmune mechanisms] / Blagova O.V., Kogan E.A., Lutohina Yu.A. i dr.// Kardiologiya. 2021; 61(6) ZH11-27. DOI: 10.18087/cardio.2021.6.n1659. (in Russian).
2. Gonchar N.O. Malosimptomnoe techenie novoj koronavirusnoj infekcii i porazhenie serdca (kratkij obzor literatury i klinicheskoe nablyudenie) [Low-symptom course of a new coronavirus infection and heart disease (A brief review of the literature and clinical observation)] / Gonchar N.O., Dzeranova N.YA., Isakov V.A., Tav Z.M. // Trudy Mariinskoj bol'nicy Sbornik nauchnyh trudov vyp. XV. 2021; izd. Petrozavodskij Gosudarstvennyj universitet. Petrozavodsk. P. 203-207. (in Russian).
3. Isakov V.A. Priverzhennost' lecheniyu komorbidnyh pacientov terapevticheskogo profilya [Adherence to treatment of comorbid patients of therapeutic profile] / Isakov V.A., Holkina A.A., Timofeev E.V. // Dnevnik kazanskoj medicinskoj shkoly 2021 35(1):13-20. (in Russian).
4. Ojnotkinova O.Sh. Soglasovannaya ekspertnaya poziciya po diagnostike i lecheniyu ful'minantnogo miokardita v usloviyah pandemii COVID-19 [Coordinated expert position on the diagnosis and treatment of fulminant myocarditis in the conditions of the COVID-19 pandemic] / Ojnotkinova O.Sh., Maslennikova O.M., Larina V.N. i dr. // Akademiya mediciny i sporta. 2020;1(2):28-40. DOI: 10.15829/2712-7567-2020-2-13. (in Russian).
5. Shlyahto E.V., Osobennosti elektrokardiograficheskih izmenenij pri nekoronarogennyh sindromah u pacientov s COVID-19 [Features of electrocardiographic changes in non-coronarogenic syndromes in patients with COVID-19] / Shlyahto E.V., Parmon E.V., Berngardt E.R., Zhabina E.S. // Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. 2020;25(7):4019. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4019. (in Russian).
6. Shlyahto E.V. Rukovodstvo po diagnostike i lecheniyu boleznej sistemy krovoobrashcheniya v kontekste pandemii COVID-19 [Guidelines for the diagnosis and treatment of diseases of the circulatory system in the context of the COVID-19 pandemic] / Shlyahto E.V., Konradi A.O., Arutyunov G. P. i dr. // Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. 2020;25(3):3801. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3801. (in Russian).
7. Ammirati E. Prevalence, Characteristics, and Outcomes of COVID-19-Associated Acute Myocarditis / Ammirati E., Lupi L., Palazzini M., Hendren N.S. et al. // Circulation 2022 Apr 12;145(15):1123-1139. DOI: 0.1038/s41591-022-01689-3.
8. Huang L Cardiac Involvement in Patients Recovered From COVID-2019 Identified Using Magnetic Resonance Imaging / Huang L., Zhao P., Tang D., et al. // JACC Cardiovasc Imaging. 2020 Nov; 13(11):2330-2339. DOI: 10.1016/j.jcmg.2020.05.004.
9. Puntmann O.V. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) / Puntmann O.V., Carerj M.L., Wieters I. et al. // JAMA Cardiol. 2020 Nov 1;5(11):1265-1273. DOI: 10.1001/jamacardio.2020.3557.
10. Wang H., Cardiac involvement in COVID-19 patients: mid-term follow up by cardiovascular magnetic resonance /. Wang H., Li R., Zhou Z. et al. // J Cardiovasc Magn Reson. 2021 Feb 25; 23(1):14. DOI: 10.1186/s12968-021-00710-x.
11. Xie Y. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19 / Xie Y., Xu E., Bowe B., Al-Aly Z. // Nat Med. 2022 Mar; 28(3):583-590. DOI: 10.1038/s41591-022-01689-3.

DOI: 10.56871/MTP.2023.79.25.058
УДК 616.133.331-007.64-089.8

ЭМБОЛИЗАЦИЯ АНЕВРИЗМЫ ЛЕВОЙ ПМА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ВНУТРИЧЕРЕПНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ У БОЛЬНОГО С ТЯЖЕСТЬЮ СОСТОЯНИЯ ПО HUNT–HESS IV

© *Марина Юрьевна Подгорняк[1], Олег Анатольевич Павлов[1], Сергей Константинович Сергиенко[1], Павел Игоревич Симещенко[1, 3] Иван Петрович Дуданов[1, 2]*

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Петрозаводский государственный университет. 185910, Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, д. 33
[3] Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9

Контактная информация: Марина Юрьевна Подгорняк — к.м.н., врач-нейрохирург нейрохирургического отделения. E-mail: spbmaru@mail.ru ORCID ID: 0000-0001-8973-5318

Для цитирования: Подгорняк М.Ю., Павлов О.А., Сергиенко С.К., Симещенко П.И. Дуданов И.П. Эмболизация аневризмы левой ПМА в остром периоде внутричерепного кровоизлияния у больного с тяжестью состояния по Hunt–Hess IV // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 122–129. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.79.25.058

Поступила: 19.07.2023 **Одобрена: 30.08.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: ***Введение***. Лечение церебральных аневризм в остром периоде кровоизлияния является сложной задачей и направлено на предотвращение повторного кровоизлияния, которое часто приводит к летальному исходу, а у выживших пациентов — к инвалидизации (соответственно 40–50% и 70–75%). В настоящее время существует два метода выключения церебральных аневризм из кровотока: клипирование аневризм и эмболизация полости аневризмы микроспиралями с целью закрытия дефекта стенки аневризмы вследствие разрыва и заполнения её объёма с целью образования кровяного сгустка. Учитывая малоинвазивность эндоваскулярного метода лечения, возможность проведения баллонной и химиопластики в случае вазоспазма, его всё чаще применяют у пациентов в тяжелом состоянии в остром периоде кровоизлияния как первого этапа или части комбинированного оперативного лечения аневризматической болезни головного мозга. ***Цель*** — продемонстрировать эффективность эндоваскулярного лечения аневризм сосудов головного мозга как первого этапа в остром периоде кровоизлияния у пациентки с тяжестью состояния по Hunt–Hess IV. ***Материал и методы***. Больная, 51 год, была доставлена в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» по экстренным показаниям с рабочего места в тяжёлом состоянии Hunt–Hess IV, тетрапарезом до плегии в левых конечностях, нестабильной гемодинамикой, явлениями отёка лёгких. В результате проведённого обследования (спиральная компьютерная томография (СКТ), СКТ-ангиография, дигитально-субтракционная ангиография) диагностированы массивное вентрикуло-субарахноидальное кровоизлияние Fisher IV и мешотчатая аневризма на стыке А2 и А3 сегментов левой передней мозговой артерии (ЛПМА). Госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). В остром периоде кровоизлияния произведена эмболизация аневризмы с радикальностью Raymond II. Больная находилась на ИВЛ, а затем на респираторной поддержке в течение 21 дня. Послеоперационный период осложнился синдромом такоцубо, тромбозом глубоких вен обеих голеней, двусторонней пневмонией. ***Результаты***. Через 43 дня после госпитализации пациентка выписана на амбулаторное лечение с положительной динамикой — с тетрапарезом в стадии регресса и при ясном сознании.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: аневризма передней мозговой артерии, острый период субарахноидального кровоизлияния, эндоваскулярное лечение церебральных аневризм.

EMBOLIZATION OF ANEURYSM OF THE LEFT PMA IN THE ACUTE PERIOD OF INTRACRANIAL HEMORRHAGE IN A PATIENT WITH THE SEVERITY OF THE HUNT-HESS IV CONDITION

© *Marina Yu. Podgornyak[1], Oleg A. Pavlov[1], Sergey K. Sergienko[1], Pavel I. Simeshchenko[1, 3], Ivan P. Dudanov[1, 2]*

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Petrozavodsk State University. 185910, , Russian Federation, Petrozavodsk, Lenin Ave., 33
[3]Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Marina Yu. Podgornyak — Candidate of Medical Sciences, neurosurgeon of the neurosurgical department. E-mail: spbmaru@mail.ru ORCID ID: 0000-0001-8973-5318

For citation: Podgornyak MYu, Pavlov OA, Sergienko SK, Simeshchenko PI, Dudanov IP. Embolization of aneurysm of the left PMA in the acute period of intracranial hemorrhage in a patient with the severity of the Hunt–Hess IV condition. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):122-129. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.79.25.058

Received: 19.07.2023 **Revised: 30.08.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: ***Introduction.*** Treatment of cerebral aneurysms in the acute period of hemorrhage is a complex problem and is aimed at preventing repeated hemorrhage, which often leads to death, and in surviving patients to disability (40–50% and 70–75%, respectively). Currently, there are two methods of turning off cerebral aneurysms from the bloodstream: aneurysm clipping and embolization of the aneurysm cavity with microspirals in order to close the defect of the aneurysm wall due to rupture and filling its volume in order to form a blood clot. Taking into account the minimally invasive endovascular method of treatment, the possibility of balloon and chemoplasty in the case of vasospasm, it is increasingly used in patients in serious condition in the acute period of hemorrhage as the first stage or part of the combined surgical treatment of aneurysmal brain disease. ***The aim*** is to demonstrate the effectiveness of endovascular treatment of cerebral vascular aneurysms as the first stage in the acute period of hemorrhage in a patient with severe Hunt–Hess IV condition. ***Materials and methods.*** The patient, 51 years old, was taken to the St. Petersburg State Budgetary Healthcare Institution Mariinsky Hospital on emergency indications from the workplace in serious condition Hunt-Hess IV, tetraparesis to the point of plegia in the left extremities, unstable hemodynamics, symptoms of pulmonary edema. As a result of the examination (spiral computed tomography (SCT), SCT angiography, digital subtraction angiography), a massive Fisher IV ventriculo-subarachnoid hemorrhage and a saccular aneurysm of the A2 segment of the left anterior cerebral artery (LACA) were diagnosed. She was hospitalized in the intensive care unit (ICU). In the acute period of hemorrhage, embolization of the aneurysm was performed using Raymond II radicalization. The patient was on mechanical ventilation and then on respiratory support for 21 days. The postoperative period was complicated by takotsubo syndrome, deep vein thrombosis of both legs, and bilateral pneumonia. ***Results.*** 43 days after hospitalization, the patient was discharged for outpatient treatment with positive dynamics — with tetraparesis in the regression stage and clear consciousness.

KEY WORDS: aneurysm of the anterior cerebral artery, acute period of subarachnoid hemorrhage, endovascular treatment of cerebral aneurysms.

ВВЕДЕНИЕ

Аневризма сосудов головного мозга представляет собой локальное в виде мешка или веретенообразной формы расширение стенки артерии и составляет до 10% от общего количества сосудистой патологии головного мозга. По некоторым данным, ежегодно в России происходит 16 000 случаев субарахноидальных кровоизлияний аневризматической этиологии, в 20% случаев они заканчиваются летальным исходом на догоспитальном этапе. Частота повторных кровоизлияний составляет в первые две недели — 20–26%, в первые полгода —

50%. Помимо высокой летальности остаттся высоким процент инвалидизированных больных, достигающий 70%. В абсолютном большинстве эти люди работоспособного возраста [1, 2]. Именно поэтому данное заболевание является социально-экономической проблемой, что также обусловливает актуальность совершенствования методов лечения, уточнения тактики и показаний к тому или иному методу выключения аневризмы из кровотока.

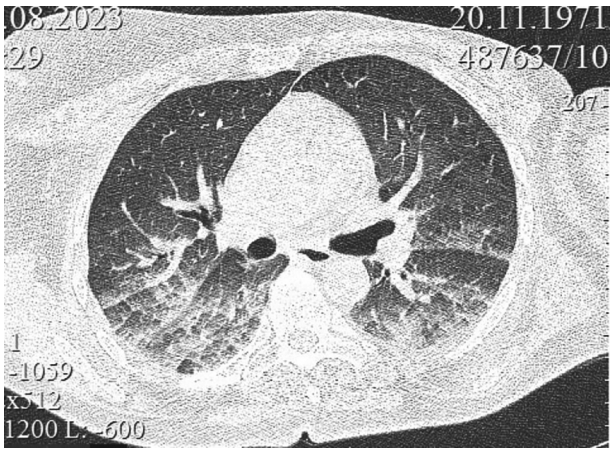


Рис. 1. КТ органов грудной клетки. Определяются признаки отека легких

Fig. 1. CT scan of the chest. Signs of pulmonary edema are determined

Рис. 2. КТ-исследование, аксиальная проекция. Картина субарахноидального и внутрижелудочкового кровоизлияний, диффузного отёка вещества головного мозга

Fig. 2. CT-examination, axial projection. Picture of subarachnoid and intraventricular hemorrhages, diffuse edema of the brain substance

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка, 51 год, доставлена машиной скорой помощи с рабочего места, где внезапно потеряла сознание. При поступлении в шоковую палату состояние было по Hunt–Hess IV, отмечался тетрапарез до плегии в левых конечностях, гипотония (АД 80/60 мм рт.ст.), низкая сатурация (82%), явления отёка лёгких (рис. 1).

На догоспитальном этапе выполнена интубация трахеи. В условиях шоковой палаты начата интенсивная терапия, введение вазопрессорных препаратов, искусственная вентиляция лёгких. Обследована. Выполнены компьютерная томография головного мозга, СКТ-ангиография, дигитально-субтракционная ангиография (ДСА) (рис. 2–4), на основании которых выявлена аневризма на стыке А2 и А3 сегментов левой передней мозговой артерии (ЛПМА), массивное вентрикуло-субарахноидальное кровоизлияние.

Через 5 дней после поступления наложена трахеостома, и через 6 дней больная прооперирована. На операции визуализирована аневризма размерами 6,5 мм с шейкой 4 мм с неровным контуром и выпячиванием в области разрыва. Аневризма эмболизирована спиралями Cosmos 10. 5-22, Microplex 3-6-10, Microplex 3-6-6. Достигнута радикальность эмболизации Raymond II (рис. 5).

В послеоперационном периоде больной неоднократно выполнялись ЭКГ, Эхо-кардиография, рентгенограммы органов грудной клетки, УЗИ сосудов шеи и вен ног, фибробронхоскопия. Течение заболевания осложнилось синдромом такоцубо, тромбозом глубоких вен обеих голеней, двусторонним диффузным резко выраженным катаральным эндобронхитом, гидроперикардом. На контрольных КТ головного мозга после операции были выявлены очаги ишемии, расширение желудочковой системы (рис. 6).

Пациентка находилась на ИВЛ, а затем на респираторной поддержке в течение трех недель. Вазопрессоры вводились 15 дней. Дыхание через трахеостому осуществлялось 29 дней. Через 27 дней после операции больная была переведена из ОРИТ в нейрохирургическое отделение. В послеоперационном периоде больной неоднократно проводились люмбальные пунк-

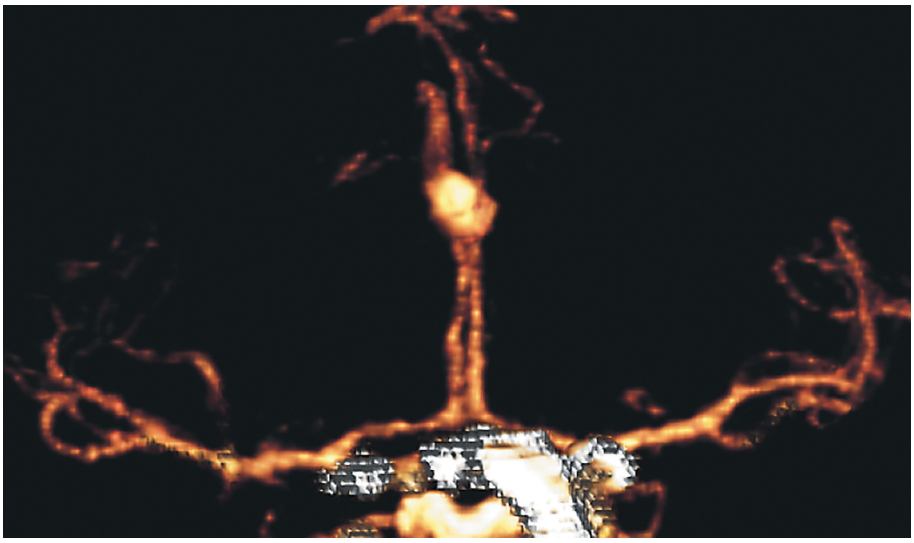


Рис. 3. КТ-ангиография, мешотчатая аневризма на стыке А2 и А3 сегментов левой ПМА

Fig. 3. SCT-angiography shows a saccular aneurysm at the junction of the A2 and A3 segments of the left ACA

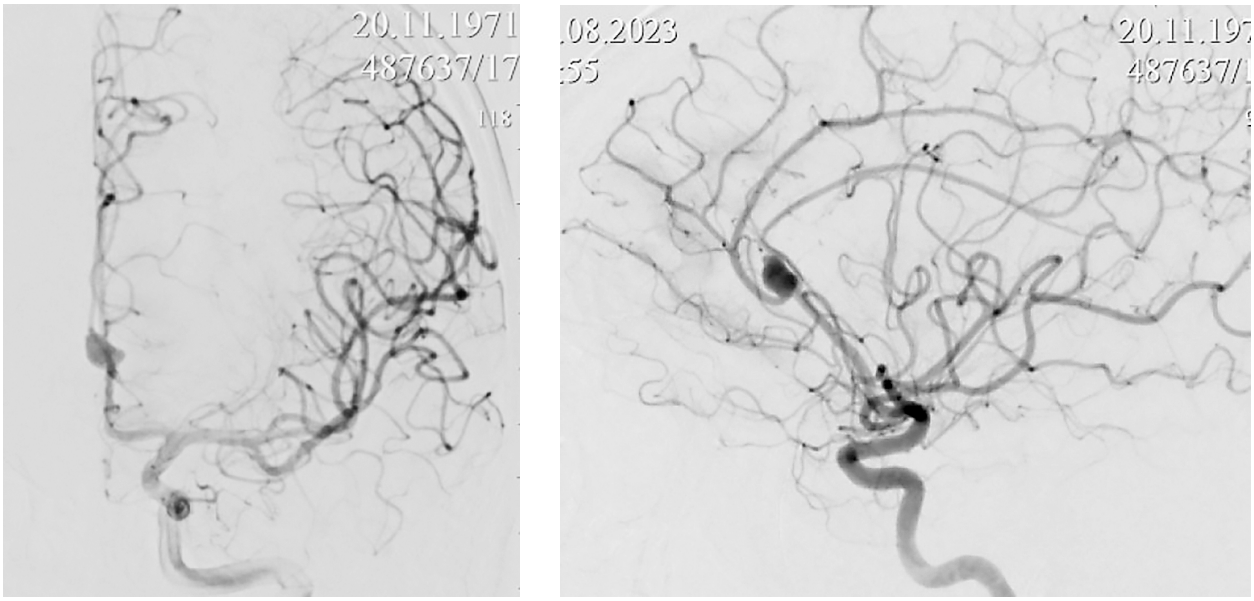


Рис. 4. ДСА. При селективной ангиографии левой общей сонной артерии видна аневризма левой передней мозговой артерии размером 3,5×5,5 мм

Fig.4. DSA. Selective angiography of the left common carotid artery reveals an aneurysm of the left anterior cerebral artery measuring 3.5×5.5 mm

ции, при этом отмечались цитоз до 907×10^6/л с преобладанием нейтрофилов (табл. 1) и повышенное внутричерепное давление до 280 мм водного столба с последующей нормализацией его до 110 мм водного столба.

На контрольных КТ через 3 недели после операции визуализировалось состояние после эмболизации аневризмы ЛПМА, регресс САК, уменьшение зон пониженной плотности (рис. 7).

В результате проведённого лечения отмечалось улучшение состояния — больная пришла в сознание, появилась речевая продукция, движения в левых конечностях. Тетрапарез регрессировал в левой руке до 3 баллов, в правой — до 4 баллов, в ногах до 2 (рис. 8). К моменту выписки самостоятельное мочеиспускание не восстановилось.

Выписана через 43 дня от поступления с диагнозом — Основной 1: Аневризматиче-

Таблица 1

Состав ликвора

Table 1

Composition of cerebrospinal fluid

Показатель	Ед. изм.	Норма	29.08.2023	22.09.2023
Цвет до центрифугирования			бурый	светло-желтый
Прозрачность до центрифугирования			мутный	прозрачный
Белок	г/л	(0.22–0.33)	**1,88**	**1,1**
Прозрачность после центрифугирования			прозрачный, осадок эритроциты	прозрачный, осадок эритроциты
Цвет после центрифугирования			бурый	светло-желтый
Глюкоза	ммоль/л	(2,8–3,9)	**1,62**	2,83
Хлориды	ммоль/л	(120–130)	125	125
Цитоз	10^6/л	(<4)	**906,67**	**19,66**
Нейтрофилы	%		96	
Лимфоциты	%		4	преобладают

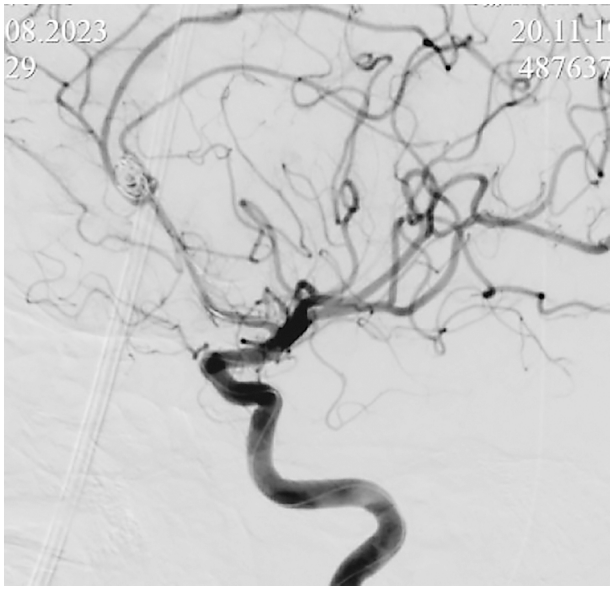


Рис. 5. Контрольная селективная ангиография. Визуализируется частично эмболизированная аневризма ЛПМА

Fig. 5. Control selective angiography. A partially embolized LPCA aneurysm is visualized

ская болезнь головного мозга. Разрыв мешотчатой аневризмы левой ПМА. Субарахноидально-вентрикулярное кровоизлияние от 17.08.23 г. Fisher 4. Hunt–Hess 4. Операция от 24.08.2023 г: эмболизация аневризмы А2-А3 сегментов левой ПМА. Основной 2: Гипертоническая болезнь III ст. Риск ССО4. Осложнения: Вазоспазм. Отёк лёгких от 17.08.2023 г., купирован. Тромбоз глубоких вен обеих голеней. ТЭЛА мелких ветвей. Гипостатическая двусторонняя пневмония. Вторичный менингоэнцефалит. ССВР. Сопутствующий: Са левой молочной железы, стадия 2А, T2N0M0. Радикальная мастоэктомия слева от 14.04.2020 г. 4 курса ПХТ. Ремиссия. Катетер-ассоциированный цистит. Хронический пиелонефрит, латентное течение. Киста правой почки. Артрозо-артрит левого коленного сустава.

Особенностью данного клинического наблюдения является то, что, помимо других осложнений, у пациентки наблюдался синдром такоцубо (СТ) [3]. Это остро развивающаяся, обратимая дисфункция миокарда, приводящая к транзиторному баллонированию левого желудочка во время систолы и развитию острой сердечной недостаточности (ОСН) в 45% случаев. В данном случае имел место вторичный СТ, который развился у пациентки с внутричерепным кровоизлиянием в результате внезапной активация симпатической нервной системы или повышения уровня катехоламинов. По данным ряда исследований, СТ развивается у 7–40% больных с тяжелой сопутствующей патологией, находящихся в отделении реанимации и интенсивной терапии и является одной из основных причин ОСН. Летальность в этой группе больных варьирует от 17 до 30%, что превосходит общую реанимационную летальность в 2 раза.

ОБСУЖДЕНИЕ

До сих пор в литературе ведется дискуссия о преимуществах лечения аневризм сосудов го-

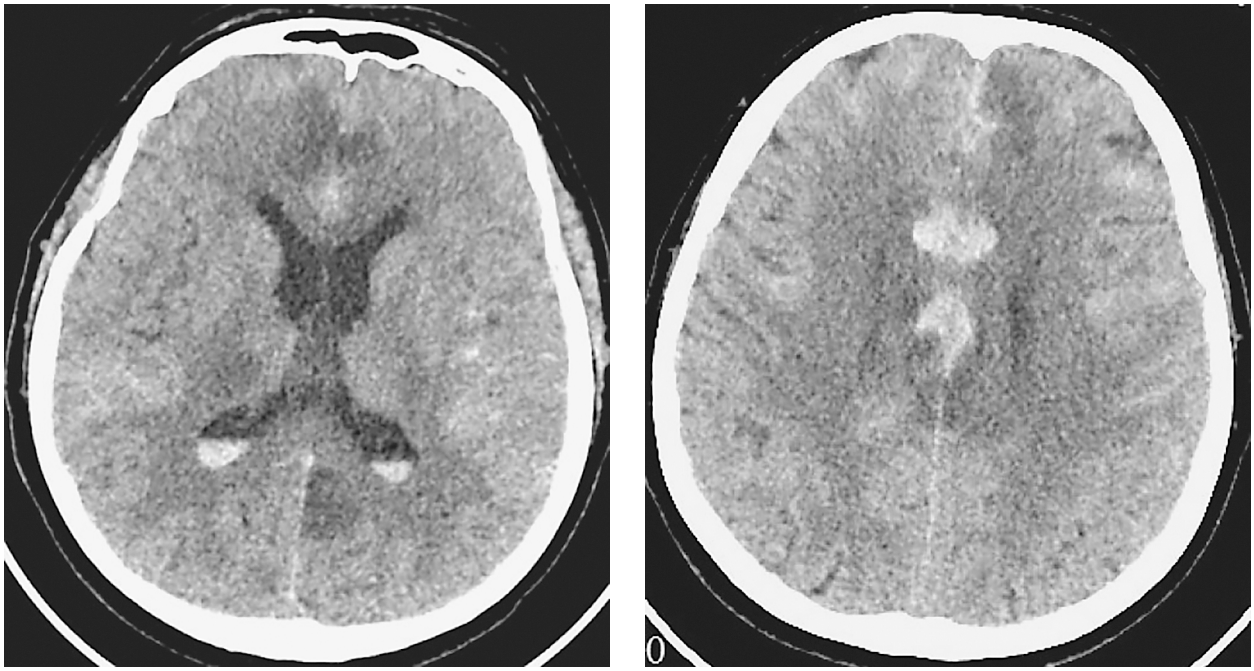


Рис. 6. КТ головного мозга через 2 дня после операции. Видны участки ишемии в обеих гемисферах мозга

Fig. 6. CT scan of the brain 2 days after surgery. Areas of ischemia are visible in both hemispheres of the brain

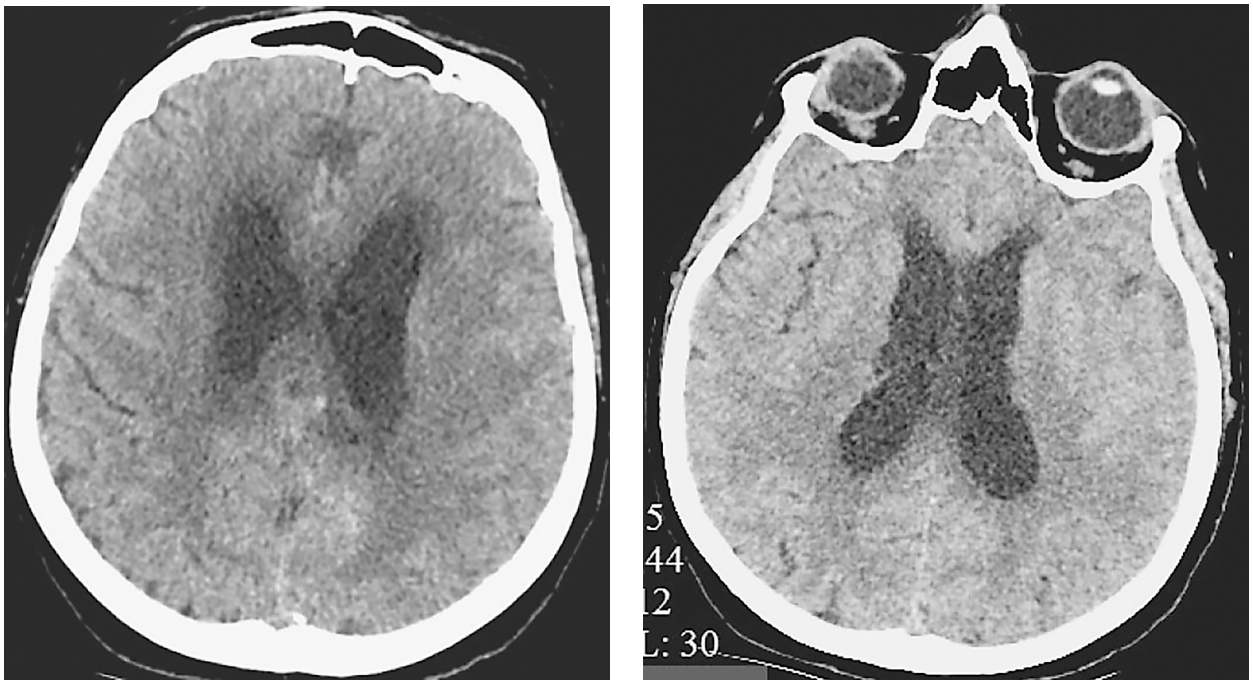


Рис. 7. КТ головного мозга через 3 недели после операции: состояние после эмболизации аневризмы левой ПМА, регресс САК, увеличение размеров желудочковой системы, уменьшение размеров зон пониженной плотности

Fig. 7. CT scan of the brain 3 weeks after surgery: condition after embolization of the left ACA aneurysm, regression of SAH, increase in the size of the ventricular system, decrease in the size of low-density zones

ловного мозга эндоваскулярным методом или клипированием после выполнения трепанации черепа в остром периоде кровоизлияния. Несмотря на принятые рекомендации, в каждом случае необходим индивидуальный подход к выбору тактики [4, 5]. Суть эндоваскулярного метода состоит в постепенном концентрическом заполнении аневризматического мешка

Рис. 8. Общий вид пациентки в день выписки

Fig. 8. General appearance of the patient on the day of discharge

отделяемыми металлическими спиралями, которые служат основанием для формирования внутри аневризмы кровяного тромба. Этот комплекс спирали–тромб облитерирует просвет аневризмы, предотвращая её разрыв. Существует много данных о преимуществах эндоваскулярного метода лечения у пациентов в тяжёлом состоянии [1, 2, 6]. В случае наличия внутримозгового кровоизлияния выполняют сначала эмболизацию аневризмы с последующей трепанацией черепа и удалением гематомы. Эмболизацию следует проводить в максимально короткие сроки, желательно в день поступления в связи с высоким риском рецидива кровоизлияния и ухудшения прогноза. В большинстве случаев у пациентов в таком тяжелом состоянии не ставится цель добиться 100% радикальности выключения аневризмы, поэтому данное вмешательство нужно расценивать как первый этап лечения, который снимает непосредственную угрозу повторного кровоизлияния в ближайшее время. Второй этап проводится после стабилизации состояния пациента, что позволяет добиться хороших результатов при меньшем количестве осложнений.

ВЫВОДЫ

Приведенное наблюдение иллюстрирует безопасность и эффективность эндоваскулярного метода лечения аневризм церебральных сосудов у пациентов в тяжелом состоянии Hunt–Hess IV в остром периоде внутричерепного кровоизлияния, осложнённого синдромом такоцубо.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аронов М.С., Зеленков А.В., Попугаев К.А. и др. Эндоваскулярное лечение интракраниальных аневризм в остром периоде субарахноидального кровоизлияния. Опыт ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России. Нейрохирургия. 2017; 2: 29-33.
2. Гришин С.С., Зуева Н.С., Афанасьев А.В. и др. Эмболизация церебральных аневризм в остром периоде субарахноидального кровоизлияния. Диагностическая и интервенционная радиология. 2021; 15(S3.1): 34.

3. Шмоткина А.О., Шилова А.С., Гилярова Е.М. и др. Синдром такоцубо у пациентов в критическом состоянии: современное представление о проблеме и опыт многопрофильного московского стационара. Анестезиология и реаниматология. 2019; 1: 44-49. DOI: 10.17116/anaesthesiology201901144.
4. Steiner T., Juvela S., Unterberg A. et al. European Stroke Organization. European Stroke Organization guidelines for the management of intracranial aneurysms and subarachnoid haemorrhage. Cerebrovasc. Dis. 2013; 35(2): 93–112. DOI: 10.1159/000346087.
5. Элиава Ш.Ш., Яковлев С.Б., Белоусова О.Б. и др. Принципы выбора метода хирургического лечения больных в остром периоде разрыва церебральных аневризм. Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко. 2016;80(5): 15-21 DOI: 10.17116/neiro201680515-21.
6. Turek G, Lewszuk A., Kochanowicz J. et al. Evaluation of the effectiveness of endovascular embolization for the treatment of ruptured cerebral aneurysms. 2017; 2 (42):76-80.

REFERENCES

1. Aronov M.S., Zelenkov A.V., Popugaev K.A. i dr. Endovaskulyarnoe lechenie intrakranial’nyh anevrizm v ostrom periode subarahnoidal’nogo krovoizliyaniya. Opyt fmbc im. A.I. Burnazyana FMBA Rossii. Neirohirurgiya. 2017; 2: 29-33.
2. Grishin S.S., Zueva N.S., Afanas'ev A.V. I dr. Embolizaciya cerebral'nyh anevrizm v ostrom periode subarahnoidal'nogo krovoizliyaniya. Diagnosticheskaya i intervencionnaya radiologiya. 2021; 15(S3.1): 34.
3. Shmotkina A.O., Shilova A.S., Gilyarova E.M. et al. Takotsubo syndrome in critically ill patients: modern understanding of the problem and experience of a multidisciplinary Moscow hospital. Anesthesiology and resuscitation. 2019; 1: 44 49 DOI: 10.17116/anaesthesiology201901144.
4. Steiner T., Juvela S., Unterberg A. et al. European Stroke Organization. European Stroke Organization guidelines for the management of intracranial aneurysms and subarachnoid haemorrhage. Cerebrovasc. Dis. 2013; 35(2): 93–112. DOI: 10.1159/000346087.
5. Eliava Sh.Sh., Yakovlev S.B., Belousova O.B. i dr. Principy vybora metoda hirurgicheskogo lecheniya bol’nyh v ostrom periode razryva cerebral’nyh anevrizm. Voprosy nejrohirurgii imeni N.N. Burdenko. 2016;80(5): 15 21 DOI: 10.17116/neiro201680515-21.
6. Turek G, Lewszuk A., Kochanowicz J. et al. Evaluation of the effectiveness of endovascular embolization for the treatment of ruptured cerebral aneurysms. 2017; 2 (42):76-80.

DOI: 10.56871/MTP.2023.32.44.059
УДК 616.126.52-07+616.132.1-091-089

ПРОЦЕДУРА FLOZ: НОВЫЙ ПОДХОД В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАТОЛОГИИ КОРНЯ АОРТЫ, КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

© Видади Умудович Эфендиев, Владимир Константинович Ногинов, Михаил Александрович Снегирев, Евгений Александрович Минин, Сергей Вальерьевич Садовой

Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

Контактная информация: Владимир Константинович Ногинов — врач сердечно-сосудистый хирург отделения кардиохирургии. E-mail: mrnoginov@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-0476-2120 SPIN: 6626-4439

Для цитирования: Эфендиев В.У., Ногинов В.К., Снегирев М.А., Минин Е.А., Садовой С.В. Процедура FLOZ: новый подход в хирургическом лечении патологии корня аорты, клинический случай // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 130–134. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.32.44.059

Поступила: 01.08.2023 **Одобрена: 04.09.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: Сегодня хирургия корня аорты (КА) — прогрессивно развивающийся раздел кардиохирургии. В настоящее время используются различные методики для хирургической коррекции аневризмы КА, включая как клапансберегающие операции, так и клапанзамещающие подходы. До сих пор не существует универсального метода хирургического лечения данной патологии. В статье представлен успешный клинический случай хирургического лечения порока аортального клапана с дилатацией корня аорты, сочетающий в себе две ранее известные процедуры: Ozaki и Florida Sleeve. Описанный в статье новый метод хирургического лечения патологии корня аорты может быть достойной альтернативой уже известным методам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: аортальный клапан, корень аорты, операция Ozaki, операция Florida Sleeve.

FLOZ PROCEDURE: A NEW APPROACH IN SURGICAL TREATMENT OF AORTIC ROOT PATHOLOGY, CLINICAL CASE

© Vidadi U. Efendiev, Vladimir K. Noginov, Mikhail A. Snegirev, Evgeniy A. Minin, Sergei V. Sadovoy

City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteyny Ave., 56

Contact information: Vladimir K. Noginov — cardiovascular surgeon. E-mail: mrnoginov@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-0476-2120 SPIN: 6626-4439

For citation: Efendiev VU, Noginov VK, Snegirev MA, Minin EA, Sadovoy SV. FLOZ procedure: a new approach in surgical treatment of aortic root pathology, clinical case. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):130-134. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.32.44.059

Received: 01.08.2023 **Revised: 04.09.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Today, the surgery of the aortic root (AR) is a progressively developing section of cardiac surgery. To date, various techniques are used for the surgical correction of a AR aneurysm, including valve-sparing operations and valve-replacing approaches. There is still no universal method of surgical treatment of this pathology. The article presents a successful clinical case of surgical treatment of aortic valve disease with aortic root dilation, combining two previously known procedures: Ozaki and Florida Sleeve. The new method of surgical treatment of AR pathology described in the article can be a worthy alternative to already known methods.

KEY WORDS: aortic valve, aortic root, Ozaki procedure, Florida Sleeve procedure.

ВВЕДЕНИЕ

Хирургия корня аорты (КА) является наиболее сложным, интересным и прогрессивно развивающимся направлением кардиохирургии. Хирургия этого направления насчитывает более 50 лет истории. H.H. Bentall — один из первых хирургов, который разработал хирургическое лечение аневризмы КА, сконструировав в 1966 году клапансодержащий кондуит, состоящий из шарового механического протеза Starr-Edwards, пришитого к тефлоновому протезу [1]. В настоящее время операция претерпела несколько модификаций и до сих пор остается «золотым стандартом» лечения аневризмы КА с измененным аортальным клапаном (АК) [2].

Использование трупных гомографтов также берет свое начало с середины XX века и связано с именем G. Murray, который выполнил успешную имплантацию гомографта КА в гетеротопическую позицию по поводу тяжелой аортальной недостаточности в 1954 году [3]. Трупный гомографт в ортотопическую позицию впервые выполнил D.N. Ross в 1962 году, а в 1967 году выполнил замену КА легочным аутографтом [4]. Операция, предложенная D.N. Ross, с успехом выполняется и по сегодняшний день.

Отдельно следует выделить клапансохраняющие операции на КА, такие как процедура David и процедура Yacoub, которые в настоящее время являются операциями выбора при аневризмах корня аорты с неизмененным АК, согласно рекомендациям Европейского общества кардиоторакальных хирургов [5].

Последнее десятилетие активно развиваются методики коррекции патологии АК с использованием аутологичных материалов. Так, группа авторов во главе с профессором Р.Н. Комаровым разработала операцию «Русский кондуит», заключающуюся в создании кондуита из аутоперикардиальных неостворок, имплантированных в дакроновый сосудистый протез для протезирования всех структур КА [6].

В Мариинской больнице группой кардиохирургов под руководством В.У. Эфендиева разработана и внедрена в практику новая процедура, которая направлена на коррекцию порока АК с дилатацией КА или высоким риском его расширения и аневризмы. Эту процедуру мы назвали FLOZ — сочетание процедуры Florida Sleeve и процедуры Ozaki.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Продемонстрировать клинический случай успешного хирургического лечения пациента с рестриктивной аортальной недостаточностью с дилатацией КА по методике FLOZ.

Таблица 1

Эхокардиографические показатели до и после операции

Показатель	До операции	Перед выпиской
Диаметр восходящей аорты, мм	40	30
Диаметр на уровне синусов Вальсальвы, мм	41	31
ФВ, В-режим, %	42	53
Систолическое давление в легочной артерии, мм рт.ст.	36	32
Кольцо АК, мм	28	24
КДО ЛЖ, мл	150	167
КДР ЛЖ, мм	61	63
МЖП, мм	13	13
ЗСЛЖ, мм	11	11
Средний градиент на АК	–	12
Площадь отверстия АК	–	2,6
Euroscore 2	5,11	–
Тип АК	ТАК	ТАК
Аортальная недостаточность, степень	3	0

Примечание: АК — аортальный клапан; ЗСЛЖ — задняя стенка левого желудочка; КДО ЛЖ — конечно-диастолический объем левого желудочка; КДР ЛЖ — конечно-диастолический размер левого желудочка; МЖП — межжелудочковая перегородка.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пациент Б., 62 лет, поступил в отделение кардиохирургии с диагнозом: приобретенный порок сердца, тяжелая аортальная недостаточность. Дилатация КА. Гипертоническая болезнь III стадии. Из значимой сопутствующей патологии была хроническая болезнь почек, стадия С3.

Из дооперационных исследований была проведена коронарография, по данным которой не были выявлены гемодинамически значимые стенозы коронарных артерий, выполнена трансторакальная эхокардиография, данные которой представлены в таблице 1.

ХОД ОПЕРАЦИИ

Под эндотрахеальным наркозом выполнена срединная стернотомия. Произведен забор аутоперикарда размером 7×8 см, очищен с использованием сосудистых инструментов и влажных марлевых тампонов, помещен для экспозиции в 0,625% раствор кардиосола на 10 минут, после чего троекратно обильно обработан физиологическим раствором.

Подключен аппарат искусственного кровообращения (ИК) по стандартной схеме: аортальная канюля имплантирована в месте перехода восходящей аорты в дугу аорты, венозная канюля, двухпросветная имплантирована через ушко правого предсердия в его полость. ИК проводилось в условиях нормотермии. Дренаж левого желудочка осуществлялся через правую верхнюю легочную вену. Тепловая, кровяная кардиоплегия проводилась селективно антероградно в устья коронарных артерий.

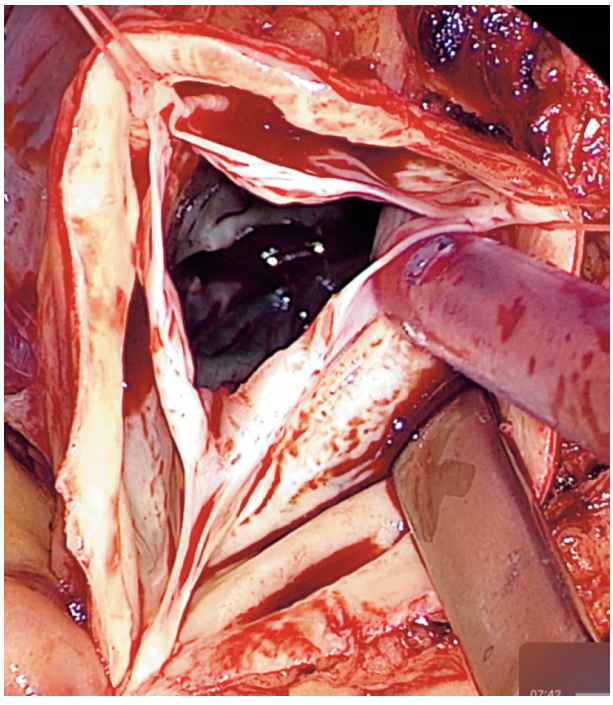


Рис. 1. Интраоперационная фотография нативного аортального клапана

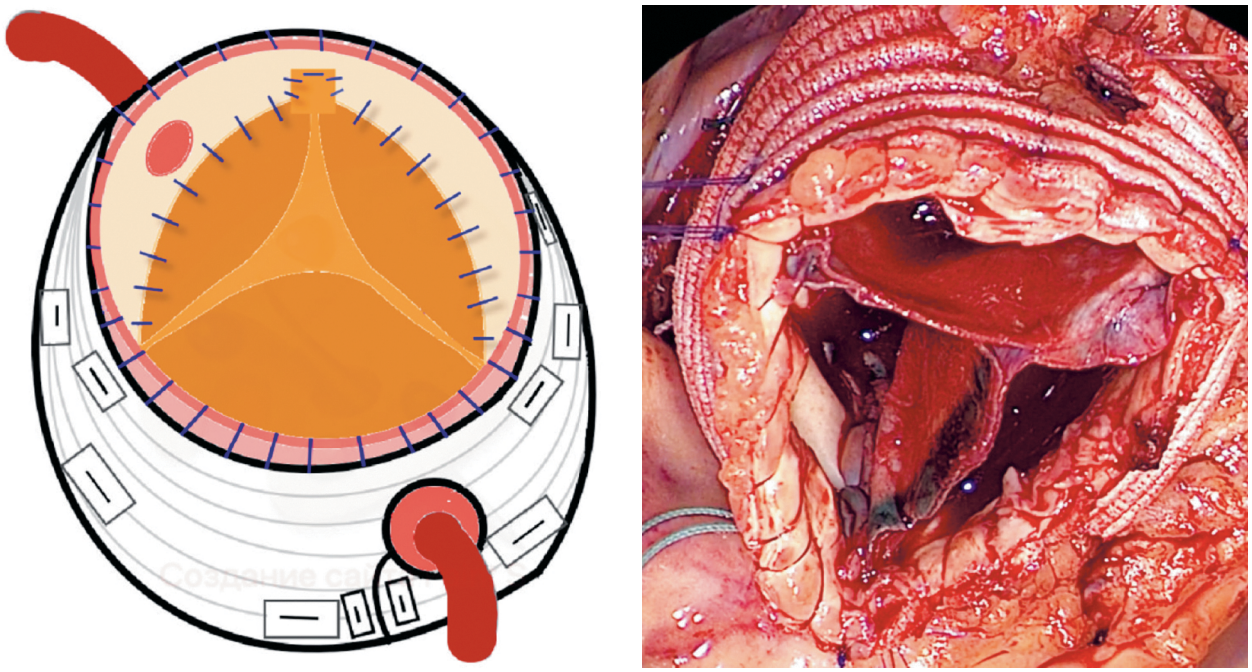
Нативный АК был с дегенеративными изменениями, единичными участками кальциноза на створках, фиброзом створок, приводящих к рестрикции некоронарной створки с формированием тяжелой аортальной недостаточности. Отмечалась аннулоэктазия до 28 мм и расширение КА более 40 мм (рис. 1).

Створки клапана были иссечены, проводилась декальцинация фиброзного кольца. Сформированы 8 П-образных швов нитями этибонд на прокладках через вентрикулоаортальное соединение на наружную сторону КА, с помощью которых имплантирован сосудистый протез БАСЭКС-SP 30 мм. В протезе были сформированы отверстия для свободного выхода в нем коронарных артерий. После этапа экзопротезирования и аннулопластики следовал этап неокуспидизации АК. С использованием оригинальных измерителей и трафаретов были выкроены створки AVNeo. Размер всех трех створок был 29. По оригинальной методике S. Ozaki с использованием нитей пролен 4/0 был сформирован AVNeo. Дополнительная фиксация комиссур клапана отдельными нитями пролен 4/0. Коаптация AVNeo удовлетворительная. Следующим этапом был сформирован обвивной шов между экзопротезом КА и синотубулярным соединением (рис. 2).

По причине дилатации восходящего отдела аорты выполнено его экзопротезирование протезом БАСЭКС-SP 30 мм. Протез был дополнительно фиксирован к адвентиции восходящей аорты нитями пролен 4/0. Последним этапом операции был сформирован анастомоз между реконструированным КА и экзопротезированным участком восходящей аорты по типу «конец в конец» нитью пролен 4/0. Время ИК составило 165 минут, время ишемии миокарда составило 112 минут. Этапы отключения от ИК и завершение операции стандартные. Общее время операции составило 265 минут.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациент был экстубирован спустя 5 часов после операции, на следующие сутки послеоперационного периода был переведен в отделение кардиохирургии. Общее количество кровопотери (интраоперационно + потери по дренажам) составило 650 мл. Данные послеоперационной



А Б

Рис. 2. Схема процедуры FLOZ (А); интраоперационная фотография процедуры FLOZ (Б)

трансторакальной эхокардиографии представлены в таблице 1. Пациент выписан на 7-е сутки послеоперационного периода домой под наблюдение кардиолога по месту жительства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленный новый подход к хирургическому лечению патологии КА с вовлечением АК имеет ряд преимуществ по сравнению с известными в настоящее время операциями на КА: 1) отсутствие необходимости постоянно принимать варфарин и контролировать МНО; 2) сохранение физиологичности КА за счет сохранения его нативной стенки, что благоприятно влияет на динамику КА и минимизирует риск повреждения неостворок; 3) стабилизация кольца аорты, тем самым снижение риска его повторной аннулоэктазии; 4) экономичность, а именно отсутствие необходимости использования дорогостоящих протезов клапанов сердца или гомографтов.

На сегодняшний день нашей командой уже успешно прооперировано 7 пациентов, продолжается наблюдение пациентов и формирование базы данных.

ВЫВОД

Процедура FLOZ может быть достойной альтернативой уже известным методам хирургической коррекции патологии КА.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Conflicts of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Funding sources. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каледа В.И., Болдырев С.Ю., Барбухатти К.О. Профессор Хью Бенталл (1920–2012) и операция протезирования восходящей аорты (к 50-летию операции Бенталла). Патология кровообращения и кардиохирургия. 2016;20(2):120-126. DOI: 10.21688-1681-3472-2016-2-120-126.
2. De Paulis R., Scaffa R., Salica A., Weltert L., Chirichilli I. Biological solutions to aortic root replacement: valve-sparing versus bioprosthetic conduit. Journal of visualized surgery. 2018 May 9;4:94. PMID: 29963383. DOI: 10.21037/jovs.2018.04.12.
3. Murray G., Roschlau W., Lougheed W. Homologous aortic-valve-segment transplants as surgical treatment for aortic and mitral insufficiency. Angiology. 1956;7(5):466-71. PMID: 13362998. http://doi.org/10.1177/000331975600700509.
4. Ross D. The Ross operation. J Card Surg. 2002;17(3):188-93. http://doi.org/10.1111/j.1540-8191.2002.tb01198.x.
5. Vahanian A., Beyersdort F., Praz F. et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. European journal of cardio-thoracic surgery. 2022 Feb 12;43(7):561-632. PMID: 34453165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab395.
6. Komarov R., Chernov I., Enginoev S., Pompeu M., Tarasov D. The Russian Conduit — Combining Bentall and Ozaki Procedures for Concomitant Ascending Aorta Replacement and Aortic Valve Neocuspidization. Brazilian journal of cardiovascular surgery. 2019 Dec 1;34(5):618-623. PMID: 31719014. DOI: 10.21470/1678-9741-2019-0329.

REFERENCES

1. Kaleda V., Boldyrev S., Barbukhatti K. professor Hugh Bentall (1920—2012) and his operation for replacement of the ascending aorta (50th anniversary of Bentall procedure). Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya. Circulation Pathology and Cardiac Surgery. 2016;20(2):120-126. DOI: 10.21688-1681-3472-2016-2-120-126. (In Russian).
2. De Paulis R., Scaffa R., Salica A., Weltert L., Chirichilli I. Biological solutions to aortic root replacement: valve-sparing versus bioprosthetic conduit. Journal of visualized surgery. 2018 May 9;4:94. PMID: 29963383. DOI: 10.21037/jovs.2018.04.12/
3. Murray G., Roschlau W., Lougheed W. Homologous aortic- valve-segment transplants as surgical treatment for aortic and mitral insufficiency. Angiology. 1956;7(5):466-71. PMID: 13362998. http://doi.org/10.1177/000331975600700509.
4. Ross D. The Ross operation. J Card Surg. 2002; 17(3):188-93. http://doi.org/10.1111/j.1540-8191.2002.tb01198.x.
5. Vahanian A., Beyersdort F., Praz F., et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. European journal of cardio-thoracic surgery. 2022 Feb 12; 43 (7):561-632. PMID: 34453165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab395.
6. Komarov R., Chernov I., Enginoev S., Pompeu M., Tarasov D. The Russian Conduit — Combining Bentall and Ozaki Procedures for Concomitant Ascending Aorta Replacement and Aortic Valve Neocuspidization. Brazilian journal of cardiovascular surgery. 2019 Dec 1;34(5):618-623. PMID: 31719014. DOI: 10.21470/1678-9741-2019-0329.

DOI: 10.56871/MTP.2023.35.21.060
УДК [616.132.1-007.64+616-002.6]-616.1-089

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИФИЛИТИЧЕСКОЙ АНЕВРИЗМЫ ДУГИ АОРТЫ

© Геннадий Григорьевич Хубулава[2], Видади Умудович Эфендиев[1], Сергей Валериевич Садовой[1], Евгений Александрович Минин[1], Ирина Анатольевна Яценко[1], Наталья Дмитриевна Садовая[2], Владимир Константинович Ногинов[1], Александр Максимович Букур[1]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. 194044, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

Контактная информация: Сергей Валериевич Садовой — к.м.н., врач сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения. E-mail: s.v.sadovoy@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-3284-2646 SPIN: 5857-6966

Для цитирования: Хубулава Г.Г., Эфендиев В.У., Садовой С.В., Минин Е.А., Яценко И.А., Садовая Н.Д., Ногинов В.К., Букур А.М.. Клинический случай сифилитической аневризмы дуги аорты // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 135–138. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.35.21.060

Поступила: 04.08.2023 **Одобрена: 05.09.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: С каждым годом по всему миру отмечается рост заболеваемости сифилисом. Его кардиоваскулярные осложнения при отсутствии должного лечения начинают проявляться спустя 15–30 лет после первичного заражения и могут сопровождаться поражением медии и адвентиции аорты. В дальнейшем патология аорты может манифестировать как острый аортальный синдром с высоким риском летальности, либо выявляться случайно в ходе обследования пациента. Нами представлен клинический случай успешного лечения сифилитической аневризмы дуги аорты, сопровождающейся сдавлением окружающих органов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: аневризма аорты, дуга аорты, сифилис, сифилитическая аневризма, кардиохирургия.

CLINICAL CASE OF SYPHILITIC ANEURYSM OF THE AORTIC ARCH

© Gennadii G. Khubulava[2], Vidadi U. Efendiev[1], Sergei V. Sadovoy[1], Evgeniy A. Minin[1], Irina A. Yacenko[1], Natalya D. Sadovaya[2], Vladimir K. Noginov[1], Aleksander M. Bukur[1]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteyny Ave., 56
[2] S.M. Kirov Military Medical Academy. 194044, Russian Federation, Saint Petersburg, Academician Lebedev str., 6

Contact information: Sergei V. Sadovoi — PhD, cardiovascular surgeon of cardiovascular department. E-mail: s.v.sadovoy@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-3284-2646 SPIN: 5857-6966

For citation: Khubulava GG, Efendiev VU, Sadovoy SV, Minin EA, Yacenko IA, Sadovaya ND, Noginov VK, Bukur AM. Clinical case of syphilitic aneurysm of the aortic arch. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):135-138. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.35.21.060

Received: 04.08.2023 **Revised: 05.09.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: Every year there is an increase in the incidence of syphilis around the world. With the absence of proper treatment, cardiovascular complications begin to appear in 15–30 years after the initial infection and can be accompanied by damage to the media and adventitia of the aorta. Further aortic pathology may manifest as acute aortic syndrome with a high risk of mortality or be detected accidentally during examination of the patient. We present a clinical case of successful treatment of a syphilitic aortic arch aneurysm, accompanied by compression of surrounding organs.

KEY WORDS: aortic aneurysm, aortic arch, syphilis, syphilitic aneurysm, cardiac surgery.

ВВЕДЕНИЕ

Специфическое поражение аорты является признаком третичного сифилиса, который проявляет себя примерно через 15–30 лет после первичного заражения [1] и чаще всего проявляется аневризмой восходящего отдела аорты, аортальной недостаточностью и стенозом ствола левой коронарной артерии. Причин возникновения аневризм аорты, помимо сифилиса, множество, например атеросклероз, болезнь Такаясу, болезнь Бехтерева, гигантоклеточный артериит и другие, однако особенностью сифилитического аортита является поражение *vasa vasorum*. Их дисфункция приводит к ишемическому повреждению медии и адвентиции [2] с развитием аневризмы восходящего отдела в 50%, дуги аорты в 35% и нисходящей аорты в 15% случаев [3]. Иногда сифилитическая аневризма может проявлять себя сдавлением прилежащих к ней структур, таких как пищевод, лёгочная артерия, трахея и возвратный нерв [4], а иногда и разрушать костную ткань грудины [5]. Без хирургического лечения прогноз у пациентов ассоциируется с 80% летальностью в течение двух лет [6–8].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Описать клинический случай редкого сифилитического изолированного поражения дуги аорты.

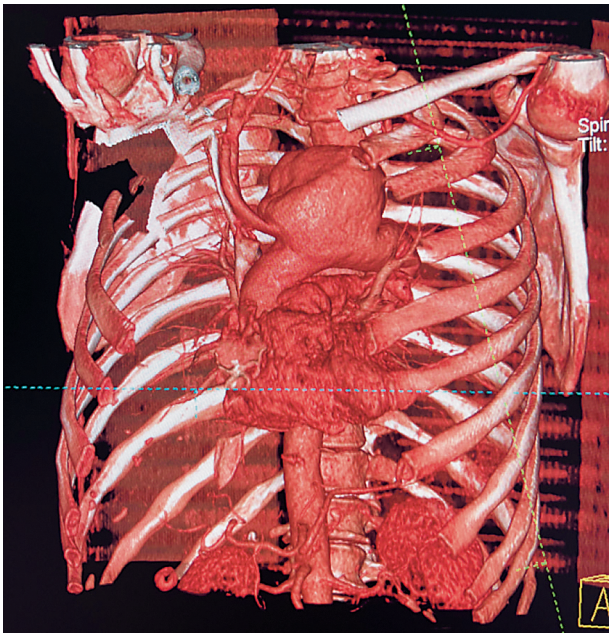


Рис. 1. Результат МСКТ пациента С. при поступлении в кардиохирургическое отделение

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пациент С., 57 лет, с июня 2023 года стал отмечать появление одышки, возникающей при минимальной физической нагрузке (дистанция ходьбы до 100 метров) и осиплости голоса, которую пациент связывал с простудным заболеванием. Амбулаторно по месту жительства выполнил рентгенографию органов грудной клетки, по результатам которой было заподозрено образование средостения. В ходе диагностического поиска выполнена мультиспиральная компьютерная томография с внутривенным контрастированием, по результатам которой выявлена мешотчатая аневризма дуги аорты 100,9×93,7×74,7 мм с дислокацией пищевода и трахеи до 39 мм и формированием выраженного стеноза последней до 5,6×26,5 мм (рис. 1). Была также выявлена окклюзия левой общей сонной артерии, кровоснабжение левой подключичной артерии происходило за счёт коллатералей, признаков обкрадывания кровотока не выявлено. Пациент был направлен на консультацию кардиохирурга. В ходе дообследования было выявлено снижение фракции выброса до 48% по результатам эхокардиографии, отсутствие гемодинамически значимых поражений коронарных артерий по результатам коронарографии, а также наличие антител к бледной трепонеме. О перенесенном сифилисе пациент ранее не знал. Была рекомендована госпитализация в кожно-венерологический диспансер, где установлен клинический диагноз: сифилис сердечно-сосудистой системы, специфический аортит, осложненный аневризмой дуги аорты.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В дальнейшем пациент С. поступил для хирургического лечения в отделение кардиохирургии СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». Хирургическое вмешательство выполнялось с использованием следующей методики: у пациента предварительно выделена правая подключичная артерия и правая бедренная вена, подключен аппарат искусственного кровообращения (АИК). В условиях параллельного ИК выполнена полная срединная стернотомия, выделена аневризма дуги аорты, нисходящий отдел аорты. В условиях работающего сердца на боковом отжатии аорты пришит сосудистый протез «конец в бок». Циркуляторный арест (ЦА). Выполнен анастомоз сосудистого протеза с брахиоцефальной артерией «конец в конец» и запущен кровоток. Окончание ЦА. Зажим на аорту. Повторный ЦА в бассейне нисходящего и брюшного отдела аорты. Вскрыта аневризма дуги аорты, отмечается наличие

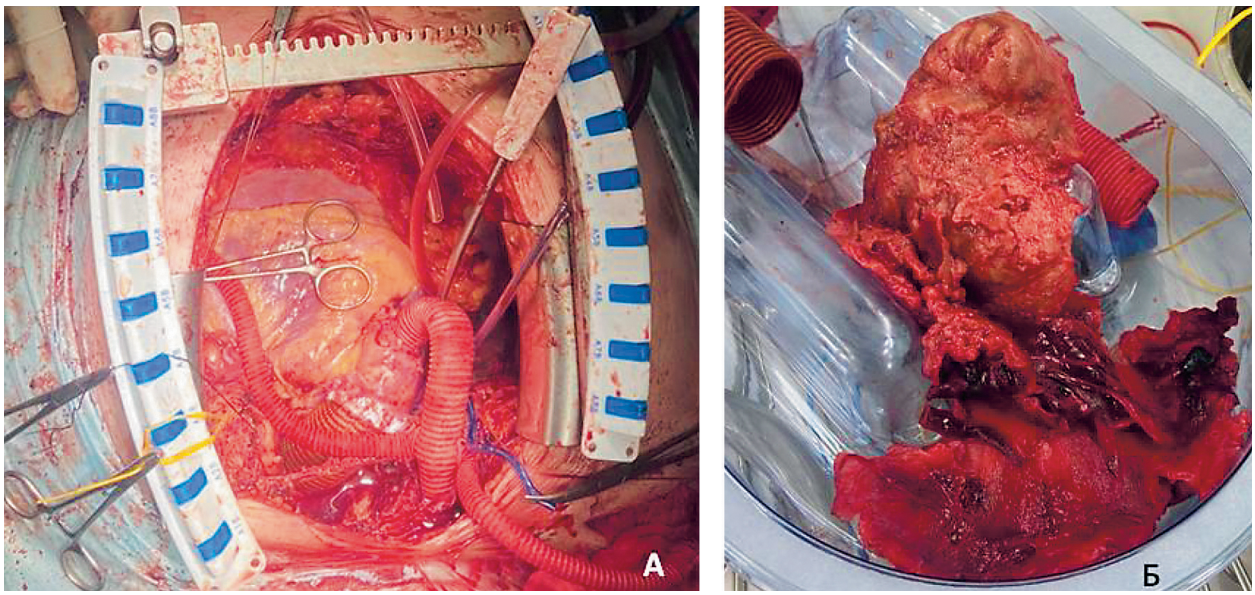


Рис. 2. Ход хирургического вмешательства, пациент С.: А — протезирование дуги аорты; Б — удаленная аневризма аорты

множественных старых тромботических масс в просвете дуги аорты. Выполнено протезирование аневризматической части дуги аорты (рис. 2). Учитывая окклюзию левой общей сонной артерии, подключичной артерии, компенсированный коллатеральный кровоток, принято решение отказаться от их протезирования. Снятие зажима с аорты. При удовлетворительных показателях гемодинамики остановлен АИК, общая длительность — 237 мин. ЦА составил 24+41 мин.

По результатам гистологического исследования операционного материала было выявлено, что во фрагментах стенки аорты отмечалась очаговая лимфоплазмоцитарная и нейтрофильная инфильтрация. Гранулёмы представлены лимфоцитами, макрофагами и плазмоцитами, расположенными преимущественно вокруг мелких сосудов. Обнаружены участки некроза в медии и адвентиции с очаговым расслоением стенки и кровоизлияниями в последней.

Пациент был выписан на 12-е сутки в удовлетворительном состоянии и восстановлением голоса. По результатам контрольной ангиографии протез функционирует удовлетворительно (рис. 3).

Пациент, чей случай был описан, дал на это письменное добровольное информированное согласие. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации.

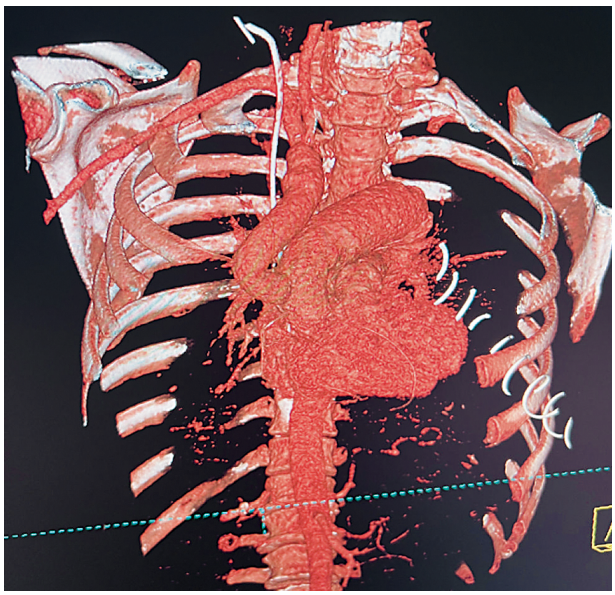


Рис. 3. Результат МСКТ пациента С. после оперативного вмешательства

ВЫВОДЫ

Несмотря на то что сифилис известен со времен Колумба, и человечество давно знает пути его распространения и научилось с ним бороться, по состоянию на сегодняшний день Всемирная организация здравоохранения докладывает о ежегодном заражении более 7 миллионов человек по всему миру [9]. У многих людей с сифилисом симптомы остаются незамеченными, а заболевание диагностируется при возникновении отдаленных осложнений, как в описанном клиническом случае, поэтому сифилис и его последствия до сих пор являются актуальной и, к сожалению, потенциально летальной проблемой современного здравоохранения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Conflicts of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Funding sources. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Duncan J.M., Cooley D.A. Surgical considerations in aortitis. PartIII: syphilitic and other forms of aortitis. Tex Heart Inst J. 1983 Dec;10(4):337-41.
2. Stone J.R., Bruneval P., Angelini A. et al. Consensus statement on surgical pathology of the aorta from the Society for Cardiovascular Pathology and the Association for European Cardiovascular Pathology: I. Inflammatory diseases. Cardiovasc Pathol. 2015;24(5):267–278. DOI: 10.1016/j.carpath.2015.05.001.
3. Heggtveit H.A. Syphilitic aortitis: aclinicopathologic autopsy study of 100 cases, 1950 to 1960. Circulation. 1964;24:346–355.
4. Tomey M.I., Murthy V.L., Beckman J.A. Giant syphilitic aortic aneurysm: case report and review of the literature. Vasc Med. 2011;16(5):360–364
5. Mohamed Sarjun Basha K., Raman K., Ahmed S.E., Latchumanadoss K., Rajan S. A case of syphilitic aortic aneurysm with sternal erosion and impending rupture. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2016 Feb;24(2):198-200. DOI: 10.1177/0218492314556548.
6. Кривошеев А.Б., Надеев А.П., Куимов А.Д., Травин М.А. Кардиоваскулярный сифилис (современное состояние проблемы и анализ собственных наблюдений). Терапевтический архив. 2019; 91 (11): 85–89. DOI: 10.26442/00403660.2019.11.000246.
7. Крупин К.Н., Недугов Г.В. Сифилитический аортит с летальным исходом в молодом возрасте. Судебная медицина. 2019;5(4):34-38. DOI: 10.19048/2411-8729-2019-5-4-34-38.
8. İsbir S., Hamidov A., Seven İ.E., Ak K. Massive hemoptysis related to contained rupture of syphilitic aortic aneurysm into the pulmonary parenchyma. J Thorac Cardiovasc Surg. 2017;154(2):e23–5. Doi: 10.1016/j.jtcvs.2017.03.134.
9. Электронный ресурс: http://www.who.int.

REFERENCES

1. Duncan J.M., Cooley D.A. Surgical considerations in aortitis. PartIII: syphilitic and other forms of aortitis. Tex Heart Inst J. 1983 Dec;10(4):337-41.
2. Stone J.R., Bruneval P., Angelini A. et al. Consensus statement on surgical pathology of the aorta from the Society for Cardiovascular Pathology and the Association for European Cardiovascular Pathology: I. Inflammatory diseases. Cardiovasc Pathol. 2015;24(5):267–278. DOI: 10.1016/j.carpath.2015.05.001.
3. Heggtveit H.A. Syphilitic aortitis: aclinicopathologic autopsy study of 100 cases, 1950 to 1960. Circulation. 1964;24:346–355.
4. Tomey M.I., Murthy V.L., Beckman J.A. Giant syphilitic aortic aneurysm: a case report and review of the literature. Vasc Med. 2011;16(5):360–364
5. Mohamed Sarjun Basha K., Raman K., Ahmed S.E., Latchumanadoss K., Rajan S. A case of syphilitic aortic aneurysm with sternal erosion and impending rupture. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2016 Feb;24(2):198-200. DOI: 10.1177/0218492314556548.
6. Krivosheyev A.B., Nadeyev A.P., Kuimov A.D., Travin M.A. Kardiovaskulyarnyy sifilis (sovremennoye sostoyaniye problemy i analiz sobstvennykh nablyudeniy). [Cardiovascular syphilis (current state of the problem and analysis of our own observations)]. Terapevticheskiy arkhiv.2019; 91 (11): 85–89. DOI: 10.26442/00403660.2019.11.000246. (in Russian).
7. Krupin K.N., Nedugov G.V. Sifiliticheskiy aortit s letal'nym iskhodom v molodom vozraste. [Syphilitic aortitis with a fatal outcome at a young age]. Sudebnaya meditsina.2019;5(4):34-38. DOI: 10.19048/2411-8729-2019-5-4-34-38. (in Russian).
8. İsbir S., Hamidov A., Seven İ.E., Ak K. Massive hemoptysis related to contained rupture of syphilitic aortic aneurysm into the pulmonary parenchyma. J Thorac Cardiovasc Surg. 2017;154(2):e23–5. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2017.03.134.
9. Electronic resource: http://www.who.int.

DOI: 10.56871/MTP.2023.48.82.061
УДК 616.718.19-001.5-07-08

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТКИ С СИНДРОМОМ ПОЗВОНОЧНО-ТАЗОВОЙ ДИССОЦИАЦИИ ТИПА 3 ROY-CAMILLE, DENIS 2

© Герейхан Решадович Каибов[1], Алексей Юрьевич Лепаков[1], Армен Рудикович Караханян[1], Максим Юрьевич Плетнев[1, 2], Юрий Александрович Спесивцев[1, 2]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Герейхан Решадович Каибов — врач травматолог-ортопед нейрохирургического отделения № 2 (хирургия позвоночника). E-mail: wertebrolog@mail.ru ORCID ID: 0000-0003-3447-0521

Для цитирования: Каибов Г.Р., Лепаков А.Ю., Караханян А.Р., Плетнев М.Ю., Спесивцев Ю.А. Клинический случай лечения пациентки с синдромом позвоночно-тазовой диссоциации типа 3 Roy-Camille, Denis 2 // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 139–144. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.48.82.061

Поступила: 16.06.2023 **Одобрена: 24.07.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: Представлен клинический случай лечения пациентки с синдромом позвоночно-тазовой диссоциации, получившей травму в результате падения с высоты около 8 метров. Данный случай показывает успешное лечение тяжелой сочетанной травмы в условиях многопрофильной больницы с возможностью ранней диагностики повреждений и профилактики периоперационных осложнений, что обусловлено наличием мультидисциплинарной бригады (травматолог-ортопед, нейрохирург, хирург, реабилитолог).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: политравма, позвоночно-тазовая диссоциация, перелом крестца, перелом таза.

CLINICAL CASE OF TREATMENT WITH SPINAL-PELVIC DISSOCIATION SYNDROME TYPE 3 ROY-CAMILLE, DENIS 2

© Gereykhan R. Kaibov[1], Alexey Yu. Lepakov[1], Armen R. Karakhanyan[1], Maxim Yu. Pletnev[1, 2], Yuriy A. Spesivtsev[1, 2]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Gereykhan R. Kaibov — traumatologist-orthopedist neurosurgical department № 2 (spine surgery). E-mail: wertebrolog@mail.ru ORCID ID: 0000-0003-3447-0521

For citation: Kaibov GR, Lepakov AYu, Karakhanyan AR, Pletnev MYu, Spesivtsev YuA. Clinical case of treatment with spinal-pelvic dissociation syndrome type 3 Roy-Camille, Denis 2. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8 (Supplement):139-144. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.48.82.061

Received: 16.06.2023 **Revised: 24.07.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: We are present you a clinical case of treatment a young women with spinal-pelvic dissociation syndrome, which resulting from a fall from a height of eight meters. This case demonstrated successful treatment polytrauma in multidisciplinary hospital with possibility of early diagnosis of injuries and prevention of perioperative complications, which is due to presence a team, including traumatologist, orthopedit, neurosurgeon, surgeon and rehabilitation.

KEY WORDS: polytrauma, spinal-pelvic dissociation syndrome, sacral fracture, pelvic fracture.

ВВЕДЕНИЕ

Впервые синдром позвоночно-тазовой диссоциации (ПТД) был описан в 1969 году. Синдром ПТД («перелом прыгуна-самоубийцы») является высокоэнергетической травмой (дорожно-транспортные происшествия, кататравмы и др.), сопровождающейся поперечным и продольным переломами крестца, двусторонним разрывом крестцово-подвздошных сочленений, нарушением взаимосвязи поясничного отдела позвоночника с поясом нижних конечностей [1, 4]. Встречается относительно редко, примерно 2,9% всех повреждений костей таза, которые сопровождаются двигательным дефицитом нижних конечностей, нарушениями функции тазовых органов и кишечной моторики [5, 6].

Основная задача хирургического лечения — восстановление позвоночно-тазовых взаимоотношений, опороспособности конечностей, сагиттального баланса пояснично-крестцового отдела позвоночника, декомпрессия и ревизия нервных структур при неврологическом дефиците (радикулопатия, синдром конского хвоста), репозиция костных фрагментов и устранение нестабильности [1, 3, 4].

В 1985 году Рой-Камиль (Roy-Camille) впервые описал этот вид перелома — «перелом прыгуна-самоубийцы», и разделил его на 4 группы в зависимости от уровня смещения в сагиттальной плоскости. Поздее Lebech и Strange-Vognsen описали IV тип, который характеризуется тотальным разрушением тела S_I позвонка [1].

I тип переломов представлен угловой кифотической деформацией, II тип переломов характеризуется кифотической деформацией в сочетании с ретролистезом, III тип перелома характеризуется грубым антелистезом, а при IV типе переломов тело S_I разрушено тотально (рис. 1). В 93% случаев наиболее часто встречаются I и II типы, в то время как переломы III и IV типа встречаются в 7%. Для продольных переломов крестца существует классификация по Denis (рис. 2). В классификации по Denis линии переломов разделены на 3 зоны [1, 4, 5].

В настоящее время выбор методов и вариантов хирургического лечения не имеют единого подхода и остаются дискутабельными. Поскольку переломы III типа почти всегда сопровождаются неврологическим дефицитом, методом выбора является декомпрессионная ламинэктомия нервных структур и открытая

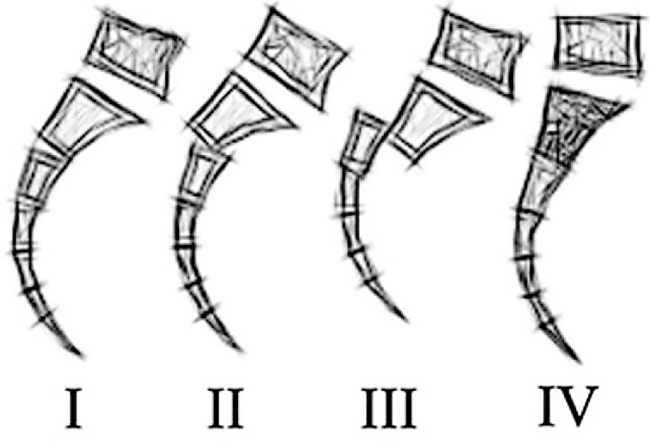


Рис. 1. Классификация по Roy-Camille: I тип — перелом с угловой кифотической деформацией; II тип — перелом с кифотической деформацией и ретролистезом; III тип — перелом с полным антелистезом; IV тип — тотальное разрушение тела SI [4]

Fig. 1. The Roy-Camille classification: type I — fractures show kyphotic angulation only; type II — fractures demonstrate both kyphosis and retrolisthesis; type III — fractures have complete anteriorlisthesis; type IV — the comminutionof SI body [4]

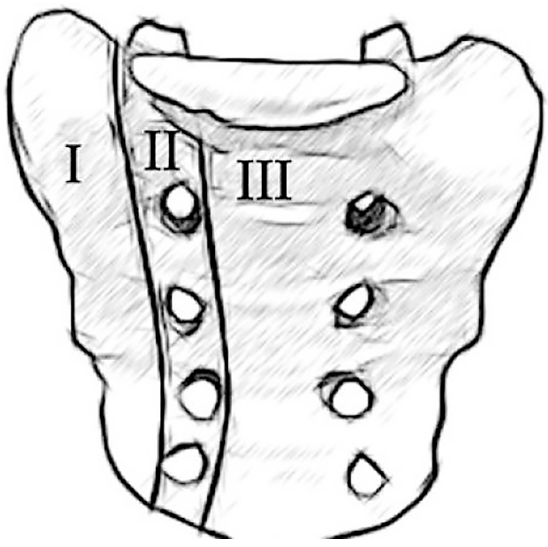


Рис. 2. Классификация по Denis: зона I — линия перелома проходит через крылья крестца; зона II — линия перелома проходит через крестцовые отверстия; зона III — линия перелома локализуется медиальнее крестцовых отверстий либо в крестцовом канале [3]

Fig. 2. The Denis classification: zone I — fracture involves the sacral ala; zone II — fracture at the level of the foramina; zone III — fracture affects the sacral canal medial to the neural foramina [3]

репозиция костных отломков с последующей инструментальной фиксацией подвздошно-крестцовыми винтами и тазовыми конструкциями. Непрямая закрытая репозиция костных отломков практически невозможна при переломах III типа из-за выраженного кифотического компонента. В целом показанием для открытой анатомической репозиции и жесткой стабилизации является высокоэнергетический характер травмы, в то время как при низкоэнергетических переломах применяют мини-инвазивные методы стабилизации. В литературе до сих пор нет единого мнения относительно сроков проведения декомпрессии нервных структур. Но в целом декомпрессия в течение 48 часов считается «золотым стандартом» при синдроме конского хвоста [5, 6].

Послеоперационные инфекционные осложнения являются наиболее частыми и серьезными после оперативных вмешательств позвоночно-тазовой фиксации. Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) остается основной причиной ревизионных вмешательств, увеличения длительности пребывания пациента в стационаре и возрастания экономических затрат. Частота ИОХВ при открытых методиках позвоночно-тазовой фиксации достигает 50%, в 8,3% случаев при возникновении глубокой инфекции области хирургического вмешательства приводит к необходимости удаления металлоконструкции. Проблема послеоперационных осложнений в хирургии позвоночно-тазовых повреждений пока недостаточно подробно освещена в мировой литературе. Стоит также отметить, что не существует единого алгоритма ведения больных с указанной выше патологией [2–4].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью данного исследования является анализ случая лечения пациентки с синдромом позвоночно-тазовой диссоциации, которая проходила в нашем учреждении.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Представлен клинический случай лечения пациентки Ж., 1996 г.р., с политравмой, в котором отражается комплексный подход мультидисциплинарной бригады (травматолога-ортопеда, нейрохирурга, реаниматолога, хирурга и врача реабилитолога), позволивший добиться выздоровления, улучшения качества жизни пациента и социальной адаптации.

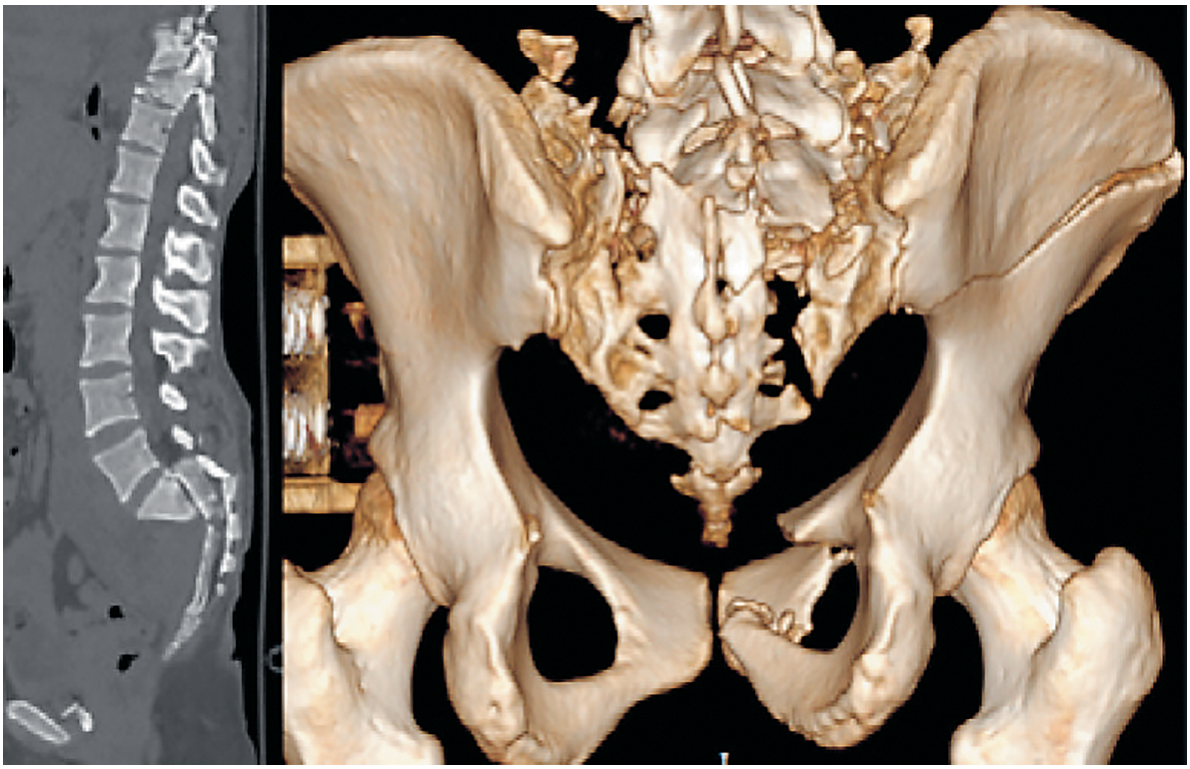


Рис. 3. МСКТ позвоночника и костей таза при поступлении

Fig. 3. MSCT of the spine and pelvic bones upon admission

13.03.2023 г. в 08:50 пациентка была доставлена в противошоковую палату ГБУЗ «Городская Мариинская больница» бригадой СМП с диагнозом: Кататравма: сочетанная травма груди, позвоночника, таза и конечностей 24б по ISS. Закрытая травма груди. Закрытые переломы 6–10 ребер справа с повреждением легкого и 2, 6–9 ребер слева без повреждения легкого. Ушиб правого легкого, правосторонний пневмогемоторакс. Закрытый нестабильный компрессионно-оскольчатый перелом тела и дужек Th_X позвонка тип B2N0M1 по AO/Spine без компрессии спинного мозга. Закрытый нестабильный перелом костей таза (тип C): многооскольчатый перелом тела и боковых масс крестца с обеих сторон тип III по Roy-Camille, Denis 3, перелом крыла подвздошной кости справа, лонной и седалищной костей справа со смещением. Закрытый перелом левой пяточной кости с незначительным смещением. Закрытый субкапитальный перелом пятой плюсневой кости справа с незначительным смещением. Ссадины правого коленного и голеностопного суставов (рис. 3).

Анамнез заболевания. Со слов пациентки, выпала с 4-го этажа жилого дома (высота около 8 метров). Сознание не теряла, всё происходящее помнит. Приземлилась на правый бок и крестец. Суицидальные попытки отрицает. Ведет себя неадекватно, говорит, что играла с плюшевым мишкой на подоконнике, решила посмотреть, что происходит внизу и выпала из окна.

На момент поступления. На момент прибытия СМП в сознании, гемодинамически стабильна. Аналгезия на догоспитальном этапе фентанилом 0,1 мг, объем инфузии кристаллоидов за время транспортировки 500 мл. Принята на курацию дежурным реаниматологом ОРИТ (ШОК). На момент поступления состояние тяжелое, жалобы на боли в области таза (по ВАШ 10б). По ШКГ 15 баллов (открывание глаз 4б, речевые реакции 5б, двигательные реакции 6б). Неврологический статус зрачки OD=OS, узкие точечные. Очаговой неврологической симптоматики не выявлено. Кожные покровы физиологической окраски, умеренной влажности. Татуировки на передней и задней поверхности грудной клетки, на конечностях. Ссадина в проекции правой лодыжки. Ссадина правого колена. Подкожная гематома в проекции 9–12 грудных позвонков в проекции позвоночника. Гематома в проекции крестца. Венозный доступ периферический 18G, установлен дополнительный сосудистый доступ 16G. Гемодинамика устойчивая, АД — 123/72 мм рт.ст., ЧСС — 118/мин, по ЭКМ синусовая тахикардия, пульс ритмичный. ВНК менее 2 с. Дыхание спонтанное, адекватное. Пальпаторно грудная клетка болезненная в боковых отделах с обеих сторон. ЧДД — 20/мин, SpO_2 — 97% на воздухе. Аускультативная картина: дыхание везикулярное, проводится во все отделы легких с обеих сторон. Хрипы не выслушиваются. Мокроты нет. Язык влажный, чистый, по средней линии. Живот мягкий, не напряжен, не вздут, на пальпацию не реагирует. Перитониальные симптомы — нет. Перистальтика активная. Диурез по установленному уретральному катетеру. *Per rectum* сфинктер в тонусе, на высоте пальца патологических изменений не выявлено, кал коричневого цвета. Получено 150 мл мочи. Темп в стадии наблюдения. Моча светло-желтая, прозрачная, без патологических примесей. На момент поступления тяжесть состояния обусловлена характером полученных повреждений. По FAST-протоколу выявлено наличие свободной жидкости в малом тазу.

ЛЕЧЕНИЕ

13.03.2023 г. в 09:50 пациентка подается в противошоковую операционную для выполнения оперативного вмешательства (дренирование правой плевральной полости по поводу правостороннего пневмоторакса, стабилизация костей таза АВФ). Интраоперационно проведено трансфузия трех доз эритроцитарной взвеси (Hb — 78 г/л, Ht — 22,7%). 13.03.2023 г. в 12:20 переводится в ОРИТ из противошоковой палаты. В 20:00 пациентка экстубирована. 15.03.2023 г. выполнено оперативное вмешательство в объеме задней инструментальной фиксации 6-опорной винтовой металлоконструкцией L_{III}–L_{IV} — подвздошная кость с двух сторон, ляминэктомия L_V–S_{II} с декомпрессией нервных структур, резекция тела S_{II}. Интраоперационно визуализировался деформированный дуральный мешок телом S_{II}. Дуральный мешок с пролабированием корешков конского хвоста и с признаками ликвореи. Учитывая трудности дифференцировки границ повреждения ТМО, пластика последнего не представлялась возможной. 17.03.2023 г. 1-м этапом выполнено оперативное вмешательство в объеме: ТПФ Th_{IX}–Th_{XI} с непрямой декомпрессией нервных структур за счет лигаментотаксиса. 2-м этапом выполнена закрытая репозиция переломов правой лонной и крыла правой подвздошной костей и остеосинтез конюлированными винтами. Переведена в ОРИТ. Экстубирована через 5 часов после операции.

23.03.2023 г. переведена из отделения нейрохирургии № 2 в 4-е хирургическое отделение с осложнением в виде нагноения послеоперационной (п/о) раны. На момент поступления — *St. localis:* п/о рана на спине длиной 12 см, кожа вокруг гиперемирована, отечна, серозно-фибринозное опалесцирующее отделяемое в умеренном количестве, болезненность при пальпации. *Лабораторно:* СРБ —266 мг/л, лейкоциты — 17,9 г/л со сдвигом формулы влево. Учитывая вышеописанную картину, предпринято решение об оперативном вмешательстве. 24.03.2023 г. выполнено оперативное вмешательство в объеме вторичной хирургической обработки и установки NPWT-системы. По всей ране умеренное количество серозно-фибринозного выпота, взят на посев. Рана размером 12×6 см, дном представлен мышечно-костный каркас пояснично-крестцового отдела, боковые стенки — ПЖК, по всей поверхности раны налеты фибрина — санированы. Гнойных затеков и сообщения с металлоконструкцией не обнаружено. Металлоконструкция стабильная. Отмечались также признаки регенеративного процесса в костных отломках костей крестца — костные отломки стабильны. Учитывая невозможность дифференцировать ткани твердой мозговой оболочки, остановки причины ликвореи, принято решение об установке NPWT-системы с пленкой на участок, из которого поступает опалесцирующее отделяемое (рис. 4). Ввиду высокого риска потери большого количества ликвора, давление в ране не превышало 70 мм рт.ст. В п/о периоде проводилась инфузионная, антикоагулянтная, дезинтоксикационная, антибактериальная (ципрофлоксацин 500 мг, *per os*, 2 раза в день, цефаперазон — сульбактам 1000 мг, в/в, 2 раза в день), гастропротекторная, заместительная (гемотрансфузия 2 доз эритроцитарной взвеси) терапия, занятия с врачом ЛФК. В общей сложности выполнено 4 смены NPWT-системы (Atmos), за время использования эвакуировано 500 мл мутной, опалесцирующей жидкости. Заключительным этапом выполнена хирургическая обработка раны с использованием ультразвуковой кавитации, в рану установлено два дренажа Редона, наложены вторичные поздние швы 07.04.2023 г. Дренажи удалены на третьи сутки после операции. При выписке: лабораторные показатели в пределах референсных значений. *St. localis*: послеоперационная рана без признаков воспаления, отмечается незначительное поступление опалесцирующего отделяемого по ходу ранее установленного дренажа. Ежедневные перевязки с мазью «Левомеколь».

В результате комплексного лечения послеоперационная рана зажила вторичным натяжением. 14.04.2023 г. выписана домой в удовлетворительном состоянии (рис. 5).

28.08.2023 г. поступила в плановом порядке для демонтажа и удаления металлоконструкции «позвоночник–таз». Послеоперационный период проходил гладко, рана зажила первичным натяжением. Пациентка вертикализирована, ходит самостоятельно без дополнительной опоры. 10.09.2023 г. выписана домой в удовлетворительном состоянии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным литературных источников, нет единого консенсуса по тактике оперативного вмешательства. При I и II типах переломов по классификации Roy-Camille предпочтительным является мини-инвазивная чрескожная позвоночно-тазовая фиксация, тогда как при

Рис. 4. Интраоперационный вид раны

Fig. 4. Intraoperative view of the wound

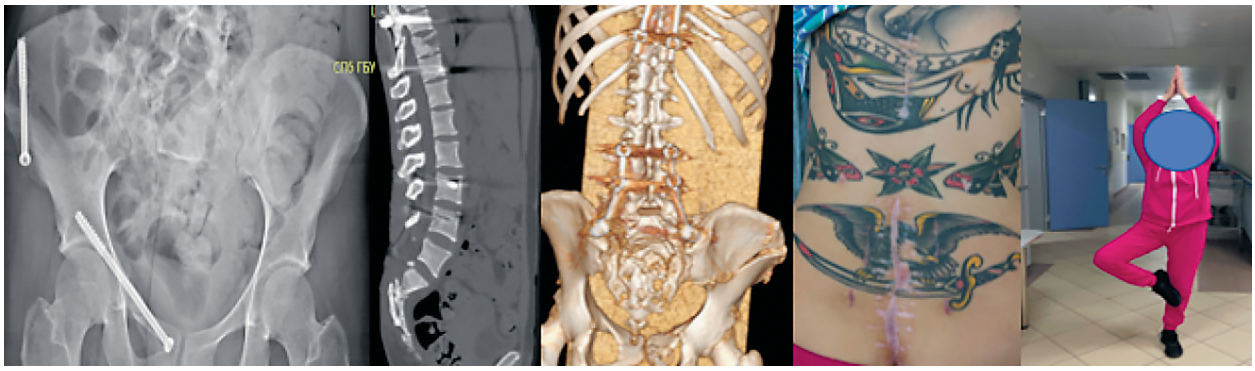


Рис. 5. МСКТ позвоночника, костей таза и состояние пациента после операций

Fig. 5. MSCT of the spine, pelvic bones and the patient's condition after surgery

III типе Roy-Camille — только открытая стабилизация.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ruatti S, Kerschbaumer G, Gay E, Milaire M, Merloz P, Tonetti J. Technique for reduction and percutaneous fixation of U- and H-shaped sacral fractures. Orthop Traumatol Surg Res 2013;99:625-9.
2. Schildhauer TA, Bellabarba C, Nork SE, Barei DP, Routt ML Jr, Chapman J R (2006) Decompression and lumbopelvic fixation for sacral fracture-dislocations with spino-pelvic dissociation. J Orthop Trauma 20:447–457.
3. Surgical management of U-shaped sacral fractures: a systematic review ofcurrent treatment strategies. Eur Spine J(2012)21:829–836.
4. Umana GE, Teli M, Chaurasia B, Passanisi M, Longo G, Spitaleri A, et al. Roy-Camille type 3 suicidal jumper's fractures: Case series and review of the literature. J Craniovert Jun Spine 2021;12:149-56.
5. Vilela M D, Jermani C, Braga B P(2007) Lumbopelvic fixation and sacral decompression for a U-shaped sacral fracture: case report. Arq Neuropsiquiatr65:865–868.
6. Yi C, Hak DJ. Traumatic spinopelvic dissociation or U-shaped sacral fracture: A review of the literature. Injury 2012;43:402-8.

DOI: 10.56871/MTP.2023.62.48.064
УДК 616.831-005.4-036.11-085-036.86-082+616.133

СОСУДИСТАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИИ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

© *Муртазали Сурхаевич Гапизов[1, 2], Владимир Вениаминович Ахметов[1], Кирилл Викторович Можаровский[1, 2], Родион Викторович Шилов[1, 2], Ульяна Шафидиновна Эрзиханова[3], Иван Петрович Дуданов[1, 3, 4]*

[1] Петрозаводский государственный университет. 185910, Российская Федерация, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, д. 33
[2] Городская клиническая больница им. А.К. Ерамишанцева Департамента здравоохранения г. Москвы. 129327, Российская Федерация, Москва, ул. Ленская, д. 15
[3] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[4] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Иван Петрович Дуданов— д.м.н., чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой общей и факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», профессор кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова СПбГПМУ. E-mail: ipdudanov@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-0629-6581 SPIN: 7617-9535 Author ID: 107304

Для цитирования: Гапизов М.С., Ахметов В.В., Можаровский К.В., Шилов Р.В., Эрзиханова У.Ш., Дуданов И.П. Сосудистая реконструкция при хронической окклюзии внутренней сонной артерии // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. Спецвыпуск. С. 145–151. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.62.48.064

Поступила: 11.09.2023 **Одобрена: 12.10.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: ***Введение.*** Ишемический инсульт (ИИ) возникает у 40–69% у пациентов с окклюзией ВСА, у которых показатели летальности достигают 16–55%. Около 15% острых нарушений мозгового кровообращения приходятся на окклюзию внутренней сонной артерии (ВСА), основной причиной которой является атеросклероз. ***Материал и методы.*** Представлено клиническое наблюдение пациента с хронической окклюзией внутренней сонной артерии. Пациент К., 63 года, поступил 29.01.2022 г. в неврологическое отделение после ночного сна, когда появилось выраженное головокружение, шаткость при ходьбе. По данным УЗ-исследования выявлена окклюзия правой ВСА. В 2021 г. была предпринята попытка эндоваскулярной реканализации правой ВСА. Учитывая данные исследований, было принято решение выполнить каротидную реконструкцию справа. 09.03.2022 г. выполнена дезоблитерация правой ВСА, эндартерэктомия из общей и наружной сонной артерии, редрессация правой ВСА. На 7-е сутки после операции пациент в удовлетворительном состоянии был выписан. На амбулаторном этапе назначена двойная антиагрегантная терапия. Опыт свидетельствует о возможности восстановления адекватной перфузии головного мозга выполнением каротидной эндартерэктомии. Чаще отдается предпочтение каротидной эндартерэктомии и гибридным операциям у больных с хронической окклюзией ВСА вместо консервативного лечения или наложения экстра-интракраниального микрососудистого анастомоза. ***Заключение.*** Необходимо учитывать и сопоставлять данные основных методов исследований (ультразвуковой допплерографии и компьютерной томографии с контрастированием сонных артерий) для дифференцированного подхода к выбору хирургической тактики в зависимости от сроков окклюзии, что позволит снизить частоту и вероятность редицива ТИА и инсультов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ишемический инсульт, окклюзия сонной артерии, реваскуляризация.

VASCULAR RECONSTRUCTION IN CHRONIC OCCLUSION OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY

© *Murtazali S. Gapizov[1, 2], Vladimir V. Akhmetov[1], Kirill V. Mozharovsky[1, 2], Rodion V. Shilov[1, 2], Ulyana Sh. Erzikhanova[3], Ivan P. Dudanov[1, 3, 4]*

[1] Petrozavodsk State University. 185910, Russian Federation, Republic of Karelia, Petrozavodsk, Lenin Ave., 33
[2] City Clinical Hospital named after A.K. Eramishantsev of the Moscow Department of Health.
129327, Russian Federation, Moscow, st. Lenskaya, 15
[3] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[4] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Ivan P. Dudanov — Ph.D., Doctor of Medical Sciences, corresponding member of RAS, Head of the Department of General and Faculty Surgery, Petrozavodsk State University, Professor of the Department of Faculty Surgery after Prof. A.A. Rusanov SPbSPMU. E-mail: ipdudanov@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0629-6581 SPIN: 7617-9535 Author ID: 107304

For citation: Gapizov MS, Akhmetov VV, Mozharovsky KV, Shilov RV, Erzikhanova USh, Dudanov IP. Vascular reconstruction in chronic occlusion of the internal carotid artery. Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(Supplement):145-151. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.62.48.064

Received: 11.09.2023 **Revised: 12.10.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRACT: ***Background.*** Ischaemic stroke (IS) occurs in 40–69% of patients with VCA occlusion, with mortality rates as high as 16–55%. About 15% of acute cerebral circulatory disorders are attributable to occlusion of the internal carotid artery (ICA), with atherosclerosis being the main cause. ***Material and methods.*** A clinical observation of a patient with chronic occlusion of the internal carotid artery is presented. Patient K., 63 years old, was admitted to the neurological department on 29.01.2022 after a night's sleep, when severe dizziness and shakiness when walking appeared. According to ultrasound examination, occlusion of the right VCA was detected in 2021. An attempt of endovascular recanalisation of the right VCA was made. Taking into account the findings, it was decided to perform carotid reconstruction on the right side. On 09.03.2022 — right VCA disobliteration, endarterectomy from common and external carotid artery, right VCA redressing were performed. On the 7th day after the operation the patient was discharged in satisfactory condition. At the outpatient stage double antiaggregant therapy was prescribed. Experience shows that it is possible to restore adequate cerebral perfusion by performing carotid endarterectomy. Carotid endarterectomy and hybrid surgeries are more often preferred in patients with chronic occlusion of the VCA instead of conservative treatment or extra-intracranial microvascular anastomosis. ***Conclusion.*** It is necessary to take into account and compare the data of the main research methods (ultrasound Dopplerography and computed tomography with carotid artery contrasting) for differentiated approach to the choice of surgical tactics depending on the occlusion time, which will reduce the incidence and probability of TIA and stroke readmission.

KEY WORDS: ischaemic stroke, carotid artery occlusion, revascularization.

ВВЕДЕНИЕ

Ишемический инсульт (ИИ) остается одной из важнейших медико-социальных проблем. Около 15% острых нарушений мозгового кровообращения приходятся на окклюзию внутренней сонной артерии (ВСА), основной причиной которой является атеросклероз [1]. ИИ возникает у 40–69% у пациентов с окклюзией ВСА, у которых показатели летальности достигают 16–55% [2]. При этом у больных с хронической окклюзией ВСА клинические проявления могут быть как бессимптомные, так и приводить к транзиторным ишемическим атакам (ТИА) вплоть до тяжелого ИИ [3], также продолжительная по времени церебральная гипоперфузия имеет высокий риск прогрессирования сосудистой деменции [4].

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациент К., 63 года, поступил 29.01.2022 г. в неврологическое отделение № 1 после ночного сна, когда появилось выраженное головокружение, шаткость при ходьбе с диагнозом «ЦВБ: Транзиторная ишемическая атака в бассейне основной артерии от 29.01.2022 г., последствия повторных инфарктов мозга в бассейне правой средней мозговой артерии от 2015 г., 2016 г.». В анамнезе ИИ в апреле и сентябре 2015 г., январе 2016 г. с развитием левостороннего спастического гемипареза до 3–4 баллов с эпизодами болевого синдрома. С 2016 г. по данным УЗ-исследования выявлена окклюзия правой ВСА. В 2021 г. попытка эндоваскулярной реканализации правой ВСА (выписной эпикриз и результаты ангиографического исследования не предоставлены).

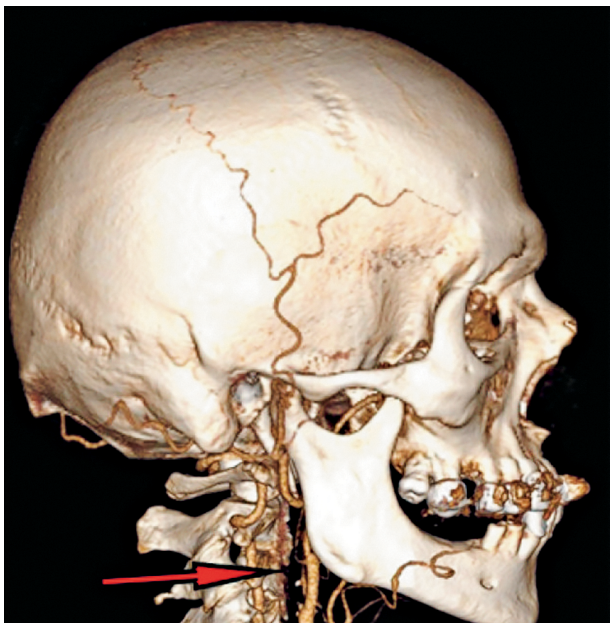
По стабилизации состояния пациент был переведен в отделение сосудистой хирургии, однако в связи с выявленной новой коронавирусной инфекцией пациент был выписан. Был повторно госпитализирован в марте 2022 г.

При поступлении общее состояние средней тяжести. Сознание ясное. Шкала Рэнкина — 1–2. Шкала Ривермид — 15. Левосторонний спастический гемипарез — 4 балла. В позе Ромберга неустойчив. Координаторные пробы с интенцией слева. Рост 168 см. Вес 89 кг. ИМТ —31,5 кг/м^2. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки физиологической окраски. В лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет. Частота дыхания 16 в минуту. Тоны сердца ясные, ритмичные. Артериальное давление — 130/80 мм рт.ст. на обеих верхних конечностях. Пульс — 76 в минуту. Живот мягкий, не вздут, в акте дыхания участвует, при пальпации безболезненный. Пульсация в проекции сонных артерий определяется отчётливая с обеих сторон, в том числе на дистальных ветвях наружных сонных артерий с обеих сторон. Аускультативно систолический шум выслушивается над сонными артериями с обеих сторон.

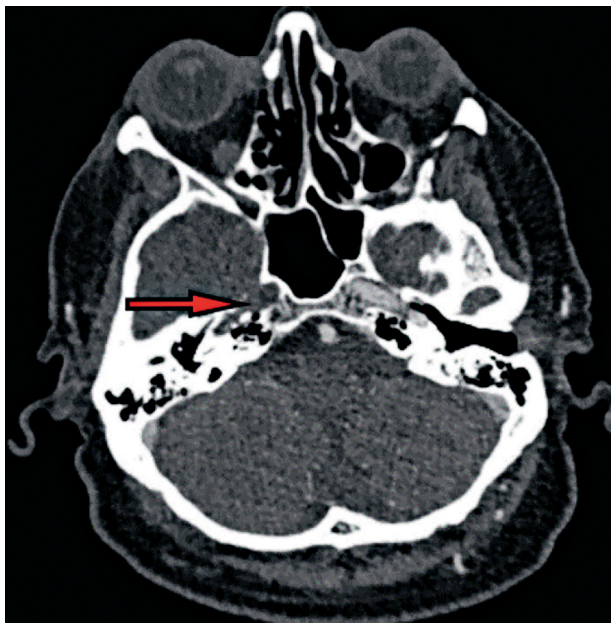
Клинический диагноз: «Окклюзия правой ВСА. Стеноз левой ВСА. ЦВБ. Хроническая ишемия головного мозга. ИБС. Атеросклеротический кардиосклероз. Стентирование КА в 2016 г. Гипертоническая болезнь III степени, риск ССО 4. OU ангиопатия сетчатки II степени». Результаты лабораторных исследований (клинический анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма) без патологических изменений.

Результаты инструментальных исследований. По данным ЭКГ: синусовый ритм, ЧСС — 79 в минуту, электрическая ось горизонтальная, PQ=0,150 с, QRS=0,080 с, QT=0,320 с. По данным УЗДГ БЦА: справа — в области каротидной бифуркации с распространением на устье ВСА лоцирована гетерогенная атеросклеротическая бляшка (АСБ), стеноз бифуркации до 40% по диаметру, ВСА — окклюзия от устья, наружная сонная артерия (НСА) — проходима; слева — в области каротидной бифуркации с распространением на устье ВСА лоцирована гетерогенная АСБ, стеноз до 65% по диаметру.

По данным КТ АГ БЦА (рис. 1) справа общая сонная артерия (ОСА) диаметром 6 мм, на уровне бифуркации мягкотканная АСБ, стенозирующая ОСА до 90%, с наличием субтотальной окклюзии ВСА на всем протяжении с сохранением нитевидного просвета остаточным диаметром 1–2 мм, НСА диаметром до 3 мм не стенозирована; слева ОСА диаметром 7 мм, не стенозирована. Устье ВСА остаточным диаметром до 4 мм стенозировано на 80%. Шейный



а/a



б/b

Рис. 1. На томограммах отсутствие контрастирования в правой ВСА в шейном сегменте (а) и нитевидное контрастирование в правой ВСА в каменистом сегменте (б)

Fig. 1. The tomograms show absence of contrast in the right VCA in the cervical segment (a) and filamentous contrast in the right VCA in the stony segment (b)

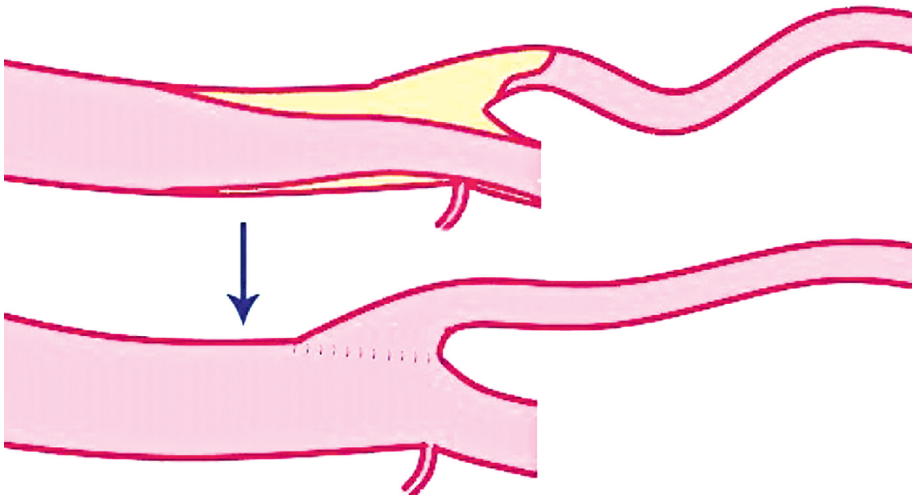


Рис. 2. Схема выполненной каротидной реконструкции

Fig. 2. Schematic of the performed carotid reconstruction

сегмент ВСА диаметром 4 мм, имеет плавный S-образный изгиб без формирования септальных стенозов. НСА диаметром 8 мм, не стенозирована.

Учитывая данные исследований, было принято решение выполнить каротидную реконструкцию справа. 09.03.2022 г. выполнена дезоблитерация правой ВСА, эндартерэктомия из общей и наружной сонной артерии, редрессация правой ВСА. Интраоперационно диаметр луковицы ВСА до 2,5 мм, переходит в ВСА диаметром до 2 мм. В просвете ВСА локальная атеросклеротическая бляшка, обтурирующая просвет, с подворотом интимы. Ретроградного кровотока из ВСА нет. Стеноз ОСА до 50%. Методом эверсии атеросклеротическая бляшка из луковицы ВСА удалена, участок диссекции интимы иссечен, получен удовлетворительный ретроградный кровоток (рис. 2).

После завершения операции и пробуждения у пациента констатирован прежний неврологический дефицит. Больной был переведен в отделение реанимации и интенсивной терапии для хирургических больных; в течение суток проводилась инфузионная нейропротективная, аналгезирующая, гастропротективная терапия, гепаринотерапия. В последующем больной переведен в отделение сосудистой хирургии, где назначена дезагрегантная, инфузионная нейропротективная, гипотензивная, гастропротективная, симптоматическая терапия. Течение послеоперационного периода гладкое. На 5-е сутки после операции пациент был выписан на амбулаторное долечивание.

На амбулаторном этапе назначена двойная антиагрегантная терапия. Пациент был госпитализирован в отделение сосудистой хирургии повторно 08.04.2022 г. для выполнения каротидной эндартерэктомии слева. После первого вмешательства пациент отмечает постепенное улучшение состояния: эпизодически возникает головокружение, левосторонний гемипарез снизился до 4–5 баллов, болевой синдром полностью купирован. Шкала Рэнкина — 1. Шкала Ривермид — 15. В позе Ромберга неустойчив. Координаторные пробы выполняет удовлетворительно.

По данным контрольной УЗДГ БЦА, выполненной через 1 месяц: справа выявлен пролонгированный стеноз до 20% в средней и дистальной трети ОСА за счет гетерогенной бляшки, расположенной по передней стенке. ВСА проходима, остаточный стеноз не превышает 25%; нарушение скорости кровотока в сонных артериях справа нет. Слева: пролонгированный стеноз до 20% в средней и дистальной трети левой ОСА за счет гетерогенной бляшки, расположенной по передней стенке. Стеноз 55% в бифуркации левой ОСА за счет гетерогенной АСБ с кальцинозом, расположенной по заднемедиальной стенке, с переходом на устье ВСА, где стеноз 65% (рис. 3).

Выполнена каротидная эндартерэктомия слева 11.04.2022 г. Течение послеоперационного периода гладкое. Перед завершением стационарного лечения выполнена КТ-Аг БЦА: справа: ОСА и НСА проходимы, без локальных сужений и расширений. ВСА без видимых атеросклеротических бляшек в экстракраниальных отделах; диаметр ВСА в экстракраниальных отделах до 3 мм. В супраклиноидном отделе контрастируется нитевидно. В передней,

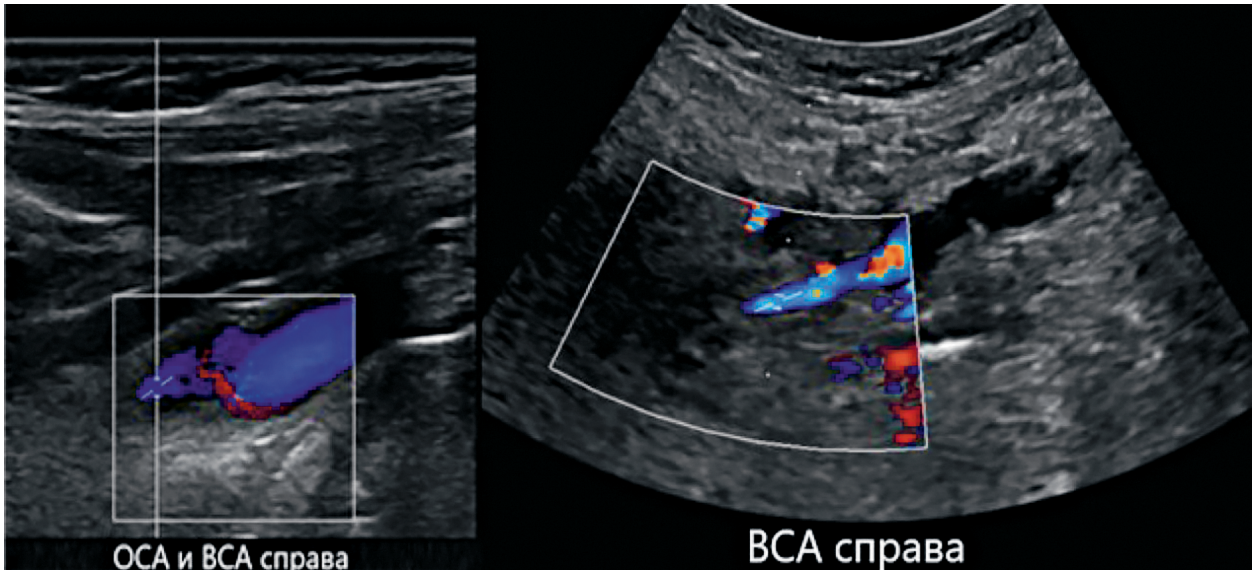
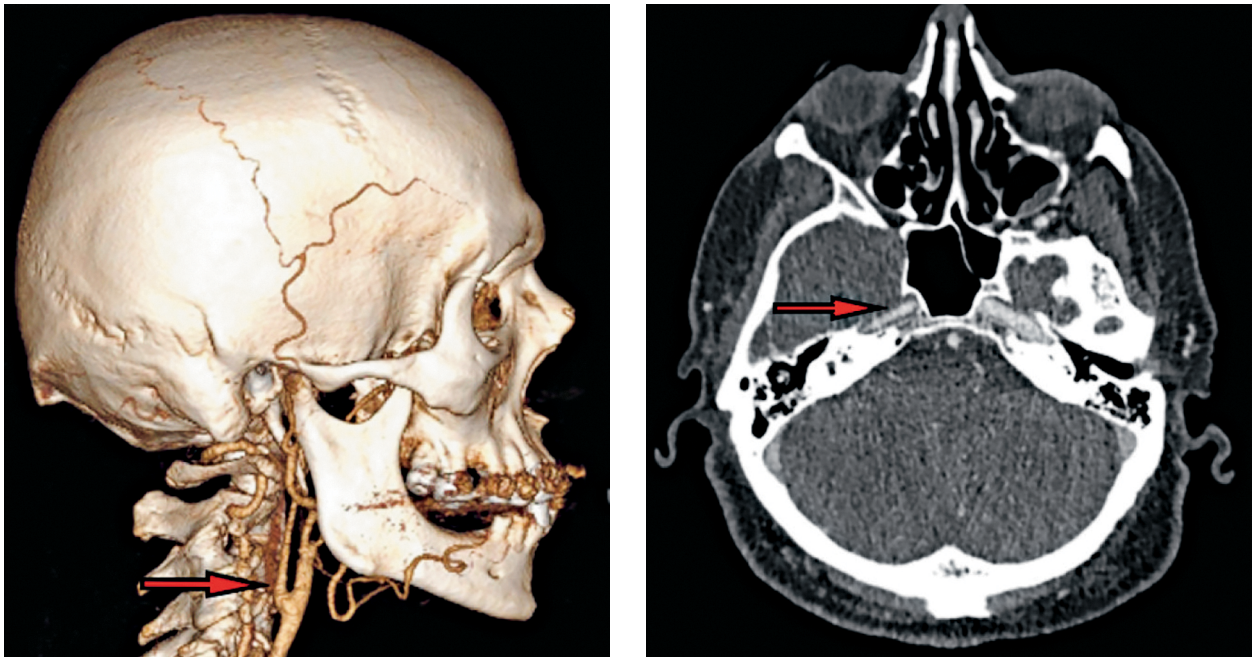


Рис. 3. На УЗ-снимках внутренняя сонная артерия справа проходима, без гемодинамически значимых перепадов скоростей

Fig. 3. On ultrasound images, the internal carotid artery on the right side is patent, without haemodynamically significant velocity differences



а/a б/b

Рис. 4. На томограммах контрастирована правая внутренняя сонная артерия в шейном (а) и каменистых сегментах (б)

Fig. 4. The tomograms show the right internal carotid artery contrasted in the cervical (a) and stony segments (b)

средней и задней мозговых артериях признаки сужения отсутствуют (рис. 4).

На 7-е сутки после операции пациент в удовлетворительном состоянии был выписан. На амбулаторном этапе назначена двойная антиагрегантная терапия.

ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время определены четкие показания к хирургическому лечению пациентов с гемодинамически значимыми стенозами сонных артерий [5], в то время как для пациентов

с хронической окклюзией этих показаний нет. Больные с хронической окклюзией ВСА находятся в группе риска нарушения мозгового кровообращения в связи тем, что в случае декомпенсации коллатерального кровотока возможно развитие инсульта. Наш опыт свидетельствует о возможности восстановления адекватной перфузии головного мозга выполнением каротидной эндартерэктомии. Изучая современные зарубежные работы, было констатировано, что чаще авторы отдают предпочтение каротидной эндартерэктомии и гибридным операциям [6–8] у больных с хронической окклюзией ВСА вместо консервативного лечения или наложения экстра-интракраниального микрососудистого анастомоза [9, 10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всегда следует учитывать и сопоставлять данные основных методов исследований (ультразвуковой допплерографии и компьютерной томографии с контрастированием сонных артерий) для дифференцированного подхода к выбору хирургической тактики в зависимости от сроков окклюзии, что позволит снизить частоту и вероятность редицива ТИА и инсультов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Malhotra K., Goyal N., Tsivgoulis G. Internal carotid artery occlusion: Pathophysiology, diagnosis, and management. Curr. Atheroscler Rep. (2017) 19(10).
2. Абдулгасанов Р.А., Шогенов М.А., Аракелян В.С. Окклюзия внутренней сонной артерии: этиология, диагностика, лечение. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. (2020); 21 (2): 114–124.
3. Faught W.E., van Bemmelen P.S., Mattos M.A. et al. Presentation and natural history of internal carotid artery occlusion. J. Vasc. Surg. (1993); 18 (3): 512–523.
4. Frank J. Wolters, M. Arfan Ikram, Epidemiology of vascular dementia // J. Atheriosclerosis, thrombosis and vascular biology (2019)39:1542–1549.
5. Naylor A. R. et al. Editor's Choice - Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease: 2017 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS) // European Journal of Vascular and Endovascular Surgery: The Official Journal of the European Society for Vascular Surgery. 2018. № 1 (55). 3–81.
6. Fan W. et al. Recanalization of symptomatic chronic internal carotid artery occlusions by hybrid treatment // Clinical Neurology and Neurosurgery. 2021. 207. 106752.
7. Li J. et al. Hybrid Surgery for Nontaper or Nonstump Lesions in Symptomatic Subacute or Chronic Internal Carotid Occlusion: A Better Solution. World Neurosurgery. 2019. 122. e1416–e1425.
8. Christoph Knappich et al. Intraoperative completion studies in carotid endarterectomy: systematic review and meta-analysis of techniques and outcomes. Ann Transl Med. 2021 Jul; 9(14): 1201.
9. Liu B. et al. Estimation and Recanalization of Chronic Occluded Internal Carotid Artery: Hybrid Operation by Carotid Endarterectomy and Endovascular Angioplasty // World Neurosurgery. 2018. (120).e457–e465.
10. Гавриленко А.В., Аль-Юсеф Н.Н., Куклин А.В., Галаева Л.М., Магомедова Г.Ф. Хирургическое лечение хронической окклюзии внутренней сонной артерии. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. (2021); 63 (3): 182–187. (in Russian)

REFERENCES

1. Malhotra K., Goyal N., Tsivgoulis G. Internal carotid artery occlusion: Pathophysiology, diagnosis, and management. Curr. Atheroscler Rep. (2017) 19(10).

2. Abdulgasanov R.A., Shogenov M.A., Arakelyan V.S. Internal carotid artery occlusion: etiology, diagnosis, treatment. Cardiovascular diseases. Bulletin of NTSSSH named after A.N. Bakoulev. A.N. Bakulev RAMS. (2020); 21 (2): 114-124.
3. Faught W.E., van Bemmelen P.S., Mattos M.A. et al. Presentation and natural history of internal carotid artery occlusion // J. Vasc. Vasc. Surg. (1993); 18 (3): 512-523.
4. Frank J. Wolters, M. Arfan Ikram, Epidemiology of vascular dementia. // J. Atheriosclerosis, thrombosis and vascular biology (2019)39:1542-1549.
5. Naylor A. R. et al. Editor's Choice — Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease: 2017 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS) // European Journal of Vascular and Endovascular Surgery: The Official Journal of the European Society for Vascular Surgery. 2018. № 1 (55). 3-81.
6. Fan W. et al. Recanalization of symptomatic chronic internal carotid artery occlusions by hybrid treatment // Clinical Neurology and Neurosurgery. 2021. 207. 106752.
7. Li J. et al. Hybrid Surgery for Nontaper or Nonstump Lesions in Symptomatic Subacute or Chronic Internal Carotid Occlusion: A Better Solution. World Neurosurgery. 2019. (122). e1416-e1425.
8. Christoph Knappich et al. Intraoperative completion studies in carotid endarterectomy: systematic review and meta-analysis of techniques and outcomes. Ann Transl Med. 2021 Jul; 9(14): 1201.
9. Liu B. et al. Estimation and Recanalisation of Chronic Occluded Internal Carotid Artery: Hybrid Operation by Carotid Endarterectomy and Endovascular Angioplasty. World Neurosurgery. 2018. 120. e457-e465.
10. Gavrilenko AV, Al-Yusef NN, Kuklin AV, Galayeva LM, Magomedova GF Surgical treatment of chronic occlusion of the internal carotid artery. Chest and Cardiovascular Surgery. 2021; 63 (3): 182-187. (in Russian).

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД В ЭКСТРЕННОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНЕ»

8 ДЕКАБРЯ 2023 г., САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

СЛУЧАЙ МИГРАЦИИ ВНУТРИМАТОЧНОЙ СПИРАЛИ В МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

© *Кольцова Татьяна Владимировна[1], Чибиров Константин Хазбулатович [1], Воробцова Ирина Николаевна[1, 2]*

[1] Научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии. 191036, Российская Федерация, Санкт-Петербург ул. Политехническая, д. 32

[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

E-mail: vorik-77@rambler.ru

Ключевые слова: внутриматочная спираль, миграция, перфорация, органы малого таза.

Введение. Одним из средств контрацепции длительно и успешно применяемым является внутриматочная спираль, причем способ введения этого девайса не изменяется вот уже длительное время. Около 15 из 100 женщин репродуктивного возраста применяют внутриматочный способ контрацепции, что, конечно, не отменяет трудности в имплантации спирали и осложнений, которым, и является миграция ВМС в различные органы малого таза и брюшной полости. Удобство данного способы контрацепции и длительность применения, говорят о том, что он еще долго будет актуален у наших пациенток, не смотря на возможные осложнения. По статистике 1,3–1,6/1000 случаев происходит миграция ВМС в брюшную полость, полость малого таза и сигмовидную кишку с формированием пузырно-маточных или кишечно-маточных свищей.

Цель исследования — оценить случай казуистической находки внутриматочной спирали в 2023 году в мочевом пузыре у пациентки из Республики Саха (Якутия), без формирования пузырно-маточного свища.

Материалы и методы. На базе отделения урологии, гинекологии и абдоминальной хирургии НИИ фтизиопульмонологии проводилось обследование и лечение пациентки. В ходе обследования учитывались данные физикального осмотра, анамнеза, включающие в себя информацию о бытовых условиях, занятости пациентки, наличии образования. Рассматривалось также наличие осложнений акушерско-гинекологического анамнеза.

Результаты. Установлено, что возраст женщины на момент обследования и лечения 44 года.

Жалобы при обращении на отделение — учащенное, болезненное мочеиспускание, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря.

Из анамнеза: менархе с 16 лет по 7 дней через 30 дней регулярные (со слов, была со сниженной массой тела), в 16 лет наступила первая беременность вне брака. Роды 1-е (1994 год) срочные, необследованная. Родилась девочка, рост и вес не помнит, роды в тундре, принимались двумя женщинами без медицинского образования, и вместе с ребенком осталась в тундре

жить в течение четырех лет без врачебного наблюдения и прививок. В течение этих четырех лет половой жизнью не жила.

Роды 2-е срочные, мальчик, также вся беременность без обследования и наблюдения в женской консультации, т. к. находилась в тундре. Роды в поселке под врачебным наблюдением. Рост мальчика 52 см, вес 3200 г, без осложнений. После родов не предохранялась.

В 2004 году роды 3-и срочные, девочка, вес 3300 г, рост 52 см, без осложнений.

В 2005 году после осмотра в амбулатории, со слов пожилой акушерки, была введена внутриматочная спираль для рожавших, установка внутриматочной спирали (ВМС) без осложнений — вернулась в тундру и жалоб не было.

В 2006 году роды 4-е срочные девочкой в тундре самостоятельно, утром сосед «закопал послед», тогда же прилетела санавиация, при сборе анамнеза пациентка четко не могла ответить была ли ВМС в последе, санавиацией доставлена в г. Анадырь, где было проведено обследование с целью выявления инородных тел и остатков плацентарной ткани, выписана с ребенком на 14-е сутки. Со слов, тогда же была установлена ВМС с целью длительной контрацепции, осложнений не было. Через 4 года ВМС извлечена.

В 2010 году роды 5-е срочные, в поселке под наблюдением акушерки. Мальчик умер в раннем неонатальном периоде.

В 2012 году роды 6-е срочные, вес ребенка 3700 г., рост 54 см, без осложнений выписана на 14-е сутки.

ВМС установлена сразу после родов. Осложнения в течение месяца — длительные и обильные кровянистые выделения, в связи с этим удалена внутриматочная спираль и назначена гормональная контрацепция в виде комбинированных оральных контрацептивов длительно. Пациентка выполняла все назначения.

В 2016 году роды 7-е срочные, в стационаре, без осложнений. Ребенок умер в 4 года от острого лимфобластного лейкоза.

С 2016 по 2018 годы не предохранялась, и в 2018 году роды 8-е срочные через естественные родовые пути, двойней в лечебном учреждении. Девочки 1900 г. и 2500 г, здоровы.

В 2019 году — очередная попытка установки ВМС, со слов, ВМС удалена в связи с выявлением полипа цервикального канала через 3 месяца после установки.

После 2019 года без предохранения, отмечает обильные менструации по 8 дней.

В 2019 году по рентгенограмме легких обнаружено образование в легких, оставлено под наблюдение, в динамике за 4 года обнаружен рост образования — направлена в НИИФ для дальнейшего лечения.

В 2022 году в г. Анадырь проведена литотрипсия камней мочевого пузыря, со слов, без осложнений.

В 2023 году при лечении в НИИ фтизиопульмонологии 06.06.23 ВАСТ-субсегментарная резекция C_3 левого легкого по поводу абсцесса верхней доли левого легкого паразитарной этиологии, после обследования проведена трансуретральная цистолитотрипсия.

При обследовании обнаружено инородное тело мочевого пузыря в виде внутриматочной спирали.

Выводы. Таким образом, данный клинический случай показывает, что миграция внутриматочной спирали — достаточно частое осложнение у пациенток с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, что доказывается также и литературными источниками. Своевременная диагностика и хирургическое лечение способствуют полному выздоровлению.

ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

© Эрзиханова Ульяна Шафидиновна [1], Меркулов Дмитрий Валериевич [1], Дуданов Иван Петрович[1], [2]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

E-mail: ipdudanov@gmail.com

Ключевые слова: вакцинопрофилактика, неврологические осложнения.

Введение. С 15 августа 2020 года в Российской Федерации начато производство ванкцины «Гам-КОВИД-Вак», также известной под названием Спутник-V. Вакцина успешно прошла все этапы клинических исследований. Фактически на 28 января 2022 года в России, согласно официальным данным, проведено примерно 83,7 млн вакцинаций первым компонентом и примерно 79,3 млн полных курсов вакцинации; эти цифры включают в себя как первичную, так и повторную вакцинацию.

Предпосылками к введению вакцины стала пандемия COVID-19 и ее распространение в России. Начальник отдела эпидемиологического надзора управления Роспотребнадзора по Санкт-Петербургу сообщила, что среди полностью привитых жителей Санкт-Петербурга (696 191 человек на 28 июня 2021 года, или 13% населения города) зарегистрировано 1206 заболевших ковидом, что составляет 0,3% общего числа 470 тыс. заболевших. Однако, учитывая иммунную реакцию организма, как и любая другая вакцина, Спутник-V, может вызывать нежелательные побочные явления. Приводим одно из наших наблюдений.

Клиническое наблюдение. Пациентка Л., 65 лет, доставлена в больницу машиной скорой помощи. Поступила с жалобами на общее недомогание, выраженную слабость в нижних конечностях, задержку мочи.

Из истории заболевания: за 14 дней до поступления в стационар пациентке была выполнена прививка 1-й дозой вакцины Спутник-V. Через 10 дней после вакцинации наблюдались общая слабость, лихорадка до 39,5 °С, на следующий день сохранялась субфебрильная температура, присоединились слабость в нижних конечностях, нарушение походки, задержка мочи. Доставлена в стационар бригадой скорой медицинской помощи.

При поступлении в стационар общее состояние оценивалось как тяжелое. Температура тела 36,7 °С. В связи с задержкой мочеиспускания установлен уретральный катетер. Сознание ясное. Ориентация сохранена, наблюдались легкие когнитивные нарушения. Глазные щели и зрачки симметричные. Фотореакция сохранена. Движение глазных яблок в полном объеме. Имел место мелкоамплитудный нистагм, горизонтальный в крайних отведениях. Бульбарные нарушения не выявлены. Обращал на себя внимание нижний парапарез до 2–3 баллов в правой ноге, 1–2 балла в левой, также была снижена сила в кистях рук до 4–4,5 баллов. Мышечный тонус диффузно снижен. При этом глубокие сухожильные рефлексы симметричные, однако коленные резко снижены. Чувствительные нарушения проявлялись в виде легкой гипестезии S_1, S_2, S_3. Менингеальные симптомы не выявлены.

Пациентке выполнено МРТ головного мозга, где выявлены признаки повышения уровня сигнала от содержимого задних рогов боковых желудочков, что наиболее характерно для воспалительного процесса (не исключали, вентрикулит?). По результатам МРТ шейного и грудного отделов позвоночника с контрастным усилением выявлены очаги, которые могут соответствовать демиелинизации спинного мозга на уровне C_3–Th_{11}.

Учитывая картину полинейропатии, выполнена стимуляционная ЭНМГ. Выявлены признаки акональной моторной полиневрорадикулопатии с преимущественным вовлечением длинных невров нижних конечностей. Выявлены лимфоцитарный цитоз, повышение уровня белка в общем анализе ликвора (табл. 1).

По данным обследований пациентка осмотрена инфекционистом, данных за инфекционное поражение ЦНС нет. Учитывая анамнез, жалобы пациентки, неврологический статус, данные нейровизуализации и лабораторные показатели, установлен диагноз: Эн-

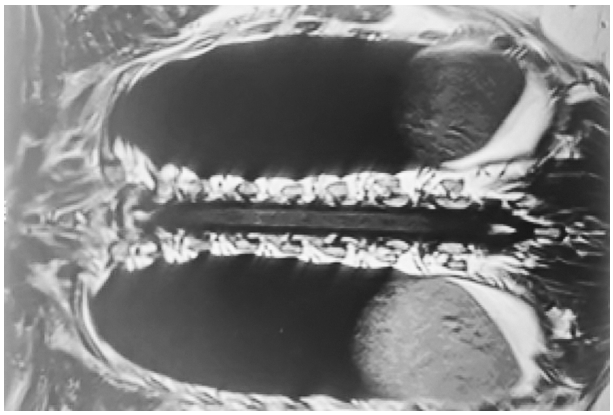
Таблица 1

Результаты исследования люмбальной жидкости при поступлении и в динамике

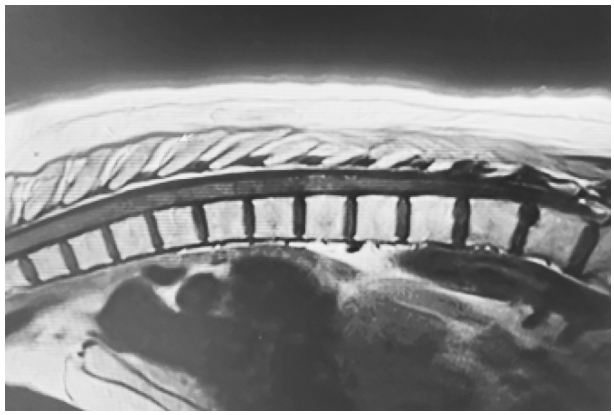
Table 1

Results of lumbar fluid examination on admission and in dynamics

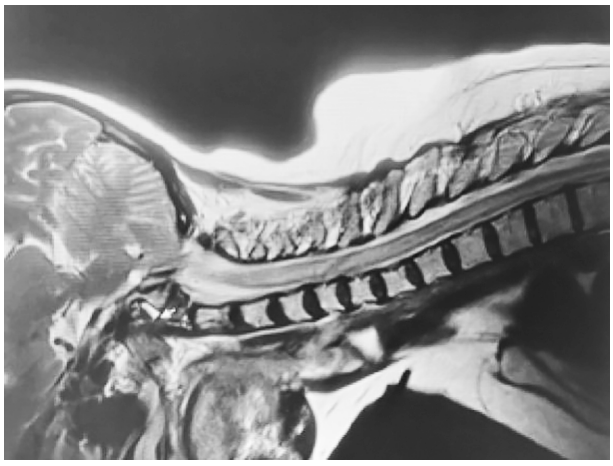
Показатель	Ед. изм.	Норма	19.05.2021	21.05.2021
Общий анализ ликвора				
Цвет до центрифугирования			бесцветный	светло-розовый
Прозрачность до центрифугирования			слабо-мутный	слабо-мутный
Белок	г/л	(0,22–0,33)	0,79	0,79
Прозрачность после центрифугирования			прозрачный	прозрачный
Цвет после центрифугирования			бесцветный	бесцветный
Глюкоза	ммоль/л	(2,8–3.9)		6,36
Хлориды	ммоль/л	(120–130)		127
Цитоз	10^6/л	(<4)	113	49,6
Нейтрофилы	%		5	10



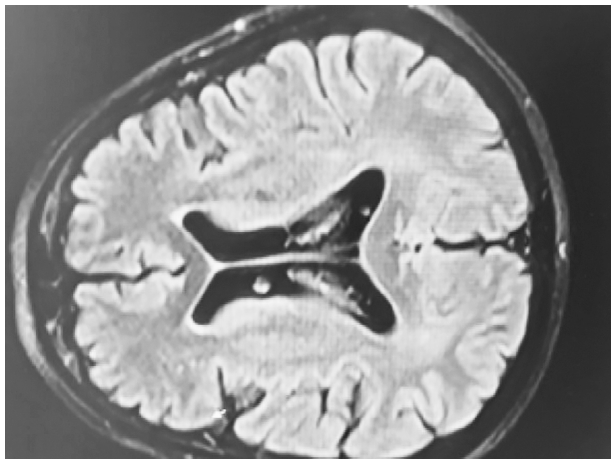
а/a



б/b



в/c



г/d

Рис. 1. МРТ шейного и грудного отделов позвоночника с контрастным усилением пациентки Л., 65 лет: а, б, в — признаки демиелинизации спинного мозга на уровне C_3–Th_{11}; г — признаки повышения уровня сигнала от содержимого задних рогов боковых желудочков, что наиболее характерно для воспалительного процесса (вентрикулита)

Fig. 1. MRI of the cervical and thoracic spine with contrast enhancement of patient L., 65 years old: a, b, c — signs of spinal cord demyelination at the level of C_3–Th_{11}; d — signs of signal increase from the contents of the posterior horns of the lateral ventricles, which is most characteristic of the inflammatory process (ventriculitis)

цефаломиеломенингополинейрорадикулопатия смешанного генеза (дисметаболическая, иммунноопосредованная, дисциркуляторная) с тетрапарезом и нарушением функции тазовых органов.

Было назначено лечение: пульс-терапия глюкокортикостероидами, нейропротективная, антиоксидантная, гастропротективная и симптоматическая терапия. Проведено три сеанса плазмафереза. Активно проводились занятия лечебной физкультурой, механотерапия, физиотерапевтические методы лечения. За 21 день пребывания в стационаре отмечалась положительная динамика, частично регрессировал тетрапарез, чувствительные расстройства. В общем анализе ликвора после курса терапии положительная динамика в виде двукратного снижения цитоза, стабилизация уровня белка.

Обсуждение. В редких случаях возможны поствакцинальные неврологические осложнения иммунноопосредованного характера. Часто такие пациенты с диагнозом ОНМК поступают в региональные сосудистые центры. Дифференциальный диагноз следует проводить с острым спинальным нарушением кровообращения, синдромом Гийена–Барре, острым рассеянным энефаломиелитом, онкопатологией.

Выводы. Неврологические осложнения, связанные с введением ванкцины Спутник-V недостаточно изучены. В литературе они представлены в единичных клинических наблюдениях, что подтверждается и нашей статистикой. Тем не менее такое осложнение может быть индивидуальным, не исключено, что оно может привести к более тяжелым и необратимым последствиям, и даже к летальному исходу, что требует глубокого изучения данной патологии.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПОСТРАДАВШЕГО С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

© *Березуцкий Сергей Николаевич*

Дальневосточный государственный медицинский университет. 680000, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, д. 35

E-mail: S79242147010b@yandex.ru

Ключевые слова: ДТП, повреждение, травматический шок, травма, жировая эмболия.

Введение. Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) занимают первые позиции по причине тяжелого сочетанного травматизма населения [1–3].

Число пострадавших с тяжелой сочетанной травмой после ДТП, нуждающихся в лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) выросло в 10 раз. Летальность данной группы пострадавших, несмотря на развитие медицинских технологий, достигает 80% [4, 5]. Одним из самых опасных и плохо диагностируемых осложнений острого периода сочетанной скелетной травмы является синдром жировой эмболии (СЖЭ) с преимущественным поражением головного мозга (ЦЖЭ). Клинические критерии которого включают дыхательную [6, 7, 8].

Церебральная жировая эмболия (ЦЖЭ) — редкое и потенциально смертельное состояние, которое может возникнуть после перелома длинной кости или травмы таза, частота которого колеблется от 0,9 до 11% при среднем показателе смертности около 10% [9–11]. После «разрыва кости», согласно принятой патофизиологии, «капли жира» попадают в системный кровоток, приводя к эмболии [12, 13]. Но не существует однозначного объяснения того, как развивается синдром с этого момента. Были подтверждены две гипотезы, объясняющие ранние и поздние симптомы соответственно. «Механическая теория» описывает, как костномозговой жир выталкивается в вены в результате повышенного интрамедуллярного давления, вызывая респираторные и неврологические изменения и появление непальпируемых кожных петехий в верхней части тела (подмышечные впадины, туловище и склеры) через 2-3 дня после травмы [14, 15]. Эта триада симптомов известна как синдром жировой эмболии (FES). Наиболее распространенное субклиническое проявление ТЭЛА можно обоснованно определить как снижение дыхательного газообмена и петехии [16, 17], тогда как наиболее тяжелый «механический» сценарий приводит к острым респираторным симптомам, острой правожелудочковой недостаточности (теория Пельтье) [18] и даже внезапной смерти мозга. «Химическая теория» построена на доказательствах, показывающих, что продукты системной воспалительной реакции, вторичные по отношению к начальной травме кости, запускают превращение молекул жира в свободные жирные кислоты и глицерин, которые, в свою очередь, могут привести к поражению сосудов [19, 20]. Эта химическая теория способна объяснить симптомы сосудистого эндотелия в пораженной области и объясняет поздние признаки повреждения центральной нервной системы: спутанность сознания, гемиплегию, апраксию, афазию и летаргию. В первом случае наиболее распространенными событиями являются: травма с высокой скоростью; отсрочка операции более чем на 10–24 часа; множественные переломы; и, как сопутствующий фактор, трудности с вправлением перелома и забиванием гвоздей или внешней фиксацией [21]. Потенциальная корреляция между наличием открытого овального отверстия (PFO) и FES в последнем случае еще предстоит изучить [22, 23]. При отсутствии шунта справа налево жировые шарики должны быть небольшими и множественными, чтобы вызвать неврологическую картину [24, 25]. С другой стороны, как только крошечные частицы жира пересекли легочное капиллярное русло, они могут затем достичь мозга. Симптом «Звездная ночь» при магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга появляется приблизительно через неделю после травмы [26–28].

Цель исследования. Представить клинический случай успешного лечения множественной жировой эмболии микрососудистого русла внутренних органов с преимущественным поражением головного мозга у пациента с тяжелой сочетанной травмой.

Материалы и методы. Пострадавший мужчина, 20 лет, доставлен в КГБУЗ «ККБ» им. профессора О.В. Владимирцева г. Хабаровска с диагнозом: Автотравма. Закрытая черепно-мозговая травма, сотрясение головного мозга. Закрытый перелом в/3 диафиза левой бедренной кости со смещением отломков, перелом с/3 диафиза обеих костей левой голени со смещением отломков, перелом н/3 диафиза левой плечевой кости со смещением отломков, посттравматическая нейропатия лучевого нерва Шок 2 степени.

Осмотрен реаниматологом, травматологом, хирургом, нейрохирургом, выполнена СКТ головного мозга. Учитывая сочетанность повреждения, больному, с целью стабилизации отломков переломов конечностей, а также противошоковой терапии в экстренном порядке была выполнена операция: наложение аппарата внешней фиксации (АВФ) на левое бедро и голень на левое плечо.

В стабильном состоянии, с нормальными лабораторными показателями, без нарушений гемодинамики и других функций, через 1 сутки, пострадавший переводится в травматологическое отделение. В профильном отделении с целью предоперационной подготовки демонтирован временный АВФ на левом бедре и наложено скелетное вытяжение за мыщелки левой бедренной кости с грузом 9 кг.

К концу третьих суток при осмотре выявлено: жалоб особых не предъявляет, критика несколько снижена, дезориентирован во времени и пространстве.

Общее состояние ближе удовлетворительное. Кожные покровы чистые, обычной окраски. Температура тела 37,6С. В легких дыхание везикулярное, чистое. Частота дыхания 16 в минуту, экскурсия легких удовлетворительная. ЧСС 76 в мин. Артериальное давление 125/70 мм рт.ст. Живот участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий, безболезненный. Физиологические отправления в норме.

В связи с отрицательной неврологической картиной было выполнено СКТ головного мозга, рентгенография органов грудной клетки. По результатам исследования — патологических изменений со стороны головного мозга, органов грудной клетки не выявлено. Консультация нейрохирурга — у пострадавшего имеет место легкая черепно-мозговая травма: Сотрясение головного мозга, энцефалопатия смешанного генеза. В переводе в нейрохирургическое отделение не нуждается.

Однако, через десять часов после данного осмотра состояние пациента резко ухудшилось: возникло угнетение сознания вплоть до сопора, на коже появилась петехиальная сыпь в области шеи и грудной клетки, повышение температуры тела до 38,7 °С, учащение дыхания до 28–30 в мин, ЧСС увеличилось до 110 в мин, артериальное давление снизилось до 80/50 мм рт.ст., непроизвольное мочеиспускание. Больной экстренно показаниям переведен в реанимационное отделение.

В результате проведения интенсивной терапии, подключения пациента к ИВЛ в течение недели удалось стабилизировать его состояние. Неврологическая симптоматика исчезла, в сознании, гемодинамические, респираторные и лабораторные показатели нормализовались, свежих элементов сыпи не выявлено, температура тела в пределах нормы. После экстубации больной оставлен под наблюдением в реанимационном отделении.

Вторая волна резкого ухудшения наступила на десятые сутки пребывания в отделении реанимации на фоне удовлетворительного состояния. Общее вновь внезапно резко ухудшилось. Опять появилась выраженная церебральная, дыхательная и метаболическая недостаточность. При осмотре: сознание на уровне оглушения, дезориентация во времени и пространстве, речь односложная, выявлено нарушение глотания, появилась ригидность затылочных мышц, мышечный тонус снижен, однократный подъем температуры в течение суток до 40 °С, свежих элементов сыпи нет, покрыт потом, полиурия (темп диуреза более 3 мл/кг/ч). По данным лабораторных исследований: лейкоцитоз 21×10^9/л со сдвигом формулы влево, гипергликемия до 12 ммоль/л.

Консилиум врачей различных специальностей, основываясь на мультидисциплинарном подходе, пришел к заключению, что у данного пациента имеется довольно редкое осложнение при тяжелых сочетанных травмах, включающих переломы длинных костей, в виде синдрома жировой эмболии с преимущественным поражением головного мозга, так называемой церебральной жировой эмболии. Помимо этого, консилиум отметил, что у пациента также имеется и клиническая картина инфекционного бронхолегочного процесса, типичного для реанимационных больных.

Доказательная база основывалась на следующих критериях.

1. Церебральная недостаточность: нарушение сознания (оглушение — 11 баллов по шка-

ле ком Глазго), развитие диэнцефального — наличие устойчивой гипертермии (до 40 °С), инфекционный агент был исключен, тахипноэ (вне седации), артериальная гипертензия, тахикардия, гипергидроз, сальность кожных покровов, нарушения водно-электролитного баланса. В пользу псевдобульбарного — нарушение глотания, артикуляции.

2. Дыхательная недостаточность смешанного генеза. Усугубление дыхательной недостаточности за счет ателектаза нижней доли правого легкого, и в S_6, S_{10} левого легкого и развития гнойного трахеобронхита.

3. Сердечно-сосудистая недостаточность: стойкая артериальная гипертензия, повышение артериального давления до 190/100 мм рт.ст.

4. Нарушение функции печени и желчевыводящих путей — гипербилирубинемия до 100 мкмоль/л (за счет обеих фракций). Осмотрен терапевтом. Судя по клинико-лабораторным данным имело место сочетание дискинезии желчевыводящих путей с резорбтивным синдромом (разрешение множественных гематом).

В связи с этим заключением был выполнен ряд дополнительных диагностических процедур. Повторная рентгенография органов грудной клетки — без выраженных патологических изменений. На фибробронхоскопии обнаружены: неполное смыкание голосовых связок, надгортанник малоподвижен, явления гнойного бронхита. Одновременно был выполнен лаваж бронхиального дерева. Однако на СКТ органов грудной клетки был выявлен ателектаз нижней доли правого легкого, и в S_6, S_{10} левого легкого. Выполнена корректировка лечения мультидисциплинарной бригадой, включавшей практически все специальности краевой больницы с привлечением кафедр, базирующихся в этой больнице.

На МРТ головного мозга выявлен характерный симптом церебральной жировой эмболии — «звездная ночь».

Пациент вновь подключен к инвазивной ИВЛ, продолжена интенсивная посиндромная терапия полиорганной недостаточности: длительная искусственная вентиляция легких (стартовый режим вентиляции — синхронизированная перемежающаяся принудительная вентиляция с контролем по давлению, затем перевод на вспомогательный режим и отлучение от аппарата). Выполнено 3 санационных фибробронхоскопии, ципрофлоксацин в/в капельно по 400 мг 2 раза в сутки; антибактериальная терапия в течение 14 дней.

Проводилась постоянная инфузия магния сульфата в дозе 1 г/ч в течение пяти суток, введение урапедила 25 мг в/в до двух раз в сутки в течение трех дней, введение таблетированных препаратов в зонд (амлодипин 5 мг/сут, бисопролол 10 мг/сут). На этом фоне артериальное давление стабилизировано на уровне 135–140/65–60 мм рт.ст.

Также интенсивная терапия включала инфузионно-трансфузионную терапию (расчет объема инфузии, согласно потребности, в жидкости — 30 мл/кг/сут. + потери, с учетом гидробаланса на каждые сутки под контролем темпа диуреза, гемотрансфузии общим объемом 850 мл), седацию (пропофол 100–130 мг/ч 7 суток, сибазон 5 мг/ч 7 суток), анальгезию (морфин 20 мг/сут 3 суток, парацетомол 1 г/ сут 3 суток), гастропротективную терапию (омепразол 40 мг/сут 22 дня), нутритивную поддержку (нутризон эдванс-2500 ккал/сут), нейропротекцию (целекс, цитофлавин 20 мл внутривенно в течение 16 дней).

Помимо этого пострадавшему были выполнены следующие оперативные вмешательства**:** в первые сутки — стабилизация переломов слева АВФ бедро + голень, АВФ плечо слева. На четвертые сутки — устранение деформации в чрескостном АВФ, закрытый остеосинтез перелома большеберцовой кости. Течение послеоперационного периода без осложнений, заживление по послеоперационным швам без воспаления. Спустя две недели проведена операция по устранению деформации плеча в чрескостном АВФ, остеосинтез.

Учитывая церебральную недостаточность, предполагаемую длительную искусственную вентиляцию легких, для обеспечения качественной санации трахеобронхиального дерева и ухода за ротовой полостью выполнена плановая трахеотомия, наложение трахеостомы на 12-е сутки пребывания пациента в реанимации.

Результаты. Седация пациента прекращена на 7-е сутки, сознание было восстановлено в течение дня. Отключение от ИВЛ выполнено спустя 9 дней после начала искусственной вентиляции легких. Деканулизация произведена по показаниям на 9-е сутки после наложения трахеостомы.

После стабилизации состояния (ясное сознание, отсутствие респираторных, гемодинамических нарушений, нормализация основных лабораторных показателей) переведен в профильное травматологическое отделение. Время нахождения в отделении реанимации составило 22 дня. Выписан домой на 31-е сутки после поступления в удовлетворительном состоянии без неврологических и двигательных нарушений.

Согласно протоколам и рекомендациями оказания помощи пострадавшим с политравмой была определена тактика ведения и интенсивной терапии, с обязательным учетом рекомендаций по лечению пациентов с жировой эмболией.

В лечении пациента с политравмой осложненного течения, в связи с повреждением нескольких органов и систем, участвовали специалисты различного профиля и применялся широкий спектр лечебно-диагностических исследований.

Заключение. Несмотря на трудности диагностики и лечения, высокий процент инвалидизации, осложнений и летальности, сложности профилактики данного осложнения жировой эмболии с преимущественным проявлением в виде церебральной жировой эмболии, благоприятный исход для пациентов с сочетанной травмой возможен. Междисциплинарный подход обеспечивает успех лечения и реабилитации таких пациентов. Представленный клинический случай отражает слаженную работу специалистов многопрофильного стационара.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад о безопасности дорожного движения в мире 2015 г. Резюме. Октябрь 2015 г. WHO, ed. (2015). «Global Status Report on Road Safety 2015» (PDF) (official report). Geneva, Switzerland: World Health Organisation (WHO). pp. vii, 1–14, 75ff (countries), 264–271 (table A2), 316–332 (table A10).
2. Блаженко А.Н., Дубров В.Э., Муханов М.Л. и др. Взаимосвязь изменений лабораторных показателей гомеостаза и уровня летальности у пациентов старших возрастных групп с политравмой при доминирующем повреждении опорно-двигательного аппарата // Кубанский научный медицинский вестник. 2015. № 3. С. 7-13.
3. Гоинб А.А., Некрасов М.А., Кайков А.К. Алгоритмы диагностики и лечения пациентов с сочетанной позвоночно-спинномозговой травмой // Хирургия позвоночника. 2011. № 4. С. 18-26.6
4. Гринев М.В., Гринев К.М. Цитокин-ассоциированные нарушения микроциркуляции (ишемически-реперфузионный синдром) в генезе критических состояний // Хирургия. 2010. № 12. С. 70-76. 122.
5. Пасько В.Г. Интенсивная терапия полиорганной недостаточности у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой: автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2008. 21 с.
6. JOURNAL OF TRAUMA AND INJURYCASE REPORTJ Trauma Inj 2017;30(3):107-111.
7. Кассиль В.Л., Выжигина М.А., Хапий Х.Х. Механическая вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии. М.: МЕДпресс-информ. 2009;608.
8. Бер М., Фротшер М. Топический диагноз в неврологии по Петеру Дуусу. Анатомия, физиология, клиника: Пер. с англ. Под ред. З. А. Суслиной. 4-е изд. М.: Практическая медицина; 2009
9. Bulger EM, Smith DG, Maier RV, et al. Fat embolism syndrome. A 10-year review. Arch Surg. 1997;132:439.
10. Fabian TC, Hoots AV, Stanford DS, et al. Fat embolism syndrome: prospective evaluation in 92 fracture patients. Crit Care Med. 1990;18(42):46.
11. Aman J, van Koppenhagen L, Snoek AM, et al. Cerebral fat embolism after bone fractures. Lancet. 2015;386:e16.
12. Gauss H. The pathology of fat embolism. Arch Surg. 1924;9(592):605.
13. Lehman EP, Moore RM. Fat embolism, including experimental production without trauma. Arch Surg. 1927;14(621):662.
14. Pell AC, Hughes D, Keating J, et al. Brief report: fulminating fat embolism syndrome caused by paradoxical embolism through a patent foramen ovale. N Engl J Med. 1993;329:926–9.
15. Fabian TC. Unraveling the fat embolism syndrome. NEJM. 1993;329:961–3.
16. Gurd AR. Fat embolism: an aid to diagnosis. J Bone Joint Surg (Br). 1970;52:732–7.
17. Gurd AR, Wilson RI. The fat embolism syndrome. J Bone Joint Surg (Br). 1974;56-B:408–16.
18. Peltier LF. Fat embolism: a perspective. Clin Orthop. 1988;232:263–70.
19. Kellogg RG, Fontes RBV, Lopes DK. Massive cerebral involvement in fat embolism syndrome and intracranial pressure management. J Neurosurg. 2013;119:1263–70.
20. Lee SC, Yoon JY, Nam CH, et al. Cerebral fat embolism syndrome after simultaneous bilateral total knee arthroplasty a case series. J Arthroplast. 2012;27:409–14.
21. Godoy DA, Di Napoli M, Rabinstein AA. Cerebral fat embolism: recognition, complications, and prognosis. Neurocrit Care. 2018;29:358–65.
22. Whitenack SH, Hausberger FX. Intravasation of fat from the bone marrow cavity. Am J Pathol. 1971;65:335–46.
23. Etchells EE, Wong DT, Davidson G, et al. Fatal cerebral fat embolism associated with a patent foramen ovale. Chest. 1993;104:962–3.
24. Mijalski C, Lovett A, Mahajan R et al. Cerebral fat embolism: a case of rapid-onset coma. Stroke. 2015;46:e251–3.
25. Byrick RJ, Mullen JB, Mazer CD et al. Transpulmonary systemic fat embolism. Studies in mongrel dogs after cemented arthroplasty. Am J Respir Crit Care Med. 1994;150:1416–22.
26. Jorgensen A, Bashir A, Satpathy J. Cerebral fat embolism syndrome (FES): similar cases with different outcomes. BMJ Case Rep. 2018;2018: bcr2018225261.
27. Shacklock E, Gemmell A, Hollister N. Neurological effects of fat embolism syndrome: a case report. J Intensive Care Soc. 2017;18:339–41.
28. Huber-Lang M, Brinkmann A, Straeter J. et al. An unusual case of early fulminant post-traumatic fat embolism syndrome. Anaesthesia. 2005;60:1141–3.

УПРАВЛЕНИЕ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

© Бурмистров Петр Борисович[1], Зайцев Алексей Владимирович[1], Медведев Дмитрий Станиславович[1,2], Шутович Александра Александровна[1], Можайская Ирина Николаевна[1]

[1] ООО «ММЦ Профмедицина». 194044, Санкт-Петербург, пр-кт Финляндский, д. 4, литера А, помещ. 14-Н-878, 879, офис 331
[2] Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии. 197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3

E-mail: DMedvedev@groupmmc.ru

Ключевые слова: экстренная и неотложная медицинская помощь, критические события, медицинская эвакуация, сердечно-сосудистые заболевания, промышленная безопасность.

Введение. Ситуационный центр ООО «ММЦ Профмедицина» (СЦ) функционирует на базе клиники в Санкт-Петербурге и отслеживает наиболее сложные (тяжелые) случаи ухудшения состояния здоровья работников обслуживаемых предприятий, требующие оказания экстренной и неотложной медицинской помощи (ЭНМП). В первом полугодии 2023 года СЦ обеспечивает поддержку медицинских специалистов на 57 промышленных объектах предприятий нефтегазового комплекса, на которых трудятся более 50 000 работников.

Цель исследования. Изучение структуры кризисных ситуаций на промышленных объектах, сравнительного анализа случаев на предприятиях с вахтовым и невахтовым режимом работы для дальнейшей разработки методов предотвращения случаев потери трудоспособности в связи с экстренными и неотложными случаями.

Материалы и методы. Проведена оценка данных о критических событиях на 57 промышленных предприятиях, проанализированы случаи эвакуаций по медицинским показаниям. Выполнено сравнение предприятий по количеству критических событий в зависимости от режима работы работников и удаленности (доступности медицинской помощи) промышленного предприятия.

Результаты. За 6 месяцев 2023 года учтена информация о 345 критических событиях, в 64% случаях из которых потребовалось оказание экстренной медицинской помощи (ЭМП). Все эти случаи, за исключением одного, закончившегося смертью до эвакуации, завершились медицинской эвакуацией. В остальных 36% случаев была оказана неотложная медицинская помощь (НМП), из них в 43% случаев удалось не только стабилизировать состояние, но и вернуть работника к труду без риска для его здоровья. 1,8% учтенных СЦ критических событий закончилось смертью. Это 4 случая, 2 из которых связаны с сердечно-сосудистыми заболеваниями и 2 случая — с травмами. В ходе поддержки медицинских специалистов здравпунктов при оказании ЭНМП потребовалось проведение 20 дистанционных консультаций врачами-кардиологами СЦ для своевременной и корректной расшифровки ЭКГ, оценке состояния пациента и рекомендациям по его дальнейшему ведению.

Большая часть случаев оказания ЭНМП пришлась на возрастную группу 18-44 года. Для более молодого возраста ЭНМП чаще всего требовалась в случаях травм (переломы, ожоги) и заболеваний пищеварительной системы. У работников старше 40 лет в структуре причин ухудшения здоровья практически в половине всех случаев — сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ). Особо обращает на себя внимание возрастная группа 50–59 лет, для которой ССЗ явилась одной из основных причин критических событий. Известно, что возраст является независимым фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и поэтому данная возрастная группа требует, на наш взгляд, дополнительного внимания на этапе периодических медицинских осмотров и диспансерного наблюдения.

При этом ЭМП для лиц более молодого возраста в относительном выражении оказывалась чаще, что можно объяснить более строгим соблюдением техники безопасности более возрастными и соответственно опытными работниками.

На некоторых предприятиях структура обращаемости отличалась от описанной выше, что объясняется влиянием других факторов, таких

как удаленность объекта, доступность специализированной медицинской помощи, характер и условия труда, специфика неблагоприятного влияния вредных производственных факторов, климатогеографические особенности и др.

Заключение. Проведенный анализ показал, что на предприятиях с вахтовым режимом работы случаев оказания ЭМП было в среднем в 2–2,5 раза меньше по сравнению с предприятиями с невахтовым режимом работы. По нашему мнению, это может быть обусловлено рядом причин. Во-первых, прохождением работников обязательного предвахтового медицинского осмотра. Во-вторых, получением плановой медицинской помощи в связи с имеющимися хроническими заболеваниями в межвахтовый период. И, в-третьих, более широким перечнем оказания медицинских услуг (наличие хирурга, стоматолога и др.) в здравпунктах предприятий с вахтовым режимом работы. Для предприятий с невахтовым режимом работы близость расположения клиники ООО «ММЦ Профмедицина», с которой у цехового терапевта есть тесная координация и взаимодействие, обеспечивает такое же снижение случаев оказания ЭМП в 2–2,5 раза.

НЕКОТОРЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПАТО- И САНОГЕНЕЗА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

© *Волков Василий Кузьмич[1], Калинина Инна Владимировна[1], Ануфриев Вадим Евгеньевич[1], Капустина Елизавета Валерьевна[1], Струк Юрий Владимирович[2], Якушева Ольга Алексеевна[2]*

[1] Воронежская городская клиническая больница № 3. 394030, г. Воронеж, ул. Плехановская, д. 66
[2] Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

E-mail: volkov.v.k@gmail.com, oy33@mail.ru

Ключевые слова: инфаркт миокарда, конструктивная теория адаптации, субстратно-энергетический ресурс, интенсивная терапия.

Введение. Понимание механизмов пато- и саногенеза в остром периоде инфаркта миокарда поможет реаниматологу в проведении интенсивной терапии. При благоприятном исходе инфаркта миокарда, адаптационные реакции является основой саногенеза.

Биохимические показатели крови (содержание общего белка, мочевины, креатинина и активность трансаминаз) повсеместно используются в реаниматологии для контроля за состоянием организма пациента. Отметим, что в клинической медицине принято оценивать клинические и биохимические показатели по их вхождению в референтный интервал (диапазон физиологической нормы). Такая оценка снижает информативность изучаемых показателей (уменьшает их доказательную значимость). Более научно обоснованной является оценка по отклонению от средних референтных значений (М), выраженному в средних квадратичных отклонениях (σ) – профиль показателя. Показатель будет: условно оптимальным, если он отличается от среднего референтного значения не более 1σ; повышенным (пониженным), если он отличается более 1σ, но не более 2σ; высоким (низким), если он отличается более 2σ.

К текущему моменту сформулированы основные положения конструктивной теории адаптации [1], которые позволяют осмысленно относиться к изменениям биохимических показателей крови и использовать их в качестве признаков нарушения адаптации. «Всю работу организм выполняет за счёт саморазрушения своих структур, и существуют механизмы, восстанавливающие разрушенное, в виде, соответствующем будущему. Существует определенный критический уровень организованности структур организма, разрушение ниже которого прекращает самовоспроизведение, что приводит к неизбежной гибели. Субстратно-энергетический (периферический) ресурс определяется превышением организованности структур относительно критического уровня. Он делится на стабильную часть — структуры, выполняющие жизненные функции и мобильную часть — энергоемкие субстраты, непосредственно предназначенные для энергопродукции. Работоспособность зависит от мобильной части. Реактивность — от стабильной. Адаптационные реакции организма восстанавливают его работоспособность. При текущей адаптации реактивность не изменяется, при патологической уменьшается и при физиологической увеличивается. Патологическая адаптация восстанавливает мобильную часть за счёт уменьшения стабильной (разрушения структур, выполняющих жизненные функции). Она способствует созданию условий для выживания, с одной стороны, и является причиной гибели организма — с другой» [3].

Общий белок — совокупность белков плазмы крови. Молекулы белков плазмы обеспечивают транспортировку по организму биологически важных, в том числе чужеродных соединений (например, лекарственных веществ), иммунологическую сопротивляемость и характер воспалительной реакции. Концентрация белка определяет коллоидно-осмотическое (онкотическое) давление плазмы [6]. Из всех молекул, участвующих в формировании биоструктур организма, белки играют наиболее значительную роль. Белковые «запасы» ограничены и при отсутствии внешних поступлений начинают истощаться через несколько часов. Концентрация общего белка в плазме определяется синтезом и поступлением, расходом и выделением из организма [5]. Было показано, «что по концентрации общего белка в плазме крови

можно судить о состоянии стабильной части периферического ресурса» [2].

Мочевина — химическое соединение, которое появляется в результате распада белков в организме, является конечным продуктом. Распад аминокислот приводит к образованию токсических соединений азота, которые удаляются из организма путем образования в печени мочевины, которая безболезненно выводится почками. Существует прямая связь между концентрацией мочевины в плазме крови и потреблением (расходом) белка [6]. Было показано «что концентрация мочевины в плазме отражает степень мобилизации стабильной части периферического ресурса» [2].

«В почечной ткани образуется гуанидин-уксусная кислота, которая подвергается метилированию в печени с образованием креатина. С током крови креатин доставляется из печени в мышечную ткань, где происходит его фосфорилирование. Макроэрг креатинфосфат, образованный в митохондриях миоцитов, перемещается в миофибриллы, где происходит его разрушение с выделением утилизируемой сократительными органами энергии, остатка неорганического фосфата и воды. Дегидротизированный креатин, спонтанно образует креатинин, который выводится с мочой. Главным преимуществом креатинфосфатного пути образования энергии является малое время реагирования и высокая мощность, недостатком — короткое время функционирования» [2]. Таким образом, повышение концентрации креатинина в плазме отражает, помимо выделительной функции почек, скорость снижения ёмкости мобильной части периферического ресурса.

«Содержащиеся во всех клетках человеческого организма ферменты аланин и аспартатаминотрансферазы (АЛТ, АСТ), называемые также трансаминазами, осуществляют важную функцию — обратимый перенос с аминокислот на кетокислоты. Трансаминазы синтезируются внутриклеточно. Лишь небольшая часть этих ферментов попадает в кровь. При повреждениях органов, в результате цитолиза, эти ферменты попадают в кровь. Ферментативная активность плазмы крови отражает степень повреждения того или иного органа: АЛТ — печени, легких, поджелудочной железы, миокарда и скелетных мышц и АСТ — миокарда, скелетных мышц, головного мозга, почек, семенников, печени» [4]. Будем считать, что повышение активности АЛТ указывает на повреждение печени и легких, повышение активности АСТ — на повреждение миокарда и скелетных мышц.

Цель исследования: уточнить некоторые механизмы пато- и саногенеза в остром периоде инфаркта миокарда.

Материал и методы. Были рассмотрены 30 случаев острого инфаркта миокарда с благополучным исходом – все пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии (возраст M = 67,1, σ = 14 лет), исследовались - фракция выброса левого желудочка (ФВ), содержания в плазме крови: общего белка (ОБ), мочевины (М), креатинина (К), ферментативная активность трансаминаз (АЛТ, АСТ), содержание в крови гемоглобина (Г), эритроцитов (Э), тромбоцитов (Т) и взаимосвязи этих показателей. Рассчитывали средние значения (М) и средние квадратичные отклонения (σ), коэффициенты линейной корреляции Пирсона (r). О величине показателя судили по средним значениям (М), о вариабельности показателя — по средним квадратичным отклонениям (σ). При рассмотрении полученных результатов учитывался профиль показателя – отношение разности фактического и референтного значений к среднему квадратичному отклонению референтного значения.

Результаты. Количественные значения исследованных клинических и биохимических показателей представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно: фактическая фракция выброса левого желудочка была слегка снижена, ее вариабельность существенно превосходила референтную; стабильная часть периферического ресурса была несколько уменьшена, её вариабельность почти соответствовала референтной; степень мобилизации стабильной части периферического ресурса была несколько увеличена, её вариабельность почти соответствовала референтной; скорость снижения ёмкости мобильной части периферического ресурса была существенно увеличена, её вариабельность существенно превосходила референтную; наблюдались выраженные повреждения печени и лёгких, их вариабельность значительно превосходила референтную; наблюдались выраженные повреждения миокарда и скелетной мускулатуры, их вариабельность значительно превосходила референтную; содержание гемоглобина в крови и его вариабельность соответствовали референтным значениям; содержание эритроцитов в крови было слегка повышенным, его вариабельность почти соответствовала референтной; содержание тромбоцитов в крови было несколько уменьшено, его вариабельность почти соответствовала референтной. Следует отметить, что степень повреждения печени и легких несколько пре-

Таблица 1

Клинические и биохимические показатели в остром периоде инфаркта миокарда

№ п/п	Показатели и их статистические характеристики	Фактическое значение M±σ	Референтное значение M±σ	Профиль
1	Фракция выброса левого желудочка, %	60,8±8,5	62,5±3,75	–0,45
2	Содержание общего белка в плазме крови, г/л	69,6±6,8	74±6	–0,73
3	Содержание мочевины в плазме крови, ммоль/л	6,5±1,8	5,4±1,45	0,76
4	Содержание креатинина в плазме крови, мкмоль/л	91,6±20,47	71±12,5	1,65
5	Активность АЛТ в плазме крови, ме/л	39,95±29,19	16±4,5	4.4
6	Активность АСТ в плазме крови, ме/л	55,14±60,28	24,5±7,75	3,95
7	Содержание гемоглобина в крови, г/л	139,01±13,5	140±10	–0,1
8	Содержание эритроцитов в крови, $\times 10^9$ в 1 мл	4,53±0,41	4,4±0,35	0,4
9	Содержание тромбоцитов в крови, $\times 10^3$ в 1 мл	231,8±50,8	275±62,5	–0,7

Таблица 2

Корреляционная матрица исследованных показателей

	ФВ	ОБ	М	К	АЛТ	АСТ	Г	Э	Т
ФВ	1	**–0,32**	0,02	–0,16	0,09	**–0,32**	**–0,34**	-0,09	**–0,36**
ОБ		1	–0,15	–0,08	–0,02	0,02	0,28	0,16	**0,34**
М			1	0,24	–0,05	0,17	0,16	0,1	0,1
К				1	**0,31**	0,2	-0,03	-0,23	–0,3
АЛТ					1	**0,56**	0,19	0,13	**–0,35**
АСТ						1	**0,51**	**0,39**	0,02
Г							1	**0,88**	0,25
Э								1	**0,34**
Т									1

Примечания: АЛТ — активность аланинаминотрансферазы; АСТ — активность аспартатаминотрансферазы; Г — содержание гемоглобина; К — содержание креатинина; М — содержание мочевины; ОБ — содержание общего белка; Т — содержание тромбоцитов; ФВ — фракция выброса левого желудочка; Э — содержание эритроцитов.

восходила степень повреждения миокарда и скелетной мускулатуры.

Приведенные данные показывают, что у выздоровевших пациентов наблюдаются:

1) небольшие изменения стабильной части периферического ресурса;
2) существенное ускорение снижения емкости мобильной части периферического ресурса, выраженные повреждения печени и легких, миокарда и скелетной мускулатуры;
3) существенное увеличение вариабельности фракции выброса левого желудочка и скорости снижения ёмкости мобильной части периферического ресурса, значительное увеличение вариабельности повреждения печени, лёгких, миокарда и скелетной мускулатуры.

Взаимосвязи исследованных показателей представлены в таблице 2.

Из таблицы 2 видно: фракцию выброса левого желудочка снижают повреждения миокарда и скелетных мышц, содержания общего белка в плазме крови, гемоглобина и тромбоцитов в крови (сгущение крови); содержание общего белка в плазме крови способствует тромбоцитопоэзу; ускорение снижения емкости мобильной части периферического ресурса способствует повреждениям печени и легких; повреждения печени и легких усугубляют повреждения миокарда и скелетной мускулатуры, уменьшают тромбоцитопоэз; повреждения миокарда и скелетной мускулатуры способствуют компенсаторным повышению содержания гемоглобина, эритропоэзу и тромбоцитопоэзу.

Выводы

1. Пусковым звеном патогенеза при остром инфаркте миокарда является ускорение снижения емкости мобильной части периферического ресурса, которое способствует повреждениям жизненно важных органов.
2. Основной механизм саногенеза при остром инфаркте миокарда заключается в сохранении стабильной части периферического ресурса (достаточного для выживания уровня реактивности) за счёт компенсаторных процессов.

Заключение. Компенсация мобильной части периферического ресурса (энергоемкие субстраты, непосредственно предназначенные для энергопродукции) должна стать обязательным компонентом интенсивной терапии при остром инфаркте миокарда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков, В.К. Основы конструктивной теории адаптации / В.К. Волков, В.И. Козлов, Ю.В. Струк // Культура физическая и здоровье. 2017. № 2. С. 111-115.
2. Волков, В.К. Биохимические признаки нарушений адаптации в реаниматологии / В.К. Волков, Ю.В. Струк, О.А. Якушева // Медико-биологические и педагогические основы адаптации, спортивной деятельности и здорового образа жизни [Текст]: сб. науч. стат. VII Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием. Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2018. С. 19 – 23.
3. Волков В.К. Об оценке субстратно-энергетического ресурса у кардиальных больных / В.К. Волков, Ю.В. Струк, О.А. Якушева, И.В. Калинина, В.Е. Ануфриев, А.С. Воробьёв, М.И. Кулакова // XX Съезд Федерации Анестезиологов и Реаниматологов России. ФОРУМ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ РОССИИ (ФАР-2022): сборник тезисов. Электронное издание. СПб.: 2022. С. 22-23.
4. Иванов, И.И. Введение в клиническую энзимологию / И.И. Иванов, Б.Ф. Коровкин, И.И. Маркелов. Л.: Медицина, 1974. 277с.
5. Калмыков, П.В. К вопросу о белковых резервах организма / П.В. Калмыков // Вестник АМН СССР. 1970. №12. С. 58-65.
6. Камышников, В.С. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили [Текст]: справочное пособие / В.С. Камышников. Минск: Белорусская наука, 1999. 415 с.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПРИ ПРАВИЛЬНО ВЫПОЛНЕННОЙ ОЦЕНКЕ РИСКА

© Гузовский Егор Игоревич[1], Беликов Владимир Леонидович[1, 2], Фетисов Вадим Анатольевич[3], Лебединский Константин Михайлович[2, 4]

[1] Медико-санитарная часть МВД РФ по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области. 191015, Санкт-Петербург, Очаковская ул., д. 7, литер а

[2] Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова. 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

[3] Бюро судебно-медицинской экспертизы. 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10

[4] Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии. 107031, Москва, ул. Петровка, д. 25, стр. 2

E-mail: dr.guzovski@mail.ru

Ключевые слова: риск анестезии, анестезиологическая летальность, периоперационная летальность, дефекты оказания медицинской помощи.

Введение. Важной составляющей деятельности анестезиолога-реаниматолога является управление риском осложнений и летальности при анестезии. Оценку риска, в свою очередь, чаще всего проводят, основываясь на физическом статусе пациента согласно шкале American Society of Anesthesiologists (ASA) и объёме предстоящей операции. Если риск по этим критериям изначально высок, в плановой ситуации пациенту обычно уделяется предельное внимание: консультации смежных специалистов, расширенный мониторинг, выбор анестезиолога, методов, препаратов и т.д. Если же исходное состояние пациента не вызывает опасений и операция считается «обычной», то внимание к организации и исполнению анестезии снижается, часть предосторожностей может быть упущена, что порой приводит к фатальным последствиям.

Цель исследования. Определить причины летальности пациентов при проведении анестезии и сопоставить их с оценкой риска операции и анестезии, выполненной при помощи стандартных шкал оценки.

Материалы и методы. На момент публикации на предмет «анестезиологических смертей» изучено 5966 заключений комиссионных судебно-медицинских экспертиз (СМЭ) из архива СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» за 2012–2018 гг. Из них подробно исследованы случаи, где в состав комиссии входили эксперты врачи-анестезиологи-реаниматологи. Заключения, где выявлялись дефекты оказания анестезиологического пособия, подвергались тщательному анализу.

Результаты. Из общего числа проанализированных комиссионных СМЭ анестезиологи-реаниматологи выступали в качестве экспертов в 534 (8,95%) заключениях, а дефекты оказания медицинской помощи, связанные с проведением анестезиологического пособия, были выявлены только в 38 (0,65%) наблюдениях. Стоит отметить, что согласно физикальным, лабораторным и инструментальным данным, полученным из медицинской документации, риск анестезии у погибших пациентов соответствовал физиологическому статусу I–III согласно классификации ASA. Было установлено, что ведущими причинами, способствовавшими наступлению летального исхода, являлись дефекты организации медицинской помощи — 19 (50%) случаев (выполнение анестезии за пределами операционной, отсутствие либо неумение пользоваться имеющимся оборудованием), вторую строчку занимают дефекты лечения — 15 (32%) случаев (нарушение инструкции по применению лекарственных препаратов, нарушения при выполнении манипуляций и т.д.). При этом недооценка исходного риска была выявлена только в 4 из 38 наблюдений, где некачественный сбор анамнеза, повлекший за собой некорректную оценку физического статуса пациента, привел к ошибкам в тактике проведения анестезии, которые, в свою очередь, обусловили наступление летального исхода.

Обсуждение. Основываясь на результатах проведенного анализа, следует принять во внимание, что риск реальный и риск прогнозируемый — не всегда тождественные понятия (!). Свидетельством этого является то, что из 38 по-

гибших пациентов только у четырех имела место некачественно проведенная дооперационная оценка риска. В остальных случаях к неблагополучному исходу привели причины, которые не учитываются стандартными шкалами оценки.

Заключение. 1. Доля смертей, непосредственно связанных с оказанием анестезиологического пособия, невелика, несмотря на то что данная специальность связана с очевидно высоким риском. 2. Реальный риск не всегда находит отражение в результатах правильно проведенной (!) оценки риска, что подчеркивает необходимость фокусировать внимание анестезиолога на обстоятельствах, способных послужить неформальными маркёрами потенциальной опасности — проведение анестезии вне операционной, спешка, стресс, усталость персонала и др.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРФТОРОРГАНИЧЕСКОЙ ЭМУЛЬСИИ ПРИ СИСТЕМНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ОТВЕТЕ

© Земко Виктория Юрьевна[1], Дзядзько Александр Михайлович[2], Пушкин Сергей Юрьевич[3], Аршинцева Елена Валентиновна[3]

[1] Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет. 210009, Республика Беларусь, г. Витебск, пр-т Фрунзе, д. 27
[2] Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии. Республика Беларусь, г. Минск, ул. Семашко, д. 8
[3] ООО «Эмульсии медицинские». 142200, Российская Федерация, г. Серпухов, ул. Советская, д. 31/21, офис 108

E-mail: info@m9gkb.by

Ключевые слова: крысы, печень, системный воспалительный ответ, перфторорганическая эмульсия.

Цель: изучить возможность использования перфторгорганической эмульсии при системном воспалительном ответе.

Материал и методы. Проведено экспериментальное исследование на крысах-самцах линии Вистар (n=26). Крысам экспериментальной группы вводили перфторорганическую эмульсию внутривенно однократно. На 15-е сутки в состоянии легкого эфирного наркоза. Образцы печени фиксировали в 10% нейтральном формалине на фосфатном буфере в течении 24 часов. Гистологические препараты изучали с помощью компьютерной программы анализа изображений Measure Pixels на базе светового микроскопа Leica 2000.

Результаты. В интактной группе крыс не выявлено нарушений паренхимы печени: гепатоциты имели четкие границы, пластинчатая структура сохранена, синусоидные капилляры не расширены. При развитии системного воспалительного ответа в печени крыс контрольной группы отмечено расширение и кровенаполнение центральных вен и синусоидов, нарушение структуры печеночных пластинок, перинуклеарный отек гепатоцитов. В опытной группе крыс с применением перфторорганической эмульсии наблюдалось сохранение структуры печеночных пластинок, встречались двуядерные гепатоциты, синусоиды были не расширены. Мы предполагаем, что пролиферация гепатоцитов и увеличение количества двуядерных печеночных клеток свидетельствовали о регенераторном ответе на системное воспалительное повреждение и метаболический запрос.

Заключение. Применение перфторорганической эмульсии в условиях экспериментального системного воспалительного ответа повышает репаративную регенерацию и адаптацию печени.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕМОСОРБЦИИ ПРИ УДАЛЕНИИ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ УРЕМИЧЕСКИХ ТОКСИНОВ У ПАЦИЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ХРОНИЧЕСКОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ

© Карпов Павел Алексеевич[1], Герасимчук Роман Павлович[1, 2], Вишневский Константин Александрович[1,2]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова. 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

E-mail: vishnevskii2022@mail.ru

Ключевые слова: уремические токсины, гемодиализ, сорбция.

Введение. Симптомы, связанные с накоплением уремических токсинов средней и большой молекулярной массы (развитие хронического воспаления, ускоренное прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний и увеличение частоты белково-энергетической недостаточности), являются общими для пациентов, которые получают хронический гемодиализ (ГД) в течение длительного времени, что является факторами усугубления заболеваемости и смертности [1, 2]. ГД эффективно удаляет малые и средние молекулы (до 15 кДа), в то время как методы конвекции, такие как гемодиафильтрация (ГДФ), используются для удаления веществ с более высокой молекулярной массой [3]. Также в последнее время с целью увеличения клиренса средне- и высокомолекулярных уремических токсинов в качестве альтернативы ГДФ используется методика расширенного гемодиализа (expanded hemodialysis, HDx) [4, 5]. Новой стратегией удаления уремических токсинов, особенно крупных средних молекул, может являться использование методов сорбции, однако возможности этих методик среди пациентов хронического ГД недостаточно изучены [6, 7].

Цель исследования. Целью исследования было сравнить эффективность удаления веществ с молекулярной массой от 11,8 до 45 кДа с использованием ГД на высокопоточной мембране и комбинации высокопоточной мембраны с гемосорбцией.

Материалы и методы. В исследование включались пациенты с длительностью терапии гемодиализом более 5 лет. Забор крови проводили до и после средней на неделе процедуры диализа. Определялись следующие показатели: β_2-микроглобулин, лептин, свободные легкие цепи (СЛЦ) κ и λ, IL-6. Первый сеанс ГД проводился на высокопоточной мембране Fresenius Fx-80. Вторую процедуру (через неделю после) проводили с использованием того же фильтра, но с подключением сорбционной колонки Jafron HA130 (гемодиализ+гемосорбция, ГД+ГС). Продолжительность обеих процедур составила 4 часа. Кровоток не превышал 300 мл/мин.

Результаты. Всего в исследование были включены 10 пациентов. Средняя продолжительность заместительной почечной терапии составила 12±5 лет. Соотношение мужчин и женщин было одинаковым. Средний возраст 54±12 лет. У всех пациентов в качестве сосудистого доступа использовались AV-фистулы. При определении и сравнении динамики концентраций β_2-микроглобулина (рис. 1), лептина (рис. 2), IL-6 (рис. 3) было отмечено сопоставимое значительное снижение концентраций после обеих процедур без существенных статистических различий между методами.

В то же время эффективность удаления СЛЦ при ГД и ГД+ГС была убедительно разной: на фоне ГД среднее изменение концентрации каппа-СЛЦ после ГД составило +1,8±9,1 мкг/мл, в то время как при проведении ГД+ГС снижение составило –9,4±7,5 мкг/мл (p=0,04, рис. 4, А). Среднее изменение концентрации лямбда-СЛЦ на фоне обычного ГД и ГД+ГС составило +3,2±16,3 и –12,9 ±4,4 мкг/мл, соответственно (p=0,02, рис. 4, Б).

Заключение. Использование методов сорбции в качестве дополнения к стандартной терапии ГД может способствовать увеличению выведения веществ средней и большой молекулярной массы, таких как СЛЦ каппа/лямбда, что может помочь уменьшить тяжесть симптомов, связанных с накоплением уремических токсинов. Необходимы дополнительные исследования для оценки клинической эффек-

тивности нового метода сорбции при хроническом ГД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wolley MJ, Hutchison CA. Large uremic toxins: an unsolved problem in end-stage kidney disease. Nephrol Dial Transplant. 2018 Oct 1;33(suppl_3):iii6-iii11. DOI: 10.1093/ndt/gfy179.
2. Pozzoni P, Del Vecchio L, Pontoriero G, Di Filippo S, Locatelli F. Long-term outcome in hemodialysis: morbidity and mortality. J Nephrol. 2004 Nov-Dec;17 Suppl 8:S87-95. PMID: 15599892.
3. Wolley M, Jardine M, Hutchison CA. Exploring the clinical relevance of providing increased removal of large middle molecules. Clin J Am Soc Nephrol. 2018; 13(5): 805-814. DOI: 10.2215/CJN.10110917.

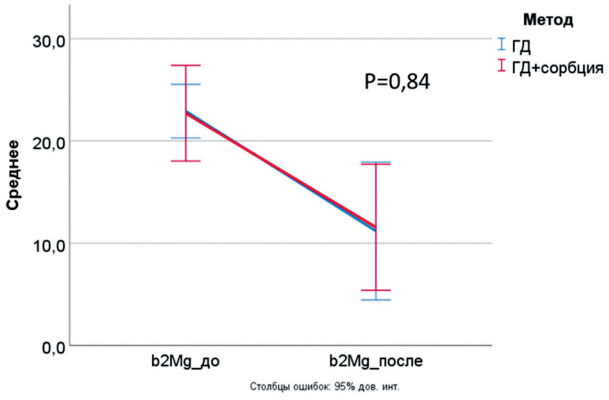


Рис. 1. Динамика уровня β_2-микроглобулина на фоне процедур гемодиализа (ГД) и сочетания ГД и сорбции

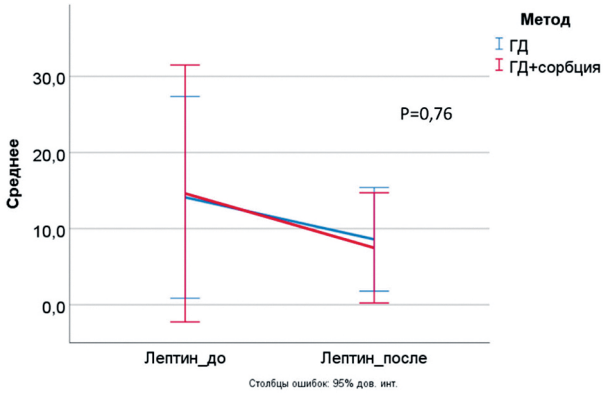


Рис. 2. Динамика уровня лептина на фоне процедур гемодиализа (ГД) и сочетания ГД и сорбции

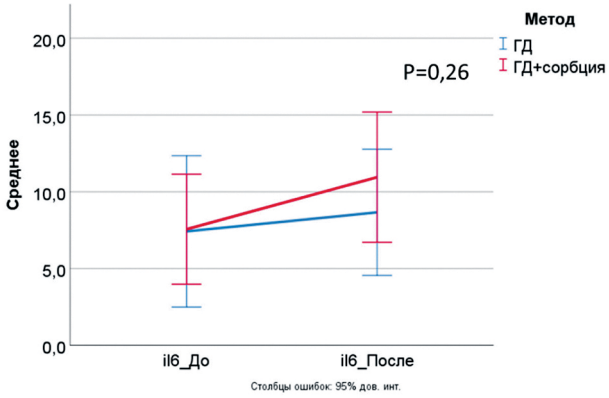


Рис. 3. Динамика уровня IL-6 на фоне процедур гемодиализа (ГД) и сочетания ГД и сорбции

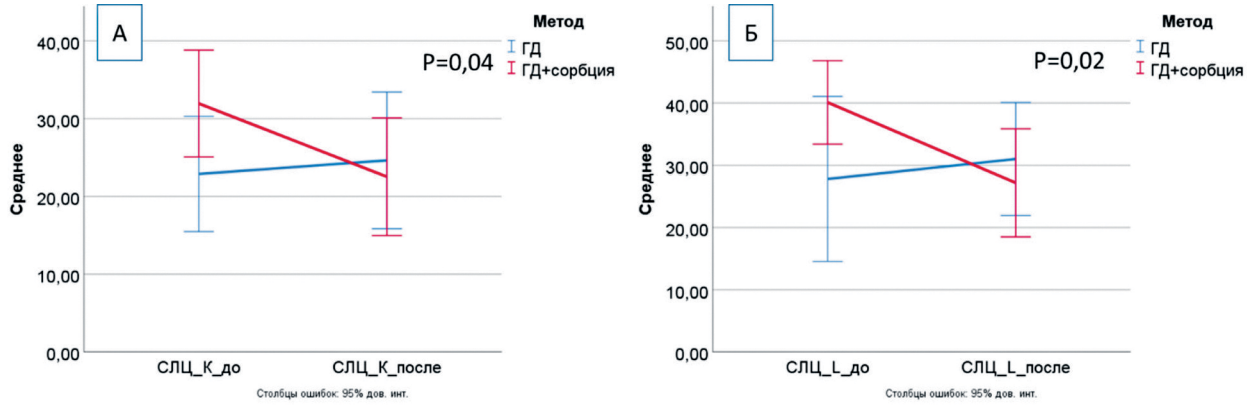


Рис. 4. Динамика уровня каппа-СЛЦ (А) и лямбда-СЛЦ (Б) на фоне процедур гемодиализа (ГД) и сочетания ГД и сорбции

4. Румянцев А.Ш. Инновации в гемодиализе. Нефрология и диализ. 2019. 21(2):199-212. DOI: 10.28996/2618-9801-2019-2-199-212.
5. Maduell F, Broseta JJ. Hemodiafiltration (HDF) versus expanded hemodialysis (HDx). Semin Dial. 2022 Sep;35(5):436-439. DOI: 10.1111/sdi.13071. Epub 2022 Mar 16. PMID: 35293638.
6. Chen S. J. et al. Combination of maintenance hemodialysis with hemoperfusion: a safe and effective model of artificial kidney // The International journal of artificial organs. 2011. Т. 34. №. 4. С. 339-347.
7. Ai-hua G. et al. Adsorptive dialysis for cleaning uremic middle molecular substances // Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research. 2011. Т. 15. № 12.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИИ КАК ФАКТОР РИСКА ОРГАННОЙ ДИСФУНКЦИИ

© *Лобаченко Игнат Геннадьевич[1], Симутис Ионас Стасио[2, 3]*

[1] Валдайский многопрофильный медицинский центр ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова» ФМБА России. 175400, Россия, Новгородская область, Валдай, ул. Песчаная, д. 1б
[2] Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова. 194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4
[3] Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова. 195067, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47

E-mail: drlobachenko@yandex.ru

Ключевые слова: органная дисфункция, хирургические вмешательства, длительность оперативного вмешательства, долгосрочные операции.

Введение. Обширные хирургические вмешательства закономерно приводят к чрезмерной реакции организма в виде иммунного ответа, эндотелиальной дисфункции, гуморального сдвига, нарушения коагуляционных механизмов, что в свою очередь приводит к органной дисфункции (ОД). При этом ее предикторы активно изучаются.

Цель исследования. Оценить взаимосвязь возникновения органной дисфункции и длительности оперативного вмешательства.

Материал и методы. Проведено ретроспективное одноцентровое исследование в ОАРИТ ВММЦ ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова с 2015 по 2023 г. Всего за этот период включено в исследование 125 пациентов, которым была выполнена плановая операция. Пациенты разделены на 2 группы — 63 пациента, которым выполнено оперативное вмешательство длительностью более 180 минут, и 62 пациента с длительностью операции менее 180 минут. Характер распределения физикальных и коморбидных признаков в группах был сходным. По завершении первых послеоперационных суток оценивалась выраженность ОД в соответствии со шкалой APACHE II, длительность нахождения пациента в ОАРИТ, стационаре и летальность. При статистическом анализе использовались непараметрический метод (критерий Вилкоксона) и корреляционный анализ (коэффициент Спирмена). Значимость различий признавалась при $p < 0,05$.

Результаты. Средняя длительность оперативного вмешательства в группе долгосрочных операций составила 226 минут (±41 минуту), в группе краткосрочных 115 минут (±60 минут). В группе долгосрочных операций в сравнении с краткосрочными отмечается нарастание частоты проявлений ОД: 41,2% против 22,5% ($p=0,015$). Это привело к увеличению частоты госпитализаций в ОАРИТ: в группе долгосрочных операций — 31,7%, в группе краткосрочных — 19,3% ($p=0,017$), приросту длительности общей госпитализации в группе длительных операций на 15% ($p=0,014$) и окончательной стоимости заболевания на 13,7% ($p=0,012$) по сравнению с группой краткосрочных оперативных вмешательств. Значимой разницы в летальности не обнаружено. Преимущественно ОД проявлялась в развитии послеоперационной энцефалопатии, дыхательной, почечной, сердечной и кишечной недостаточностях.

Заключение. Длительность оперативного вмешательства влияет на частоту возникновения ОД и её выраженность. Необходимо более детально изучить механизмы влияния длительности операции на возникновение органной недостаточности и выявить потенциально протективные возможности.

ПРИМЕНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ШЕЯ/РОСТ КАК ПРЕДИКТОРА ТРУДНОЙ ИНТУБАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ

© Майоров Максим Олегович, Федерякин Денис Владимирович, Белевский Евгений Вячеславович, Силаев Валерий Николаевич, Токарева Светлана Игоревна

Тверской государственный медицинский университет. 170100, Российская Федерация, Тверская область, г. Тверь, улица Советская, д. 4

E-mail: maximmajorow@gmail.com

Ключевые слова: интубация; оценка рисков; прогнозирование; анестезиология.

Введение. Ожирение вносит существенный вклад в развитие ряда заболеваний: сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, онкологических процессов и болезней опорно-двигательной системы. По данным Всемирной организации здравоохранения, в период с 1975 по 2016 гг. распространенность ожирения увеличилась в три раза и продолжает расти.

Ввиду растущей распространенности ожирения, в том числе морбидного, среди населения, увеличивается частота проведения плановых и экстренных оперативных вмешательств у данной категории пациентов. Однако задача адекватного обеспечения проходимости дыхательных путей остается до конца не решенной.

В последние годы появляется все больше данных, свидетельствующих о том, что многие применяемые рутинно для оценки риска трудной интубации параметры оказываются неинформативными для пациентов с ожирением. Кроме того, имеется потребность в быстром и достоверном предикторе трудных дыхательных путей у этой когорты пациентов. Ввиду высокого риска гиповентиляции и ухудшения визуализации при проведении прямой ларингоскопии после проведения индукции анестезии и миорелаксации вследствие давления жировой массы на мягкие ткани области шеи и грудной клетки, предлагается использовать отношение окружности шеи к росту как показатель, позволяющий быстро оценить тяжесть интубации.

Цель исследования. Оценить прогностическую ценность коэффициента шея/рост как предиктора трудной интубации у пациентов с ожирением.

Материал и методы. В основу работы легли результаты проспективного обсервационного исследования 116 пациентов, оперированных в плановом порядке в 2022 году. Подавляющее большинство оперированных пациентов составили женщины — 95 пациентов (81,9%), мужчины — 21 пациент (18,1%). Средний возраст пациентов составил 42±10 лет. Медиана индекса массы тела составила 43,6 кг/м^2 (Q_1–Q_3: 37,8–49,2). Ожирение III степени и выше диагностировано у 60,3% пациентов.

Трудной считалась интубация при ларингоскопической картине Cormack–Lehane III–IV степени, в остальных случаях интубация считалась стандартной.

Для проведения статистического анализа применялся программный пакет StatTech v. 3.0.9 (разработчик ООО «Статтех», Россия). При сравнении двух групп по количественным параметрам, распределение которых было ненормальным, использовался U-критерий Манна–Уитни.

Для оценки корреляционных связей между двумя количественными показателями использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена (при условии ненормального распределения).

Для определения прогностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода, применялся метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена.

Результаты. Трудная интубация (III–IV степени по Cormack–Lehane) выявлена у 21 пациента (18,1%).

Был проведен корреляционный анализ взаимосвязи коэффициента шея/рост (КШР) и ларингоскопической картины по классификации Cormack–Lehane.

При оценке связи ларингоскопической картины по классификации Cormack–Lehane и

Таблица 1

Результаты корреляционного анализа взаимосвязи КШР и степени по классификации Cormack–Lehane

Показатель	Характеристика корреляционной связи		
	ρ	Теснота связи по шкале Чеддока	p
Шея/рост — Cormack–Lehane	0,281	Слабая	0,002*

* Различия показателей статистически значимы (p <0,05).

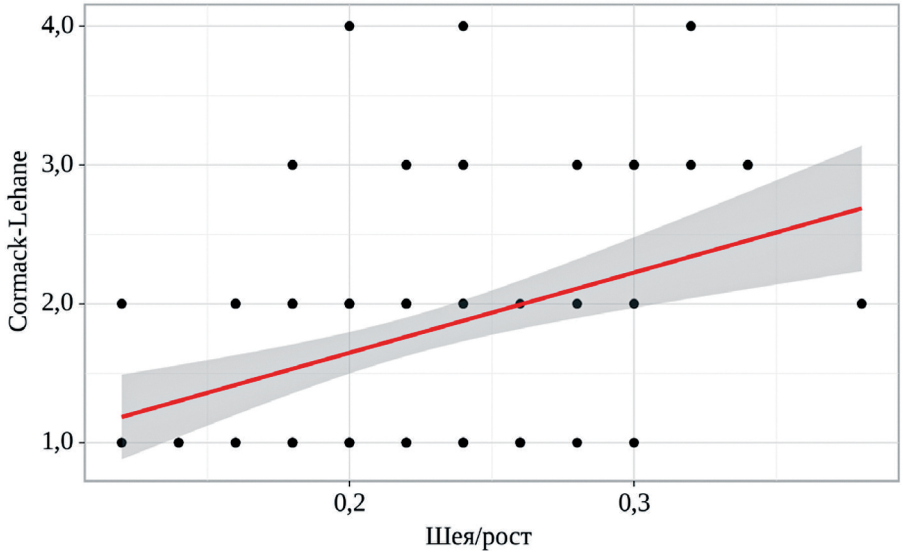


Рис. 1. График регрессионной функции, характеризующий зависимость степени по классификации Cormack–Lehane от КШР

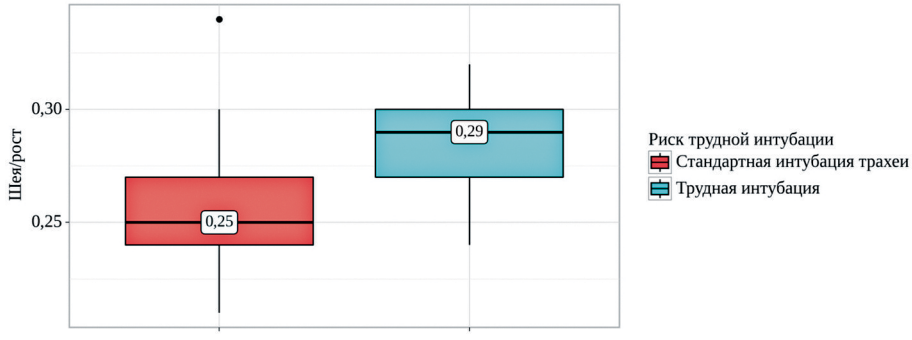


Рис. 2. Анализ риска трудной интубации в зависимости от КШР

коэффициента шея/рост была установлена слабой тесноты прямая связь (рис. 1).

Наблюдаемая зависимость степени по классификации Cormack–Lehane от КШР описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{Cormack-Lehane}} = 11{,}558 \cdot X_{\text{Шея/рост}} - 1{,}243.$$

Согласно полученным данным, при сравнении риска трудной интубации в зависимости от КШР, нами были установлены статистически значимые различия (p <0,001) (используемый метод: U-критерий Манна–Уитни) (табл. 2, рис. 2).

При оценке зависимости вероятности трудной интубации от КШР с помощью ROC-анализа была получена кривая, изображенная на рисунке 3.

Площадь под ROC-кривой составила 0,807±0,060 с 95% ДИ 0,689–0,925. Полу-

Таблица 2

Анализ риска трудной интубации в зависимости от коэффициента шея/рост

Показатель	Категории	Шея/рост			p
		Me	Q_1–Q_3	n	
Риск трудной интубации	Стандартная интубация трахеи	0,25	0,24–0,27	95	<0,001
	Трудная интубация	0,29	0,27–0,30	21	

Таблица 3

Пороговые значения коэффициента шея/рост

Порог	Чувствительность (Se), %	Специфичность (Sp), %	PPV	NPV
0,29	57,1	91,6	60,0	90,6
0,28	57,1	83,2	42,9	89,8
0,27	76,2	70,5	36,4	93,1
0,26	85,7	51,6	28,1	94,2

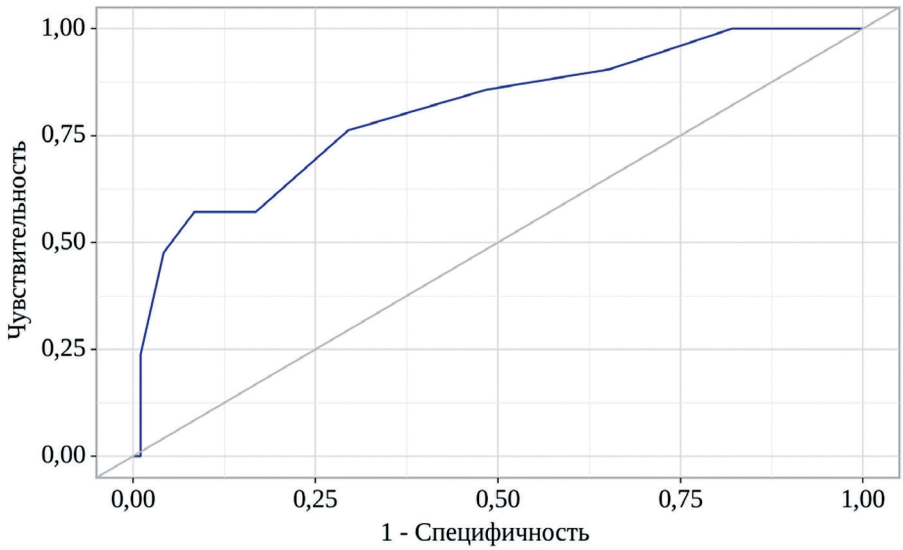


Рис. 3. ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности риска трудной интубации от КШР

ченная модель была статистически значимой (p <0,001).

Пороговое значение КШР в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 0,29 (табл. 3). Трудная интубация прогнозировалось при значении КШР выше данной величины или равном ей. Чувствительность и специфичность модели составили 57,1% и 91,6%, соответственно.

Выводы. Применение коэффициента шея/рост как предиктора трудной интубации продемонстрировало прогностическую ценность в отношении риска трудных дыхательных путей у пациентов с ожирением. Высокие значения коэффициента (0,29 и более) свидетельствуют о повышенном отложении жира в области шеи, что в условиях индукции анестезии и миорелаксации способно приводить к быстрой десатурации и ухудшению визуализации при проведении прямой ларингоскопии. Негативная прогностическая ценность метода составила 90,6%. Применение коэффициента шея/рост способно исключить трудные дыхательные пути с вероятностью 90,6%, ввиду своей простоты может быть легко внедрено в клиническую практику, что повысит качество и безопасность анестезиологической помощи.

АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ В ЭКСТРЕННОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ЛИЦАМ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ПРИ ПАДЕНИЯХ

© Мальцев Сергей Борисович[1], Медведев Дмитрий Станиславович[1, 2], Троцюк Дина Витальевна[1, 3], Полякова Виктория Олеговна[4], Шумко Вероника Викторовна[5]

[1] Санкт-Петербургский медико-социальный институт. 195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д. 72, лит. А
[2] Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии. 197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, д.3
[3] Белгородский государственный национальный исследовательский университет. 308015, Белгород, ул. Победы, д. 85
[4] Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии. 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4
[5] Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9

E-mail: dinatrotsyuk@yandex.ru

Ключевые слова: падения, гериатрический синдром, пожилой и старческий возраст, травмы; осложнения падений.

Введение. Тенденция к увеличению доли лиц старших возрастных групп в структуре населения в развитых странах выводит на первый план новые проблемы системы здравоохранения. Одной из таковых является оказание помощи пациентам старших возрастных групп, имеющим различные гериатрические синдромы. Особое внимание в контексте оказания экстренной и неотложной помощи, на наш взгляд, следует уделить синдрому падений: не менее 30% людей старше 60 лет имеет падения в анамнезе, из них до трети пациентов получают осложнения в виде травм различной степени тяжести; данный показатель имеет тенденцию к увеличению по мере старения [1].

Цель исследования: оценить потребности в экстренной и неотложной медицинской помощи у пациентов старших возрастных групп, имеющих падения в анамнезе, по данным литературы.

Материалы и методы. Проведен анализ современных литературных данных, посвященных проблеме падений у лиц старших возрастных групп.

Результаты. Приблизительно 10% падений у лиц старших возрастных групп приводит к травмам различного характера, среди которых переломы, повреждения мягких тканей, черепно-мозговые травмы. Падение, которое не сопровождается развитием осложнений в виде тяжелых травм, увеличивает вероятность госпитализации больного в учреждения с круглосуточным квалифицированным сестринским уходом приблизительно в 3 раза (с учетом сопутствующих медицинских и психосоциальных факторов и функциональных нарушений организма); тяжёлая травма при падении увеличивает эту вероятность десятикратно. От 28 до 35% людей в возрасте 65 лет и старше падают каждый год, и этот процент увеличивается до 32–42% для людей старше 70 лет [2]. Согласно данным Salva и соавт., от 24 до 43% лиц пожилого возраста нуждаются в неотложной медицинской помощи в связи со случаями падения [3]. В 2021 г. были опубликованы результаты отечественно эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ, в котором приняли участие 4308 человек [4]. Согласно данным, полученным в ходе исследования, частота падений в течение года составляет 25,7% для людей в возрасте 65–74 лет; 29,8% для возрастной группы 75–84 лет; 37,3% для людей 85 лет и старше. У 17% участников исследования отмечались переломы, наиболее частыми (63%) были низкоэнергетические переломы лучевой кости.

В исследовании Phelan и соавт. отмечено, что сопутствующие падению осложнения в виде травм различного рода возникают чаще при количестве эпизодов падения за предыдущий год ≥2 [5]. В качестве наиболее травматичных отмечены падения, возникающие за пределами дома ($p < 0,05$). Согласно данным проспективного исследования, проведенного Salva и соавт., в 2004 г. (448 человек в возрасте 65 лет и старше) [3], 25,1% мужчин и 37,0% женщин имели как минимум один эпизод падения в течение года. В 21,7% случаях падений потребовалась медицинская помощь, в 9,4 % случаях от общего числа падений она была оказана служ-

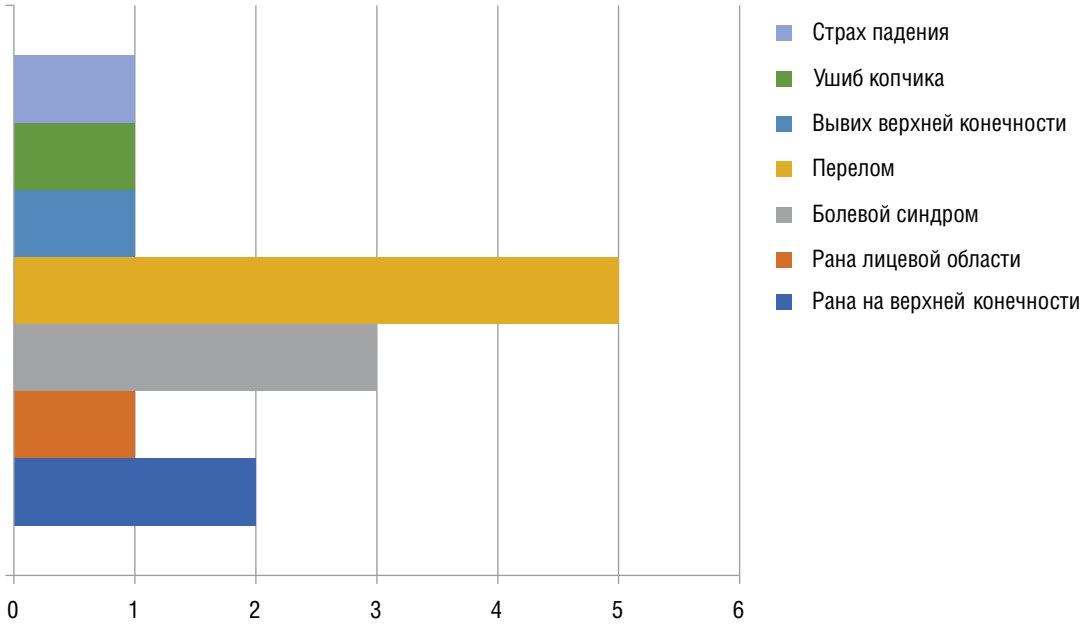


Рис. 1. Распределение осложнений падения в исследовании Arajuo и соавт., 2017 г. (по оси абсцисс количество пациентов)

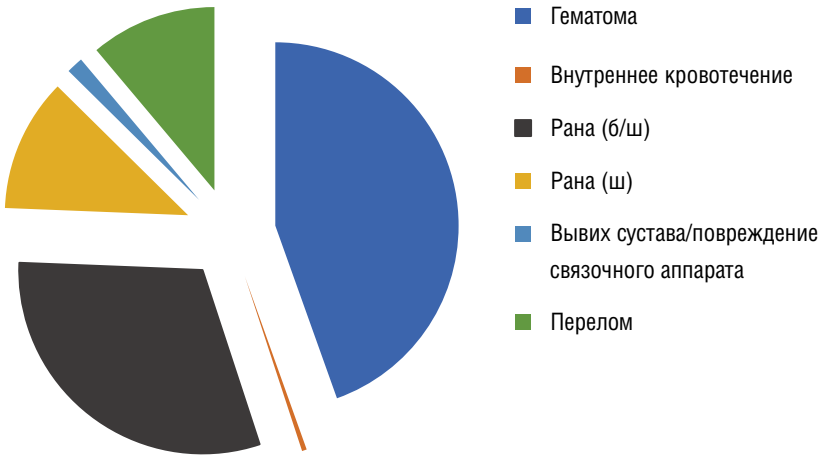


Рис. 2. Структура осложнений, возникших в результате падения за период наблюдения в ходе исследования Aranda-Gallardo и соавт., 2017 г. (б/ш — рана не потребовала наложение швов; ш — наложены швы)

бами первичной медико-санитарной помощи, а 25 из 203 падений (12,3 % от общего числа падений и 56,8 % падений, потребовавших медицинской помощи) требовали госпитализации в отделение неотложной помощи.

Частота падений у лиц, находящихся в стационарных учреждениях долговременного пребывания и стационарах, значительно превышает таковую в сравнении с амбулаторными пациентами. Kobayashi и соавт. провели анализ эпидемиологии падений в университетской больнице [6]. В период проведения исследования с апреля 2015 года по март 2016 года было госпитализировано 49 059 пациентов; инциденты, связанные с падениями, зарегистрированы у 826 пациентов (1,7% госпитализированных). Осложнения после падения возникли у 12% больных и значительно чаще встречались у пациентов в возрасте ≥80 лет.

Согласно литературным данным, у лиц старших возрастных групп порядка 10% случаев падений приводят к различным травмам — повреждение мягких тканей, переломы, черепно-мозговые травмы. Уровень травматизма не отличается среди пожилых мужчин и женщин, больных, принадлежащих разным расам, однако отмечается, что большая частота переломов регистрируется у женщин, в то время как у мужчин преобладают черепно-мозговые травмы [7].

В работе Araujo и соавт. 2017 года был проведён анализ частоты эпизодов падения и развившихся в их результате осложнений у 50 пациентов пожилого возраста, находящихся в учреждениях длительного ухода [8]. Случаи падения были зарегистрированы у 66,7% лиц, включенных в исследование, у 11,2% падения привели к переломам. Также в качестве осложнений падения фиксировались ушибы, вывихи, ранения мягких тканей, у ряда пациентов формировался клинически значимый страх падений (рис. 1).

Похожее исследование было проведено Aranda-Gallardo и соавт. в 2017 г. и включало анализ случаев падения у резидентов 37 домов престарелых в течение 9 месяцев [9]. За весь период наблюдения было зарегистрировано 411 случаев падения, 40,1% из которых сопровождалась различного рода осложнениями. Первое место по распространенности среди последствий падения занимали гематомы, переломы занимали третье место в структуре осложнений (рис. 2).

Около 10% эпизодов падения приводят к тяжелым травмам, в качестве наиболее неблагоприятных в отношении прогноза (значимое снижение подвижности, ухудшение когнитивных функций и частота летальных исходов) можно выделить переломы бедренной кости и внутричерепные травмы [10]. В отечественном исследовании ЭВКАЛИПТ, опубликованном в 2021 году, у 17% пациентов в анамнезе встречались низкоэнергетические переломы, переломы шейки бедра регистрировались в 1/3 всех случаев переломов [4].

Заключение. Ежегодно эпизоды падений регистрируются в среднем у 30% людей старших возрастных групп в мире. Анализируя литературные данные, можно отметить, что наибольшему риску падений, приводящих к осложнениям и требующих экстренной или неотложной помощи, подвержены лица старше 80 лет. У трети больных выявляются осложнения в результате падения, среди таких осложнений наиболее распространены ушибы мягких тканей, раны и переломы, при этом не менее 24% пациентов нуждаются в неотложной медицинской помощи в связи со случаями падения, не менее 12% пациентов нуждается в госпитализации. Потребность в экстренной и неотложной помощи выше у людей, находящихся в учреждениях долговременного проживания в связи с большей частотой падений и более высокой распространенностью переломов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Todd C., Skelton D. What are the main risk factors for falls among older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? Health Evidence Network report. 2004. P. 1-41
2. Sharif S.I., Al-Harbi A.B., Al-Shihabi A.M. et al. Falls in the elderly: assessment of prevalence and risk factors. Pharm Pract. 2018. Vol. 16, № 3. P. 1206. DOI: 10.18549/PharmPract.2018.03.1206.
3. Salva A., Bolibar I., Pera G., Arias C. Incidence and consequences of falls among elderly people living in the community. Med Clin. 2004. Vol. 122, № 5. P. 172-6.
4. Воробьева Н.М., Ховасова Н.О., Ткачёва О.Н. и др. Падения и переломы у лиц старше 65 лет и их ассоциации с гериатрическими синдромами: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ. Российский журнал гериатрической медицины. 2021. №. 2. С. 219-229.
5. Phelan E.A., Rillamas-Sun E., Johnson L. et al. Determinants, circumstances and consequences of injurious falls among older women living in the community. Inj Prev. 2021. Vol. 27, № 1. P. 34-41. DOI: 10.1136/injuryprev-2019-043499.
6. Kobayashi K., Imagama S., Inagaki Y. et al. Incidence and characteristics of accidental falls in hospitalizations. Nagoya J Med Sci. 2017. Vol. 79, №3. P. 291-298.
7. Tinetti M.E., Kumar C. The patient who falls: «It's always a trade-off». JAMA. 2010. Vol. 20. № 303(3). P. 258-66. DOI: 10.1001/jama.2009.2024.
8. Arajuo A.H.N, Patricio A.C.F., Ferreira M.A.M. et al. Falls in institutionalized older adults: risks, consequences and antecedents//Rev Bras Enferm. 2017. Vol. 70, № 4. P. 719-725
9. Aranda-Gallardo M., Morales-Asencio J.M., Enriquez de Luna-Rodriguez M. et al. Characteristics, consequences and prevention of falls in institutionalised older adults in the province of Malaga (Spain): a prospective, cohort, multicentre study. BMJ Open. 2018. Vol. 8, № 2. P. e020039. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-020039.
10. Berkova M., Berka Z. Falls: a significant cause of morbidity and mortality in elderly people. Vnitr Lek. 2018. Vol. 64, № 11. P. 1076-1083.

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ Д-ДИМЕРА У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННОЙ ВИРУСОМ SARS-CoV-2

© *Никонова Елена Михайловна, Шатохина Яна Петровна, Макарук Владимир Владимирович*

Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки.
291045, Луганская Народная Республика, г. Луганск, кв-л 50-летия Обороны Луганска, д. 1г

E-mail: nikonova.my@yandex.ru

Ключевые слова: Д-димер, вирус SARS-CoV-2, пневмония, тромбоэмболические осложнения, диагностика.

У большинства пациентов с COVID-19 развиваются симптомы респираторной инфекции, которые проявляются в виде тяжелого системного заболевания, характеризующегося острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС), полиорганной недостаточностью (ПОН). В частности важной особенностью у пациентов с тяжелым течением COVID-19 является склонность к тромбоэмболическим осложнениям. Ключевой особенностью иммунотромбоза является то, что воспалительный процесс, затрагивающий эндотелий альвеолярных сосудов, даже на ранних стадиях может вызвать образование легочных сгустков и стимуляцию внеклеточных ловушек нейтрофилов в попытке ограничить как вирусную, так и бактериальную инвазию. Прогрессирование состояния гиперкоагуляции не ограничивается только легкими и может проявляться в виде развития ишемии нижних конечностей, желудочно-кишечного тракта, цереброваскулярной или коронарной ишемии в зависимости от коморбидности самого пациента.

L. Zhangetal в анализе Китайского регистра клинических испытаний ChiCTR2000031428, целью которого была оценка повышенного уровня Д-димера в прогнозировании смертности у пациентов с COVID-19, приводит данные, что уровень Д-димера при поступлении более 2,0 мкг/мл (4-кратное увеличение) может эффективно прогнозировать внутрибольничную смертность у пациентов с COVID-19, и, таким образом, Д-димер может быть ранним и полезным маркером для оптимизации терапии инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2.

В связи с вышесказанным остается актуальной проблема определения значимости отдельных лабораторных маркеров, позволяющих на ранних этапах внебольничной пневмонии, в том числе при инфекции SARS-CoV-2, прогнозировать как характер течения заболевания, так и возможный неблагоприятный клинический исход.

Цель работы: оценить прогностическую значимость уровня Д-димера в развитии тромбоэмболических осложнений у пациентов с тяжелым течением COVID-19.

Материалы и методы. Проведен анализ накопленной информации о диагностической значимости уровня Д-димера в прогнозировании тяжести инфекции COVID-19 по данным литературы и собственных исследований.

Для изучения реальной клинической практики проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов с диагнозом подтвержденной новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, пневмонией тяжелого течения, госпитализированных в отделение интенсивной терапии ЛГМБ № 3 г. Луганска. В исследуемую группу были включены 38 пациентов с тяжелым течением COVID-19, из них 57,6% составили женщины, средний возраст которых был 66±3,6 лет; и 42,4% — мужчины со средним возрастом 71±1,4 года.

Объектом данного исследования были лабораторные маркеры гемостаза и уровень Д-димера у пациентов с тяжелым течением вирусной SARS-CoV-2-пневмонии. Оценивались маркеры воспаления (С-реактивный белок (СРБ), ферритин, лейкоцитоз, СОЭ), коагулопатии (активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбин, Д-димер, фибриноген, тромбоциты) в соответствии с действующими временными методическими рекомендациями по диагностике и лечению COVID-19.

Результаты нашего исследования показали, что лихорадка наблюдалась в 60% случа-

ев, боли в грудной клетке — 15%, одышка — 44%, жаловались на кашель, боли в горле 71%, обоняние отсутствовало у 4,6% пациентов.

По результатам проведенного исследования повышенная коагуляционная активность была отмечена более чем у 90% больных с тяжелым течением пневмонии. Наиболее характерным отклонением от нормы в результатах лабораторных исследований гемостаза у пациентов с COVID-19 является повышенная концентрация D-димера. У 35 (92%) пациентов отмечался повышенный уровень Д-димера — 4789,3 (223–15 000) нг/мл, уровень фибриногена составил 4 (3,6–9,5) г/л, АЧТВ 41,6 (24–54) с, протромбиновое время — 12 (10–19) с. Средний уровень лейкоцитов — 8,2 (3,2–10,5) $\times 10^9$ /л, лимфоцитов — 30 (21–57)%, тромбоцитов — 211 (167–340) $\times 10^9$ /л, СОЭ — 30,9 (10–49,9) мм/ч. Значения маркеров воспаления также находились выше референтного диапазона: СРБ — 58,4 (0,4–239) мг/л, ферритин — 569 мкг/л (487–1197), что свидетельствовало о значимом системном воспалении.

Немаловажно отметить, что уровни Д-димера и СРБ зависели также от обширности воспалительного процесса в легких и возрастали пропорционально с увеличением объема воспаления. Так, было установлено, что уровень Д-димера, в отличие от других показателей, оказался значимо выше у пациентов с неполным рентгенологическим разрешением пневмонии.

Выводы и заключения. По нашему мнению, маркеры коагуляционной активности и эндотелиальной дисфункции при внебольничной пневмонии, вызванной SARS-CoV-2, значимо повышаются в острый период заболевания и закономерно снижаются на фоне интенсивной терапии к моменту стабилизации состояния пациента.

Д-димер имеет прогностическое значение для госпитализированных пациентов. Существенно увеличенная концентрация Д-димера может указывать на повышенный риск тромбоэмболических осложнений у больного COVID-19, и может быть предвестником возникновения синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови и полиорганной недостаточности.

Уровень Д-димера прямо связан с тяжестью внебольничной пневмонии, обширностью воспалительного процесса в легочной ткани, выраженностью синдрома системной воспалительной реакции и исходом заболевания при пневмонии, вызванной вирусом SARS-CoV-2.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ СЕВОФЛУРАНА У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

© Сафиуллин Данила Раильевич[1, 2], Антонова Виктория Витальевна[1], Черпаков Ростислав Александрович[1, 2], Гребенчиков Олег Александрович[1]

[1] Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы. 129090, Москва, Большая Сухаревская площадь, д. 3
[2] Научно-исследовательский институт общей реаниматологии им. В.А. Неговского Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии. 107031, Москва, ул. Петровка, д. 25, стр. 2

E-mail: danilarnimu@yandex.ru

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, внутричерепное давление, югулярная оксиметрия, севофлуран, ингаляционные анестетики, продленная седация, цитопротекция.

Актуальность. В условиях повышенной чувствительности поврежденной ткани головного мозга к изменениям гомеостаза важно в кратчайшие сроки добиться стабилизации витальных функций организма. Одним из краеугольных камней интенсивной терапии нейрореанимации, связанных с достижением поставленной цели, является выбор оптимального метода седации. На сегодняшний день использование галогенсодержащих препаратов способно решить ряд проблем, связанных с применением в клинике внутривенных анестетиков. Немаловажным и перспективным является обеспечение цитопротективного эффекта ингаляционной седации, благотворно влияющего на течение заболевания у пациентов в критическом состоянии.

Цель. В ходе проведения пилотного исследования определить безопасность применения севофлурана у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ) в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Проведен анализ двух клинических наблюдений. Эффективность и безопасность проводимой продленной ингаляционной седации оценивалась по таким показателям, как внутричерепное давление (ВЧД), динамика среднего артериального давления (ср. АД) и сатурации крови в луковице яремной вены ($SvjO_2$), а также общая продолжительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Пациент 1 с диагнозом «Открытая ЧМТ. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Острая субдуральная гематома (СДГ) левой лобно-теменно-височно-затылочной области 106 см^3. Травматическое субарахноидальное кровоизлияние (САК)». Диагноз пациента 2: «Открытая ЧМТ. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Перелом свода и основания черепа. Травматическое САК. Острая СДГ в левой лобно-височной области 3 см^3. Ушибы левых лобной, теменной и височной долей 65 см^3». Оба пациента были оперированы после экстренной предоперационной подготовки и обследования. В раннем послеоперационном периоде обоим пациентам в качестве препарата для седации использовался севофлуран с помощью зарегистрированного на территории Российской Федерации AnaConDa (The Anesthetic Conserving Device).

Результаты и обсуждение. В ходе выполнения данного исследования мониторируемые показатели не превышали предельно допустимых значений. Также в процессе ингаляционной седации не отмечалось иных критических инцидентов, связанных с влиянием севофлурана на систему гомеостаза. В клиническом наблюдении 1 максимальное ВЧД составило 12 мм рт.ст., а минимальное ср. АД — 98 мм рт.ст. (max VIS 10). $SvjO_2$ находилась в диапазоне от 61,7 до 71,6%. Общее время на ИВЛ составило 1 сутки, а время пребывания в ОРИТ — 7 суток. Течение заболевания осложнило развитие делирия в послеоперационном периоде и возникновение спонтанного пневмоторакса. При анализе данных пациента 2 максимальное ВЧД составило 25,6 мм рт.ст. на момент начала проведения ингаляционной седации, минимальное ср. АД — 85 мм рт.ст. (max VIS 30). Венозная сатурация в луковице яремной вены во время терапии стремилась к физиологической норме от 93,2% до 81,7%. Общее время на ИВЛ составило 10 суток, из них трое суток использование севофлурана, а время пребывания в ОРИТ — 21 сутки. Пережив инфекцию центральной нервной системы, сепсис и септический шок,

после стабилизации витальных функций пациент переведен на дальнейший этап реабилитации.

Заключение. В ходе проведения исследования не было получено данных, позволяющих сделать вывод о неблагоприятном влиянии продленной ингаляционной седации севофлураном на исследуемые показатели у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой в раннем послеоперационном периоде.

ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ СОСУДАХ

© *Сыроватский Алексей Андреевич, Симутис Ионас Стасио*

Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова. 194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4

E-mail: drsyrovatskiy@gmail.com, simutis@mail.ru

Ключевые слова: БЦА, когнитивные нарушения, каротидная эндартерэктомия, нейропротекция.

Актуальность. Профилактика ишемического повреждения головного мозга при выполнении каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) остается актуальной и до конца не решенной проблемой. Ишемическое повреждение способно приводить не только к вновь возникшему неврологическому дефициту, но и к нежелательным последствиям для пациента: увеличению сроков госпитализации и времени нетрудоспособности, развитию или усугублению когнитивной дисфункции. Изучено и предложено много способов защиты мозга от повреждения: фармакологическая нейропротекция, совершенствование хирургической техники, комплекс мер, направленных на поддержание перфузии головного мозга при пережатии внутренней сонной артерии и др. Вместе с тем устоявшегося и общепризнанного протокола защиты нет.

Для решения данной задачи выглядит перспективным использование умеренной общей управляемой гипотермии в диапазоне температур от 34,0 до 35,0 °С. Однако имеющихся данных применения этой технологии при рассматриваемых операциях недостаточно.

Цель работы: оценить потенциал общей умеренной гипотермии для нейропротекции у пациентов оперируемых по поводу каротидных стенозов.

Материалы и методы. В СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова с сентября 2022 года проводится одноцентровое проспективное рандомизированное слепое исследование нейропротекторных свойств общей гипотермии в периоперационном периоде. В исследование включено 59 пациентов, оперированных по поводу атеросклероза брахиоцефальных сосудов. Пациенты были рандомизированы методом конвертов на 2 группы: группу умеренной общей гипотермии (n=33) и контрольную группу (n=26), в которой поддерживалась нормотермия. Исходные данные пациентов в обеих группах существенно не различались. Когнитивная функция оценивалась с помощью шкал MOCA, MMSE и TMT (тест прокладывания пути) исходно, на 2-е, 5-е и на 30-е сутки (на амбулаторном этапе) послеоперационного периода. Для Z-оценки когнитивного потенциала было выполнено тестирование у пациентов того же возраста, не подвергавшихся операции и анестезии, — 3-я группа (n=30).

Пациентам обеих групп проводилась сочетанная анестезия (блокада промежуточного шейного сплетения с общей анестезией). В группе гипотермии после вводной анестезии и установки температурных датчиков в ретрокардиальный отдел пищевода и подмышечную впадину инициировался процесс аппаратной гипотермии с целевой температурой 34,0–35,0 °С. Пережатие внутренней сонной артерии производилось после достижения целевой температуры. Процесс охлаждения продолжался до момента снятия зажима с внутренней сонной артерии. Помимо базового мониторинга и инвазивного измерения артериального давления, регистрировалась церебральная оксигенация со стороны операции и глубина анестезии. Выполнялись мероприятия по защите головного мозга от гипоперфузии: поддержание системного артериального давления, установка временного внутрипросветного шунта при необходимости, осуществлялся контроль ретроградного давления в культе внутренней сонной артерии. Оценивались параметры и особенности течения анестезии, в т.ч. скорость пробуждения и восстановления по шкале Альдрета. Регистрировались нежелательные явления в течение всей госпитализации (нарушения коагуляции, электролитные расстройства, нарушения ритма сердца, послеоперационная дрожь, периоперационные инфекционные осложнения).

Статистическая обработка данных проводилась в программе STATISTICA 7.0 с помощью методов непараметрической статистики. Нулевая гипотеза признавалась при $p < 0,05$. Для

объективной оценки развития послеоперационных когнитивных расстройств использовалась Z-оценка.

Результаты и их обсуждение. При анализе полученных данных было установлено, что когнитивная функция ухудшается у всех пациентов, перенесших каротидную эндартерэктомию. Так, в группе контроля на 2-е сутки послеоперационного периода значимая послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД) развивалось в среднем в 84,6% случаев, на 5-е сутки — в среднем в 15,4% случаев. Применение гипотермии позволило значимо снизить частоту ПОКД. Так, на 2-е сутки она была выраженной в среднем у 72,7% ($p < 0,05$) пациентов, а на 5-е сутки — в среднем у 12,1% пациентов ($p < 0,05$). Применение гипотермии позволило уменьшить выраженность ПОКД преимущественно у симптомных пациентов, тогда как у асимптомных пациентов частота развития ПОКД в группах достоверно не различалась. На 30-е сутки у большинства пациентов (84,7%) результаты тестов ПОКД возвращались к исходным значениям. Однако у 15,3% пациентов, прежде всего симптомных, когнитивный статус сохранялся ниже исходного уровня ($p < 0,05\%$): у 5,1% пациентов из группы гипотермии и у 10,2% пациентов из группы нормотермии. Умеренная общая гипотермия в описанном режиме хорошо переносится пациентами и редко вызывает нежелательные явления (у двух пациентов зарегистрирована дрожь после пробуждения).

Заключение. ПОКД остается актуальной проблемой у пациентов с атеросклерозом брахиоцефальных артерий, несмотря на протективный характер современной анестезии. Общая умеренная управляемая гипотермия обладает нейропротективным потенциалом и может явиться безопасным средством для дополнительной защиты головного мозга от периоперационного повреждения. Вероятно, данный тип нейропротекции более эффективен у пациентов с симптомными стенозами. Требуются дальнейшие исследования.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В СОЧЕТАНИИ С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ

© *Танрыбердиева Тылла Оразгельдиевна*

Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева. Ашгабат, Туркменистан, пр. Арчабил, 16

E-mail: tyllatanryberdiorazgeldiyevna@gmail.com

Ключевые слова: артериальная гипертензия, жировая болезнь печени, фитотерапия.

Введение. Использование фитотерапии в комплексном лечении больных артериальной гипертензией II стадии (АГ II) в сочетании с неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП) на госпитальном и послегоспитальном этапе уменьшает частоту развития и тяжесть течения побочных реакций, ускоряет клиническое излечение больных.

Цель исследования: изучить эффективность растительных сборов в лечении АГ с НАЖБП.

Материалы и методы. На базе Лечебно-консультативного центра им. С.А. Ниязова был обследован 41 больной АГ с НАЖБП (31 женщина и 10 мужчин). Больным проводились электрокардиография и эхокардиография, ультразвуковое исследование печени, компьютерная томография, изучение уровней трансаминаз в биохимическом анализе крови. Пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа принимала антигипертензивные препараты и гепатопротекторы (essensiale forte), 2-я группа получала комплексное лечение, включавшее в себя фитотерапию (сбор № 2).

Результаты. У всех больных отмечалось стойкое повышение артериального давления с головной болью и головокружением. У 68% больных отмечалась тахикардия, в 23% случаев — боли в сердце. Проявления НАЖБП были малозаметны и ограничивались чувством тяжести в подложечной области (90,2%), тошнотой (70,7%), неустойчивым стулом (26,8%), дискомфортом или болями в правом подреберье (51,2%). Была выявлена связь НАЖБП с ожирением — у 31, сахарным диабетом — у 6, заболеванием кишечника — у 3 больных. Данные исследования показывают, что группа, принимавшая антигипертензивные медикаментозные средства и гепатопротекторы, дала положительные результаты на 7-е сутки терапии в виде уменьшения головных болей и головокружения у 58%, снижения тошноты — у 50%, снижения дискомфорта у 46% больных, тогда как остальные жалобы сохранялись. Группа, получавшая комплексное лечение в сочетании с фитотерапией, дала положительные результаты на 3-и сутки лечения в виде уменьшения головных болей и головокружения у 71%, снижения чувства тяжести в подложечной области — у 45%, снижения тошноты —у 25%, снижения дискомфорта — у 30% , уменьшения уровня трансаминаз — у 10% больных.

Выводы. Назначение в комплексном лечении больных фитосборов проявляет свою эффективность уже на раннем этапе лечения, снижая клиническую симптоматику и нормализуя лабораторные показатели крови, тем самым улучшая течение заболевания, снижая риск развития осложнений.

КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОК С HELLP-СИНДРОМОМ

© Уманский Максим Николаевич, Агабекян Валерий Самсонович, Гасанов Николай Петрович, Токарева Виктория Владимировна, Карташева Светлана Васильевна, Голубев Василий Владимирович, Печкуров Сергей Андреевич, Арабаджан Сергей Михайлович

Ростовский областной перинатальный центр. 344068, г. Ростов-на-Дону, ул. Бодрая, д. 90

E-mail: aro5252@yandex.ru

Ключевые слова: преэклампсия; HELLP-синдром; диагностика; интенсивная терапия.

Введение. Несмотря на значительные достижения медицинской науки преэклампсия (ПЭ) остается ведущей причиной жизнеугрожающих состояний в акушерстве [1, 2]. Патогенез преэклампсии на настоящий момент еще до конца не изучен, однако многие связывают с нарушениями процессов плацентации на ранних сроках беременности, за которыми следуют общие воспалительные процессы и прогрессирующая эндотелиальная дисфункция [3, 4]. Патофизиология данной патологии включает в себя вовлеченность сразу нескольких систем органов. Преэклампсия относится к наиболее сложным и важным проблемам современного акушерства. За последние годы значительно расширились представления о патогенезе, механизмах гестационной гипертензии, протеинурии и отеках, а также доказана ведущая роль дестабилизации эндотелия в развитии клинических проявлений ПЭ, причем эндотелиальная дисфункция провоцирует выраженные микроциркуляторные нарушения с ишемическим повреждением органов и тканей, что приводит к полиорганной недостаточности [1, 3]. Однако на сегодняшний день специфического лечения ПЭ не существует, причины возникновения ПЭ неизвестны, патогенез изучен недостаточно [1, 3, 4]. Преэклампсия — это тяжелое осложнение беременности, характеризующееся развитием эндотелиальной дисфункции и приводящее к высокой материнской и перинатальной смертности. Риск развития ПЭ, как и любой другой полиэтиологичной патологии, сочетает в себе комплекс факторов. Особенности течения ПЭ в последние годы претерпели значительные изменения, причем классическая «триада» симптомов, характерная для данной патологии (артериальная гипертензия, отеки и протеинурия), далеко не всегда встречается. Присоединение HELLP-синдрома у пациентов с тяжелой формой преэклампсии означает развитие полиорганной недостаточности (ПОН) и сопровождается микроангиопатическим гемолизом (артериолярные и капиллярные тромбозы), тромбоцитопенией, повышением концентрации печеночных ферментов и ишемическими повреждениями различных органов с развитием органной недостаточности. В настоящее время классические проявления HELLP-синдрома не всегда наблюдаются, а нередко отмечается моносимптомное течение и (или) ELP-синдром (повышение уровня печеночных ферментов и тромбоцитопения) или другие формы [4–6]. Это диктует необходимость проведения комплексной интенсивной терапии, направленной на коррекцию нарушений метаболизма. Исход беременности зависит от своевременной диагностики и начала проведения интенсивной терапии. Ранняя диагностика преэклампсии у беременных позволяет купировать различные осложнения. Неадекватная и (или) несвоевременная терапия этого состояния приводит к развитию необратимых состояний.

Цель исследования: провести анализ клинико-лабораторной диагностики и эффективности проводимой комплексной интенсивной терапии у пациенток с HELLP-синдромом.

Материал и методы исследования. Проведен анализ лечения 58 пациенток с диагнозом «HELLP-синдром», из-них основную группу составили 43 пациентки (1-я группа) с HELLP-синдромом, который развился во время беременности (31–37-я неделя), и 2-я группа (15 пациенток), у которых HELLP-синдром развился после родов. Наличие заболеваний печени гепатобилиарной системы, существовавших до беременности, являлось обязательным критерием исключения из исследования. Возраст женщин — 25–38 лет.

Результаты исследования. С момента поступления беременных с тяжелой формой преэклампсии организация помощи осуществляется мультидисциплинарной бригадой врачей с четким распределением обязанностей. Все пациентки с тяжелой формой преэклампсии сразу переводятся в отделение реанимации, где проводится комплексная интенсивная терапия согласно клиническим рекомендациям. В связи с тем, что причины возникновения преэклампсии до настоящего времени неизвестны и патогенез изучен недостаточно, а лечение преэклампсии ни патогенетически, ни этиологически не обоснованы, нами проводится симптоматическая терапия с коррекцией органных нарушений. Однако, несмотря на этот факт, мы четко понимаем, что на сегодняшний момент единственным методом лечения больных с тяжелыми формами преэклампсии, а тем более с HELLP-синдромом, считается родоразрешение по жизненным показаниям со стороны матери. У всех обследуемых отмечалась тяжелая форма преэклампсии (артериальная гипертензия (160/100 мм рт.ст.), генерализованные отеки, протеинурия (1,12+1,47 г/л), анемия (98+22 г/л), тромбоцитопения (104+28×10⁹/л), снижение уровня гаптоглобина, увеличение уровня ЛДГ (2725,4+2025,2 Ед/л), повышение АСТ (284+347 Ед/л), АЛТ (248+257 Ед/л), креатинина свыше 100 Ед/л. Наблюдались следующие клинические проявления: слабость (у 72%), головная боль (у 45,5%), боли в правом подреберье (у 37%), тошнота (у 12,7%), в связи с чем проводилась симптоматическая терапия. Необходимо отметить, что полный симптомокомплекс (гемолиз, повышение печеночных ферментов, тромбоцитопения) отмечался только у 47,8%, гемолиз и повышение ферментов печени — у 25,7%, тромбоцитопения и повышение печеночных ферментов — у 68,8%. Всем пациенткам проводилась базовая терапия преэклампсии: сернокислая магнезия и антигипертензивная терапия (клонидин, нифедипин). Беременным 1-й группы для подготовки к родоразрешению использовалась эпидуральная аналгезия, что позволяло стабилизировать показатели гемодинамики на уровне 145–130/90-80 мм рт.ст. Инфузионная терапия проводилась только для коррекции гипопротеинемии и уровня электролитов в крови (при адекватном диурезе) под тщательным контролем диуреза. Необходимо отметить, что постановка диагноза мультидисциплинарной бригадой врачей HELLP-синдрома у беременных означает проведение экстренного оперативного родоразрешения по жизненным показаниям для женщины с целью исключения более грозных осложнений. Предиктором критических полиорганных и полифункциональных нарушений, после которых решалось точное время для проведения экстренного родоразрешения, являлась динамика лабораторных маркеров, характеризующих тяжесть органных нарушений: печеночная дисфункция (билирубин, АЛТ, АСТ, ЛДГ), системы гемостаза (тромбоциты, фибриноген, АЧТВ), почечная функция (креатинин, объем диуреза), респираторная система (сатурация кислорода), а также и другие нарушенные системы организма.

Всем пациенткам 1-й группы сразу же после родоразрешения проводился объемный плазмаферез с удалением 2–3 л плазмы и возмещением до 3 л донорской свежезамороженной плазмы и по показаниям альбумин. Пациенткам 2-й группы плазмаферез проводился сразу после установления диагноза «HELLP-синдром». При критическом состоянии организма (HELLP-синдром — это критическое состояние) и остром эндотоксикозе, тем более при наличии хронического эндотоксикоза, назначение методов экстракорпоральной детоксикации являются патогенетически обоснованными [7]. Как правило, проводилось 1–2 сеанса плазмафереза. У всех обследуемых обеих групп проведение объемного плазмафереза приводило к положительной динамике клинико-лабораторных показателей, что позволило стабилизировать гемодинамические показатели и улучшить состояние в течение 18–27 часов. В нашей стране имеется огромный успешный опыт по использованию плазмафереза у пациенток с HELLP-синдромом.

Таким образом, проведенный нами анализ позволяет сделать некоторые выводы. Во-первых, при установлении диагноза «HELLP-синдром» у беременных своевременно начатое экстренное оперативное родоразрешение приводит к улучшению состояния пациенток. Пролонгирование беременности на этой стадии может приводить к резкому ухудшению состояния беременных с высоким риском неблагоприятных перинатальных и материнских исходов. Необходимо отметить, что ПЭ имеет только прогрессирующее течение, и остановить или прекратить нарастание тяжести невозможно. Причем наш опыт свидетельствует о том, что степень тяжести печеночной недостаточности определяется не столько высоким уровнем печеночных ферментов, сколько динамикой их нарастания. Важно понимать, что медикаментозная терапия при развившемся HELLP-синдроме, когда отмечается полиорган-

ная недостаточность и превалирует печеночная недостаточность, малоэффективна, в связи с чем акушерская тактика лечения в первую очередь заключается в правильной акушерской тактике, а именно в своевременном родоразрешении. Единственным методом прекращения нарастающих тяжелых осложнений при ПЭ является родоразрешение по жизненным показаниям для матери и плода. Данные литературы свидетельствуют о том, что во всем мире лечение преэклампсии ни патогенетически, ни этиологически не обосновано, а доказанная профилактика отсутствует. Во-вторых, при нарастании уровня АЛТ, АСТ, ЛДГ и креатинина у пациенток 2-й группы необходимо проведение объемного плазмафереза. Несмотря на то что многие авторы отмечают отсутствие доказанной эффективности при проведении медикаментозной и детоксикационной терапии при развившейся печеночной недостаточности на фоне ПЭ и HELLP-синдроме, мы наблюдаем значительное улучшение состояния и самочувствия больных после проведения сеансов объемного плазмафереза. Проведение объемного плазмафереза пациенткам с HELLP-синдромом купирует проявления синдрома эндогенной интоксикации и предупреждает ухудшение в течении заболевания. Необходимо также отметить, что выраженность клинико-лабораторных признаков не отражает истинной тяжести патологии. В-третьих, с целью коррекции нарушений гемостаза через 8–12 часов после родоразрешения необходимо назначение препаратов низкомолекулярного гепарина.

Высокая частота состояния near miss на фоне тяжелой преэклампсии и HELLP-синдрома обусловлена молниеносным развитием данного осложнения, быстро прогрессирующей печеночной недостаточностью, запоздалой диагностикой, недооценкой степени тяжести состояния и, вследствие этого, поздним началом проведения интенсивной терапии.

Заключение. Полученные нами результаты исследований свидетельствуют об эффективности своевременного проведения экстренного оперативного родоразрешения по жизненным показаниям у беременных 1-й группы и включение объемного плазмафереза в комплекс базовой терапии преэклампсии у женщин с HELLP-синдромом, что и позволило провести коррекцию нарушений метаболизма у всех обследуемых обеих групп. Установление этиопатогенетических причин ПЭ позволит найти специфические методы лечения данной сложной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.С. Оленев, В.А. Новикова, В.Е. Радзинский. Преэклампсия как угрожающее жизни состояние. Акушерство и гинекология, 2020, 3. С. 48-57.
2. Д.А. Борис, Р.Г. Шмаков. Преэклампсия: современные концепции патогенеза. Акушерство и гинекология, 2022, 12. С. 12-16.
3. А.Н. Стрижаков, Е.В. Тимохина и соавт. HELLP-синдром: предпосылки развития, клинические формы, критерии диагностики. Акушерство и гинекология, 2022, 5. С. 66-72.
4. И.С. Сидорова, Н.А. Никитина. Обоснование современной концепции развития преэклампсии. Акушерство и гинекология, 2019, 4. С. 26-32.
5. J.A. Pritchard et al. Intravascular hemolysis, thrombocytopenia and other hematologic abnormalities associated with severe toxemia of pregnancy. N Engl. J. Med., 1954, 250, 89-98.
6. L. Weinstein. Syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. 1982, 142(2), 159-167.
7. В.В. Ветров, В.А. Воинов и др. Эфферентная терапия как мера профилактики и лечения HELLP-синдрома. Российския вестник акушера-гинеколога, 2016, 4. С. 95-101.

ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

© Чайковская Марина Викторовна, Губин Денис Геннадьевич, Куимова Жанна Владимировна, Елфимов Дмитрий Анатольевич, Мошкина Анастасия Юрьевна

Тюменский государственный медицинский университет. 625000, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54

E-mail: m19970402@yandex.ru

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, гериатрия, старость, ЧМТ.

Введение. Черепно-мозговая травма (ЧМТ) представляет особый риск для здоровья пожилых людей. Недавно разработанный показатель ЧМТ у пожилых людей (eTBI) объединяет прогностическую информацию о факторах риска, характерных для гериатрической популяции [1–10].

Цель исследования. Провести анализ англоязычной и русскоязычной литературы по теме исследования. Определить валидность и надежность eTBI на основе анализа англоязычных исследований.

Материалы и методы. Изучили зарубежный опыт ретроспективного анализа 506 пациентов после ЧМТ в возрасте ≥65 лет. Были использованы ранее описанная номограмма и оценка eTBI. Первичным показателем исхода была смертность или вегетативное состояние через 30 дней после госпитализации.

Результаты. Уровень смертности или вегетативного состояния составил 21,3%. Номограмма и оценка eTBI показали сходную прогностическую эффективность с точностью 83,8% (95% ДИ 80,2–87) и 84,4% (95% ДИ 80,8–87,6) соответственно. На основе индекса Юдена и алгоритма C4.5 разделили пациентов в соответствии с 3-уровневой схемой на группы низкого, высокого и среднего риска. Прогноз исхода в первых двух группах был правильным в 93,1% (выживаемость в группе низкого риска) и в 94,4% (смертность в группе высокого риска). Пациенты, включенные в группу среднего риска, обычно нуждались в хирургическом лечении (85,3%) и характеризовались повышенной смертностью или вегетативным состоянием (55%). Среди пациентов с eTBI ≥5 (n=221) не было различий в исходах между пациентами, получавшими консервативное и хирургическое лечение.

Заключение. Зарубежные учёные подтвердили достоверность оценки eTBI и ее тесную связь с исходами гериатрической популяции после ЧМТ. Новая 3-уровневая схема стратификации риска была применима как к пациентам, получавшим консервативное, так и хирургическое лечение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bobeff EJ, Stawiski K, Stanisławska PA, Posmyk BJ, Wiśniewski K, Bryl M, Piotrowski MM, Fortuniak J, Jaskólski DJ. Validation of the Elderly Traumatic Brain Injury Score: Observational Case Control Study. World Neurosurg. 2022 May;161:e464-e472. DOI: 10.1016/j.wneu.2022.02.037. Epub 2022 Feb 15. PMID: 35176521.
2. Влияние «хрупкости» у гериатрических пациентов на трансплантацию органов / М.В. Чайковская, А.Ю. Мошкина, Д.А. Елфимов и др. // Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2023. Т. 25, № S. С. 190. EDN OGECQS.
3. Мошкина А.Ю. Лечение депрессии и тревоги у лиц пожилого возраста с болезнями системы кровообращения / А. Ю. Мошкина // Кардиологический вестник. 2023. Т. 18, № 2-2. С. 134. EDN FDNPEO.
4. Чайковская М.В. Превенция когнитивных нарушений и депрессии у пожилых людей с артериальной гипертензией / М.В. Чайковская, А.Ю. Мошкина // Кардиологический вестник. 2023. Т. 18, № 2-2. С. 81. EDN NGMZTJ.
5. Мошкина А.Ю. Совершенствование организации медицинской помощи гериатрическим пациентам с хроническим болевым синдромом в поликлинической практике / А.Ю. Мошкина // Неделя молодежной науки — 2023: материалы Всероссийского научного форума с международным участием, посвященного 60-летию со дня образования Тюменского государственного медицинского университета, Тюмень, 23–25 марта 2023 года. Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2023. С. 288. EDN JZOHPT.
6. Мошкина А.Ю. Анализ распространенности кардиологических заболеваний у лиц пожилого возраста в зависимости от наличия синдрома старческой астении / А.Ю. Мошкина // Кардиологический вестник. 2022. Т. 17, № 2-2. С. 105. EDN GUCHYI.

7. Мошкина А.Ю. Роль медицинской сестры в организации кардиологической помощи пожилым пациентам с учетом выраженности старческой астении в поликлинической практике / А.Ю. Мошкина // Неделя молодежной науки – 2022 : Материалы Всероссийского научного форума с международным участием, Тюмень, 24–26 марта 2022 года. Тюмень: Рекламно-издательский центр «Айвекс», 2022. С. 109-110. EDN CWLPFA.
8. Мошкина А.Ю. Исследование гериатрических пациентов в зависимости от выраженности синдрома старческой астении и риска падений / А. Ю. Мошкина // Профилактическая медицина. 2022. Т. 25, № 5-2. С. 54-55. EDN XJNWGR.
9. Мошкина А.Ю. Исследование когнитивных нарушений и депрессии у кардиогериатрических пациентов в амбулаторно-поликлиническом звене системы здравоохранения / А.Ю. Мошкина, М.В. Чайковская // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023. Т. 22, № S6. С. 62. EDN WHZSUM.
10. Мошкина А.Ю. Оптимизация медико-гериатрической помощи пациентам с хроническим болевым синдромом / А.Ю. Мошкина // Фундаментальная наука и клиническая медицина — человек и его здоровье : Материалы XXVI Международной медико-биологической конференции молодых исследователей, Санкт-Петербург, 22 апреля 2023 года / Под редакцией А.М. Сараны и др. Том XXVI. Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом «Сциентиа», 2023. С. 384-385. EDN VFAJWZ.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ РАННЕЙ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ У ЖЕНЩИН

© Курбанов В.А., Танрыбердиева Т.О., Амандурдыева Ш.О.

Кафедра госпитальной терапии с курсом клинической фармакологии Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мурада Каррыева. 744000, Туркменистан, г. Ашхабад, ул. А. Говшудова, д. 5

E-mail: tyllatanryberdiorazgeldiyevna@gmail.com

Ключевые слова: СКВ, системная красная волчанка, лабораторная диагностика, клиника.

Актуальность. Системная красная волчанка (СКВ) – это хроническое аутоиммунное заболевание неизвестной этиологии, характеризующееся ростом иммуно-воспалительного поражения различных тканей и внутренних органов и высокой продукцией органоспецифических антител к различным компонентам клеточных ядер [4, 5, 6].

По разным данным, распространенность СКВ — на 100 тысяч населения порядка 30–250 человек.

На клинические проявления и тяжесть заболевания оказывает определенное влияние половая принадлежность [3, 4].

90% больных СКВ — это женщины детородного возраста.

Особенно часто это заболевание встречается в возрасте 15–25 [1, 2].

Особенность заболевания – это разнообразие клинических проявлений. Это, в свою очередь, создает трудности для диагностики [3, 6].

Болезнь может начинаться с одного или двух симптомов. В стадии обострения поражаются многие органы, в том числе кожа, слизистые оболочки, опорно-двигательный аппарат, легкие, почки, сердечно-сосудистая и нервная системы [3, 5, 6].

Согласно определению и времени назначенного лечения отмечаются ранняя (у больных, не получавших патогенетическое лечение) и выраженная (у больных давно получающих глюкокортикостероиды, цитостатики или гидроксихлорохин) формы болезни.

Цель: изучить особенности клинической и лабораторной диагностики больных ранней СКВ.

Материалы и методы. В отделении взрослой ревматологии Госпиталя с научно-клиническим центром Кардиологии обследована 31 женщина.

Средний возраст больных был 36,1±5,3. Первое начало заболевания в возрасте 31,7±3,4 лет.

Все больные соответствовали подготовленным в 2012 году критериям SLICC (Systemic Lupus International Collaborating Clinics) [5]. Из исследования были исключены больные сердечно-сосудистыми болезнями, болезнями печени, почек, онкологическими заболеваниями, беременные и кормящие женщины.

У больных исследовались особенности клинических симптомов, гематологические и иммунологические показатели, в том числе антинуклеарный фактор (АНФ).

С помощью метода непрямой иммунофлуоресценции определялись антитела к двуспиральной ДНК (Анти-дсДНК), экстрагированным антигенам (Ro, Sm we RNP-Sm). Активность СКВ устанавливалась по индексу SLEDAI-2K [5]. SLEDAI-2K индекс больше 6 свидетельствовал об активном иммун-воспалительном процессе.

Результаты исследования и их обсуждение. В клинике больных ранней СКВ среди очень часто встречающихся показателей отмечались поражение кожи в виде “бабочки” (67,7%), лихорадка (38,7%), лимфаденопатия (38,7%), поражение почек (32,3%) (табл. 1).

У больных ранней СКВ клинические и иммунологические показатели по SLICC встречались часто.

У большинства больных патологический иммунный процесс проходил активно (табл. 2).

У всех больных титр АНФ составил 1:160 или выше.

Другие иммунологические показатели также были выше (табл. 3).

Выводы. Основной показатель заболевания — повышение титра АНФ — может отмечаться при других аутоиммунных поражениях (аутоиммунный тиреоидит, аутоиммунный гепатит), при использовании некоторых лекарственных средств (антисудорожные лекарственные средства, антидепрессанты, ингибиторы α-фактора некроза опухоли).

Таблица 1

Клинические и лабораторные показатели у больных ранней СКВ

Показатели	Ранняя СКВ (n=31) (%)
Лихорадка	12 (38,7%)
Поражение кожи в виде “бабочки”	21 (67,7%)
Поражение почек	10 (32,3%)
Серозиты	7 (22,6%)
Миалгия	9 (29,0%)
Артралгия	8 (25,8%)
Лимфаденопатия	12 (38,7%)
Анти-дсДНК >25 МЕ/мл	31 (100%)

Таблица 2

Характеристика больных ранней СКВ

Показатели	Ранняя СКВ (n=31) (%)
Количество критериев SLICC	5,2±1,3
Клинические критерии SLICC	2,6±1,2
Иммунологические критерии SLICC	2,3±0,7
SLEDAI-2K	9,1±4,2
Низкая активность (SLEDAI-2K 1-5 баллов)	5 (16,1%)
Средняя активность (SLEDAI-2K 6-10 баллов)	16 (51,6%)
Высокая активность (SLEDAI-2K 11-19 баллов)	10 (32,3%)

Таблица 3

Иммунологические показатели у больных ранней СКВ

Показатели	Ранняя СКВ (n=31) (%)
АНФ титр ≥ 1:160	31 (100%)
Анти-дсДНК	23 (74,2%)
Антитела к экстрагированным антигенам (Ro, Sm we RNP-Sm)	16 (51,6%)
Анти-Sm антитела	4 (12,9%)

По этой причине исследование взаимоотношения клинических симптомов и иммунологических показателей имеет большое значение.

Изучение гетерогенности болезни со стороны не только ревматологов, но и генетиков, клинических иммунологов играет важную роль в улучшении диагностики, лечения и прогноза ранней СКВ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aringer M., Costenbader K., Johnson S.R. Assessing the EULAR/ACR classification criteria for patients with systemic lupus erythematosus //Expert Rev. Clin. Immunol. 2022. Vol. 18. №2. P.135-144.
2. Kuhn A., Bonsmann G., Anders H.-J. et al. The Diagnosis and Treatment of Systemic Lupus Erythematosus // Dtsch. Arztebl. Int. 2015. Vol.112. №25. P.423–432.
3. Mosca M., Boumpas D., Bruce I. et al. Treat-to-target in systemic lupus erythematosus: where are we today? // Clin. Exp. Rheumatol. 2012. Vol.30. №4. P.112-115.
4. Sternhagen E., Bettendorf B., Lenert A., Lenert P.S. The Role of Clinical Features and Serum Biomarkers in Identifying Patients with Incomplete Lupus Erythematosus at Higher Risk of Transitioning to Systemic Lupus Erythematosus: Current Perspectives //J. Inflamm. Res. 2022. № 15. P. 1133-1145.
5. Sutton E.J., Davidson J.E., Bruce I.N. The systemic lupus international collaborating clinics (SLICC) damage index: a systematic literature review. //Semin Arthritis Rheum. 2013. Vol.43. № 3. P.352-361.
6. Takeshima Y., Iwasaki Y., Nakano M. et al. Immune cell multiomics analysis reveals contribution of oxidative phosphorylation to B-cell functions and organ damage of lupus //Ann. Rheum. Dis. 2022. Vol. 81. № 6. P. 845-853.

ГОСПИТАЛЬНЫЕ И СРЕДНЕОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ БИМАММАРНОГО И ТРАДИЦИОННОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ МНОГОСОСУДИСТОМ КОРОНАРНОМ ПОРАЖЕНИИ

© *Мурадов Асим Гасанович[1], Гринштейн Юрий Исаевич[2], Сакович Валерий Анатольевич[1]*

[1] Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии. 660020, г. Красноярск, ул. Караульная, д. 45
[2] Красноярский государственный медицинский университет им.проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого. 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1

E-mail: ranjer1986@mail.ru

Ключевые слова: бимаммарное шунтирование, многососудистое коронарное поряжение, реваскуляризация миокарда.

Актуальность проблемы. В настоящее время вопрос о выборе метода хирургической реваскуляризации миокарда, который позволит обеспечить высокую эффективность в отдаленном периоде у пациентов с многососудистым коронарным поражением, остается до конца не решенным [1–4].

Цель исследования: оценить ближайшие и среднеотдаленные результаты бимаммарного и традиционного шунтирования у пациентов с многососудистым поражением коронарных артерий.

Материалы и методы. С сентября 2018 года по декабрь 2021 года в ФЦССХ (г. Красноярск) проведено 646 операций коронарного шунтирования у пациентов с ИБС и многососудистым поражением коронарных артерий (КА). Для всех пациентов применялась тактика полной реваскуляризации, согласно рекомендациям ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда 2018 года: реваскуляризация эпикардиальных сосудов диаметром не менее 1,5 мм и стенозированием просвета в области поражения 50% и более. При диффузном атеросклерозе КА дистальный анастомоз формировали в наименее измененном участке. Группу 1 (n=178) составили пациенты, которым для полной реваскуляризации миокарда использовали обе внутренние грудные артерии, группу 2 (n=468), где выполнялась традиционная методика реваскуляризации. После псевдорандомизации было отобрано по 178 пациентов в каждую группу. В обеих группах преобладали пациенты мужского пола (p=0,259), группы были сопоставимы по возрасту: 61,2±7,4 и 61,2±7,2 (p=0,768), индексу массы тела (p=0,558), сопутствующему сахарному диабету 2-го типа (p=0,551), количеству гемодинамически значимых поражений коронарных артерий: 2,7±0,6 и 2,7±0,7 (p=0,777). Группы были сопоставимы по гемодинамически значимым (>70%) стенозам брахиоцефальных артерий (p >0,999), артерий нижних конечностей (p=0,629).

Результаты. В группе 1 операции в условиях искусственного кровообращения выполнены 99 (55,6%) пациентам (1ИК), в условиях работающего сердца 79 (44,4%) (1РС), в группе 2 — все в условиях ИК (100%). Госпитальная летальность составила 3% (3 пациента) в группе 1ИК и 1,7% (3 пациента) в группе 2 (p >0,670). Между группой 2 и группами 1ИК и 1РС не выявлено статистической разницы по количеству реваскуляризированных артерий (p=0,359 и p=0,790); глубокая стернальная инфекция развилась у 1 (1%) пациента в группе 1ИК (p=0,357) и у 2 (2,5%) в группе 1РС (p=0,094). Медиана периода наблюдения составила 33 месяца. Через один год после оперативного вмешательства в группах 1ИК и 1РС летальных исходов не было, в группе 2 умерло 7 человек (4,3%).

Ко второму году после операции в группе 1ИК летальность составила 4,5% (4 человека), в группе 1РС 6% (4 человека), а в группе 2 — 9,9% (16 пациентов). Через три года летальность среди пациентов из групп 1ИК составила 6 человек (7%), в группе 1РС — 4 человека (6%), а в группе 2 — 25 человек (15,5%). В группах 1ИК и 1РС свобода от кардиальной летальности составила 100%, а в группе 2 — 92,5% (p=0,01 и p=0,039 соответственно).

Основной некардиальной причиной смерти в отдаленном периоде в группе 2 были осложнения COVID-19-инфекции у 12 (46,2%) пациентов, у двух пациентов летальный исход был связан с острым нарушением мозгового кровообращения и несчастным случаем, в результате дорожно-транспортного происшествия. В группе 1ИК основной причиной смерти были осложнения COVID-19-инфекции — 4 пациента,

в двух случаях — осложнения онкологических заболеваний (рак предстательной железы и рак желудка). В группе 1РС причинами отдаленной летальности были осложнения COVID-19-инфекции и онкологического заболевания (рак поджелудочной железы) — по одному случаю, один пациент скончался от осложнений ХОБЛ и в одном случаи летальность была обусловлена несчастным случаем в результате механической асфиксии. Общая выживаемость пациентов в отдаленном периоде составила 83,9% в группе 2, 93% в группе 1ИК (p=0,041) и 94% в группе 1РС (p=0,039). Свобода от повторной реваскуляризации в группе 2 составила 97,5%, в группе 1ИК — 96,5%, в группе 1РС — 98,5% (p=0,757 и p=0,569 соответственно). Свобода от больших сосудистых событий (смерть от кардиальных причин + свобода от инфаркта миокарда + свобода от ОНМК + свобода от повторной реваскуляризации) составила 85,1% в группе 2, 94,2% в группе 1ИК и 98,5% в группе 1РС (p=0,032 и p=0,03). Свобода от возвратной стенокардии была отмечена в 93,2% в группе 2, 91,9% в группе 1ИК и 89,6% в группе 1РС (p=0,936 и p=0,520) соответственно.

Выводы. Методика бимаммарного шунтирования — современный эффективный и безопасный метод хирургической реваскуляризации миокарда как в условиях искусственного кровообращения, так и на работающем сердце. В сроке до 33 месяцев бимаммарная реваскуляризация миокарда ассоциировалась со значимо лучшей выживаемостью пациентов, полной свободой от кардиальной летальности и меньшей частотой развития больших сосудистых событий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Taggart D, Benedetto U, Gerry S et al. Bilateral versus single internal-thoracic-artery grafts at 10 years. N Engl J Med. 2019;380(5):437–446. DOI: 10.1056/NEJMoa1808783.
2. Samadashvili Z, Sundt TM 3rd, Wechsler A et al. Multiple Versus Single Arterial Coronary Bypass Graft Surgery for Multivessel Disease. J Am Coll Cardiol. 2019 Sep 10;74(10):1275-1285. DOI: 10.1016/j.jacc.2019.06.067.
3. Fomenko MS, Schneider YA, Tsoi VG, Pavlov AA, Shilenko PA. Left or bilateral internal mammary artery employment in coronary artery bypass grafting: midterm results. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2021 Oct;29(8):758-762. DOI: 10.1177/0218492321990764.
4. Мартиросян А.К., Галимов Н.М., Жбанов И.В. и др. Ближайшие и отдаленные результаты бимаммарного коронарного шунтирования. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2020;3:74-81. DOI: 10.17116/hirurgia202003174.

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЛЛИАТИВНЫХ БОЛЬНЫХ С ИСКУССТВЕННЫМИ ПИТАТЕЛЬНЫМИ СВИЩАМИ

© Орел Василий Иванович, Гавщук Максим Владимирович, Багатурия Георгий Отарович

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: gavshuk@mail.ru

Ключевые слова: организация, энтеральное питание, гастростома, паллиативная помощь, дисфагия, маршрутизация.

Введение. Обязательным компонентом паллиативной помощи больным с тяжелой дисфагией является организация энтерального питания [1–6]. В случаях длительной дисфагии III–IV степени наиболее часто применяется гастростомия, которая формируется в хирургическом стационаре в рамках специализированной медицинской помощи по профилю «хирургия». Вне хирургического этапа оказания медицинской помощи пациент курируется специалистами по основному профилю заболевания или врачами специализированной паллиативной медицинской помощи. И поэтому нет единого регистра больных с искусственными свищами и полноценной информации об этой группе пациентов [7, 8]. Информацию можно получить путем анализа информационной системы ОМС [9, 10], но защита персональных данных ограничивает получение информации о социальном статусе.

Цель исследования — изучить медико-социальную характеристику паллиативных больных с искусственными питательными свищами.

Материалы и методы. В рамках диссертационного исследования разработана анкета, позволяющая изучить социальные характеристики больных с питательными свищами, показания для наложения питательного свища, особенности оказания помощи на амбулаторном этапе. С учетом тяжести общего состояния паллиативных больных анкетирование проводилось путем опроса пациентов или их родственников при обращении за помощью в СПб ГБУЗ «Городская больница № 26», хоспис СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 91», хоспис СПб ГБУЗ «Городская больница № 14» в период с июня 2022 по март 2023 года. Анкетирование проводилось анонимно после получения устного согласия опрашиваемого.

Результаты. Получены данные о 126 больных с питательными свищами в возрасте от 43 до 84 лет, среднее — 65,8±8,55 лет. Все пациенты являлись гражданами РФ. Среди больных было 83 (65,9%) мужчины и 43 (34,1%) женщины. Статистически значимой разницы в возрасте пациентов мужского и женского пола не выявлено ($p > 0,05$).

Причиной дисфагии в 108 (85,7%) случаях являлись злокачественные новообразования, в 18 (14,3%) случаях — нарушения акта глотания после ОНМК. При сравнении нозологических групп по возрасту статистически значимой разницы не выявлено ($p > 0,05$).

Малоинвазивные пункционные гастростомии сформированы у 19 (15,0%) пациентов, в 2 (1,6%) случаях наложена лапароскопическая гастростома. В остальных 105 (83,3%) случаях операция выполнена через лапаротомию: в 23 (18,25%) случаях — гастростомия по Витцелю, в 25 (19,84%) — по Штамму–Сенну–Кадеру, в 4 (3,17%) — по Топроверу, в 5 (3,97%) — прижимная гастростомия через мини-лапаротомию, в 46 (36,5%) случаях респонденты не знали название методики. В 2 (1,59%) случаях через лапаротомию выполнена еюностомия.

Информацию о сроках выполнения операции после появления симптомов дисфагии удалось получить в 84 (66,6%) случаях. В 6 (7,1%) случаях дисфагии до вмешательства не было, гастростома наложена во время другой онкологической операции. В остальных 78 (61,9%) случаях длительность дисфагии находилась в диапазоне от 2 до 14 недель, средняя 5,75±3,26 недели.

Информацию о порядке госпитализации для наложения питательного свища удалось получить в 113 (89,7%) случаях. В экстренном порядке по направлению поликлиники госпитализированы 12 (9,5%) пациентов, по на-

правлению скорой медицинской помощи — 73 (57,9%) пациента, самостоятельно обратились в стационар 13 (10,3%) пациентов. Плановую госпитализацию отметили 15 (11,9%) респондентов.

Об участии специалистов паллиативной медицинской помощи в судьбе пациентов с искусственными питательными свищами получены следующие данные: 47 (37,3%) пациентов не наблюдались у специалистов паллиативной медицинской помощи, 45 (35,7%) — находились на формальном учете, 26 (20,6%) — активно курировались специалистами паллиативной медицинской помощи, 8 (6,4%) — госпитализировались в хоспис.

По данным анкет в социальные службы обращались 16 (12,7%) пациентов: в 4 (3,2%) случаях в социальной поддержке было отказано, в 12 (9,5%) случаях социальный работник оказывал помощь на дому. Не обращались в службы социальной поддержки 110 (87,3%) больных.

Пациенты могли себя обслуживать в 48 (38,1%) случаях, 78 (61,9%) больных нуждались в посторонней помощи и уходе. По данным анкет, пациенты обслуживали себя сами в 20 (22,2%) случаях, в 98 (77,8%) случаях за больными ухаживали родственники. В 8 (6,4%) случаях дополнительно нанимались платные сиделки.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о существующей неудовлетворенной потребности в организации полноценного обеспечения поддержки пациента с дисфагией и его родственников мерами медицинского и социального характера на современном уровне технологий, что несет дополнительную психоэмоциональную и экономическую нагрузку на неизлечимого больного и окружающий его социум.

ЛИТЕРАТУРА

1. Энтеральное питание в паллиативной медицине у детей / А.Н. Завьялова, А.В. Гостимский, О.В. Лисовский и др. // Педиатр. 2017. Т. 8, № 6. С. 105-113. DOI: 10.17816/PED86105-113. EDN YNUHXT.
2. Клинические наблюдения минимальной гастростомии через минилапаротомию у паллиативных больных / М.В. Гавщук, О.В. Лисовский, А.В. Гостимский и др. // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). 2022. Т. 7, № 1. С. 182-188. DOI: 10.29413/ABS.2022-7.1.21. EDN EWHYUP.
3. Физиологическая температура питательной смеси при капельном кормлении через гастростому / М.В. Гавщук, К.А. Кликунова, А.Н. Завьялова и др. // Профилактическая и клиническая медицина. 2022. № 2(83). С. 61-65. DOI 10.47843/2074-9120_2022_2_61. EDN YWULEI.
4. Изучение оптимального диаметра питательной трубки для энтерального питания в модельном эксперименте / М.В. Гавщук, К.А. Кликунова, А.Н. Завьялова и др. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022. № 1(197). С. 80-86. DOI 10.31146/1682-8658-ecg-197-1-80-86. EDN NBWMHU.
5. Сравнение устойчивости различных материалов гастростомических трубок к воздействию повреждающих факторов в модельном эксперименте in vitro / М.В. Гавщук, И.М. Зорин, П.С. Власов и др. // Педиатр. 2021. Т. 12, № 5. С. 47-52. DOI: 10.17816/PED12547-52. EDN FFQXDB.
6. Симуляционная учебная методика выполнения чрескожной эндоскопической гастростомии / М. В. Гавщук, А. В. Гостимский, О. В. Лисовский и др. // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2020. Т. 179, № 6. С. 50-54. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-6-50-54. EDN YBSMDB.
7. Анализ случаев наложения искусственных питательных свищей по данным информационной системы городского многопрофильного стационара / В.И. Орел, М.В. Гавщук, Г.О. Багатурия и др. // Скорая медицинская помощь. 2023. Т. 24, № 3. С. 70-74. DOI: 10.24884/2072-6716-2023-24-3-70-74. EDN BQQPQI.
8. Особенности нутритивной поддержки и ухода за пациентами с гастростомой / А.В. Гостимский, М.В. Гавщук, А.Н. Завьялова и др. // Медицина: теория и практика. 2018. Т. 3, № 2. С. 3-10. EDN ZAMZVJ.
9. Хирургические методы коррекции дисфагии у взрослых паллиативных больных по данным системы ОМС / М.В. Гавщук, О.В. Лисовский, А.В. Гостимский и др. // Медицина и организация здравоохранения. 2021. Т. 6, № 2. С. 21-26. EDN RXVUMS.
10. Анализ случаев гастростомии у детей по данным системы обязательного медицинского страхования в Санкт-Петербурге / А.Н. Завьялова, М.В. Гавщук, В.П. Новикова и др. // Вопросы диетологии. 2021. Т. 11, № 4. С. 15-22. DOI: 10.20953/2224-5448-2021-4-15-22. EDN EJIJGN.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГАСТРОСТОМИИ У ПАЛЛИАТИВНЫХ БОЛЬНЫХ

© Гавщук Максим Владимирович, Орел Василий Иванович, Багатурия Георгий Отарович

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: gavshuk@mail.ru

Ключевые слова: малоинвазивная гастростомия, хирургические аспекты, энтеральное питание, импортозамещение, паллиативная помощь, дисфагия.

Введение. Гастростомия широко известна как паллиативный способ обеспечения энтерального питания при дисфагии III–IV степени [1, 2]. Разработано более 100 способов формирования свища желудка, которые можно разделить по виду доступа на лапаротомные, лапароскопические и пункционные под контролем фиброгастроскопии, ультразвукового исследования или рентгеноскопии [3, 4]. В настоящее время общепризнаны преимущества пункционных методик, что обусловлено минимальной травматизацией передней брюшной стенки. Существенным недостатком пункционной гастростомии является необходимость одноразовых наборов расходных материалов, которые производятся в недружественных странах, отличаются высокой стоимостью и могут быть недоступны вследствие санкционной политики [5].

Цель исследования — улучшить результаты хирургической коррекции дисфагии у паллиативных больных.

Материалы и методы. Исследование проведено в рамках диссертационной работы. Для оценки ситуации выполнен анализ операций паллиативной коррекции дисфагии в Санкт-Петербурге за период с 01.01.2015 по 26.10.2020 г. по данным информационной системы Санкт-Петербургского территориального фонда ОМС (СПб ТФ ОМС). Теоретическая часть работы и изготовление прототипов изобретений проведено на кафедре общей медицинской практики Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета (СПбГПМУ). Экспериментальное изучение различных методик гастростомии и апробация прототипов изобретений выполнена на лабораторных животных в экспериментальной операционной кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии имени проф. Ф.И. Валькера. Клиническая часть исследования проведена на базе СПбГПМУ в Городской больнице № 26. Работа одобрена Этическим комитетом университета и проводилась с соблюдением всех необходимых условий.

Результаты. За период с 01.01.2015 по 26.10.2020 г. Санкт-Петербургским Территориальным фондом ОМС оплачено всего 3238 паллиативных вмешательств для коррекции дисфагии. В 2391 (73,8%) случае выполнено наложение искусственных питательных свищей, в 847 (26,2%) случаях произведена реканализация и стентирование пищевода. Лапаротомная гастростомия выполнена в 1751 случае, что составило 54,1% всех операций и 73,2% всех случаев наложения искусственного питательного свища. Чрескожная эндоскопическая гастростомия (ЧЭГ) выполнена в 640 случаев, что составило 19,8% всех паллиативных вмешательств и 26,8% случаев наложения искусственного питательного свища [6–8].

Для повышения доступности ЧЭГ разработаны и опробованы в эксперименте на животных оригинальные изделия: приспособление для проведения гастростомической трубки через переднюю брюшную стенку (патент RU 2669483 C1); приспособление наружной фиксации трубки в просвете искусственных свищей желудка и тонкой кишки для питания и декомпрессии, препятствующем перемещению трубки в просвет полого органа через свищ (патент RU 2759574 C1). Разработана и проводится доработка универсальной гастростомической трубки — приспособление для формирования внутреннего каркаса искусственных свищей желудка и тонкой кишки для питания и декомпрессии (патент RU 2730978 C1). Разработанные изделия в совокупности являются аналогом расходных материалов для ЧЭГ.

В качестве альтернативной технологии формирования питательного свища желудка разработана минимальная гастростомия через ми-

ни-лапаротомию (патент RU 2745655 C1) [9], которая приближается по травматичности к пункционным методикам [10], проста в исполнении и может выполняться без импортных наборов расходных материалов. С 2017 операция года выполнена у 24 паллиативных больных с дисфагией III–IV ст. Больших осложнений не было, малые осложнения в виде подтекания желудочного содержимого и мацерации кожи наблюдались в 7 (29,2%) случаях и регрессировали на фоне местного лечения. У 1 (4,2%) пациента вследствие дефектов ухода на дому развилась перистомальная несостоятельность с расширением свищевого канала, которая устранена путем установки гастростомической трубки большего диаметра. У 7 (29,2%) больных были эпизоды выпадение питательной трубки из свища вследствие разрыва фиксирующего баллона на желудочном конце трубки. Во всех случаях успешно произведена повторная установка новой гастростомической трубки.

Заключение. Существует неудовлетворенная потребность в применении малоинвазивных хирургических операций для обеспечения энтерального питания паллиативных больных, которые являются предпочтительными исходя из гуманных, медицинских и социальных соображений.

Разработанные оригинальные расходные материалы для ЧЭГ являются альтернативой импортных изделий, позволяющей организовать производство отечественных аналогов и повысить доступность пункционной гастростомии.

Минимальная гастростомия через мини-лапаротомию доступна, отличается меньшей травматичностью по сравнению с лапаротомными операциями и может рассматриваться как малоинвазивный способ формирования питательного свища при невозможности пункционных вмешательств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Организация питания стомированного пациента. Выбор пищевого субстрата / А.Н. Завьялова, В.П. Новикова, В.И. Орел и др. // Педиатр. 2023. Т. 14, № 2. С. 93-104. DOI: 10.17816/PED14293-104. EDN FRTBWO.
2. Энтеральное питание в паллиативной медицине у детей / А.Н. Завьялова, А.В. Гостимский, О.В. Лисовский и др. // Педиатр. 2017. Т. 8, № 6. С. 105-113. DOI: 10.17816/PED86105-113. EDN YNUHXT.
3. Эволюция гастростомы в паллиативной медицине / М.В. Гавщук, А.В. Гостимский, А.Н. Завьялова и др. // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2018. № 4(64). С. 232-236. EDN YOIRTN.
4. Особенности нутритивной поддержки и ухода за пациентами с гастростомой / А.В. Гостимский, М.В. Гавщук, А.Н. Завьялова и др. // Медицина: теория и практика. 2018. Т. 3, № 2. С. 3-10. EDN ZAMZVJ.
5. Возможности импортозамещения в паллиативной медицине / М.В. Гавщук, А.В. Гостимский, Г.О. Багатурия и др. // Педиатр. 2018. Т. 9, № 1. С. 72-76. DOI: 10.17816/PED9172-76. EDN YWORUJ.
6. Хирургические методы коррекции дисфагии у взрослых паллиативных больных по данным системы ОМС / М.В. Гавщук, О.В. Лисовский, А.В. Гостимский и др. // Медицина и организация здравоохранения. 2021. Т. 6, № 2. С. 21-26. EDN RXVUMS.
7. Анализ случаев гастростомии у детей по данным системы обязательного медицинского страхования в Санкт-Петербурге / А.Н. Завьялова, М.В. Гавщук, В.П. Новикова и др. // Вопросы диетологии. 2021. Т. 11, № 4. С. 15-22. DOI: 10.20953/2224-5448-2021-4-15-22. EDN EJIJGN.
8. Анализ случаев наложения искусственных питательных свищей по данным информационной системы городского многопрофильного стационара / В.И. Орел, М.В. Гавщук, Г.О. Багатурия и др. // Скорая медицинская помощь. 2023. Т. 24, № 3. С. 70-74. DOI: 10.24884/2072-6716-2023-24-3-70-74. EDN BQQPQI.
9. Клинические наблюдения минимальной гастростомии через минилапаротомию у паллиативных больных / М.В. Гавщук, О.В. Лисовский, А.В. Гостимский и др. // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). 2022. Т. 7, № 1. С. 182-188. DOI: 10.29413/ABS.2022-7.1.21. EDN EWHYUP.
10. Comparison of different gastrostomy methods according to objective criteria / M. V. Gavshchuk, V. I. Orel, O. V. Lisovskii [et al.] // University Therapeutic Journal. 2023. Vol. 5, No. 1. P. 110-113. DOI: 10.56871/UTJ.2023.45.16.008. EDN RCVTJW.

10-ЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО РАССЛОЕНИЯ АОРТЫ ТИПА А

© *Сирота Дмитрий Андреевич[1, 2], Шаданов Алдар Андреевич[1], Муртазалиев Муртазали Нурмагомедович[1], Ляшенко Максим Михайлович[1], Жульков Максим Олегович[1], Хван Дмитрий Сергеевич[1], Агаева Хава Абдуллаевна[1], Чернявский Александр Михайлович[1, 2]*

[1] Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина. 630055, Российская Федерация, г. Новосибирск, ул. Речкуновская, д. 15

[2] Кафедра сердечно-сосудистой хирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России. 630091, Российская Федерация, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52

E-mail: d_sirota@meshalkin.ru

Ключевые слова: острое расслоение аорты, протезирование аорты, реконструкция дуги аорты, искусственное кровообращение.

Введение. Острое расслоение аорты (ОРА) типа А является неотложной жизнеугрожающей ситуацией, при которой хирургическое вмешательство жизненно важно для предотвращения летальности как в краткосрочном, так и в отдаленном периоде наблюдения. В Рекомендациях Европейского общества кардиологов [1], Американского колледжа кардиологов и Американской ассоциации кардиологов [2] подчеркивается важность немедленного хирургического вмешательства, чтобы свести к минимуму 50% летальность от ОРА типа А в течение первых 48 часов, если операция не будет проведена. На данный момент известно, что проведение оперативного вмешательства данной категории пациентов в крупных центрах с опытом в хирургии аорты приводит к гораздо лучшим клиническим результатам [1, 2]. Уровень хирургической смертности при ОРА типа А по-прежнему остается высоким (8–34%), несмотря на улучшения обеспечения лечения в периоперационном и послеоперационном периоде за последние десятилетия [3, 4]. Полная резекция разрыва интимы и протезирование восходящего отдела аорты по-прежнему остается «золотым стандартом» при ОРА типа А. В нашей работе мы оценили 13-летний опыт лечения пациентов с ОРА типа А.

Цель исследования — оценка ранних и отдаленных результатов лечения у пациентов с острым расслоением аорты типа А.

Материалы и методы. С декабря 2011 г. по июль 2023 г. у 86 пациентов в ФГБУ «НМИЦ им. академика Е.Н. Мешалкина» выполнена реконструкция грудного отдела аорты. В исследование вошли пациенты с острым расслоением аорты типа А, которым было выполнено экстренное хирургическое вмешательство.

Все данные вводились и анализировались ретроспективно из базы данных клиники, послеоперационный контроль проводился через 6 и 12 месяцев после оперативного вмешательства, затем каждые 12 месяцев. Контроль осуществлялся непосредственным обращением пациента в поликлинику НМИЦ им академика Е.Н. Мешалкина или посредством заочной консультации и телефонных звонков с анализом контрольных данных МСКТ-ангиографии грудного и брюшного отдела аорты.

Клиническое наблюдение за выживаемостью было выполнено до сентября 2023 г. Если пациент не выходил на связь или отсутствовал контакт, тогда пациент цензурировался по дате последнего визита или телефонного звонка.

Техника операции. Все пациенты были оперированы через срединную стернотомию с использованием искусственного кровообращения (ИК), при вмешательствах на дуге аорты выполнялся гипотермический циркуляторный арест (ЦА) и перфузия головного мозга (антеградная или ретроградная). В качестве артериальной канюляции применялись правая подключичная артерия в 3 сегменте, бедренные артерии, дуга аорты. В качестве мест для венозной канюляции применялись правое предсердие, бедренная вена, верхняя и нижняя полая вены. Ретроградная или антеградная перфузия головного мозга (ПГМ) проводилась под контролем церебральной оксиметрии. Оперативное вмешательство проводилось в условиях глубокой, умеренной, легкой гипотермии и в нормотремии, необходимая температура дости-

галась по назофарингеальному датчику. Кардиоплегия проводилась раствором Бретшнайдера (Custodiol®, Dr. Franz Köhler Chemie GmbH). Циркуляторный арест начинался после остановки ИК. Перфузия головного проводилась со скоростью 8–10 мл/кг в минуту при антеградной технике или 200 мл в минуту при ретроградном типе перфузии через верхнюю полую

Таблица 1

Дооперационные данные

Переменные	**Результаты**
Пол, м	63 (75,9%)
Возраст, лет	56 [47,5;62]
Рост, см	176 [170;180]
Вес, кг	81 [75;94]
ИМТ, ед.	27,7[24,65;29;7]
Время от манифестации заболевания до кожного разреза, часы	48 [24;96]
Двустворчатый аортальный клапан, n (%)	11 (13,4%)
Синдром Марфана, n (%)	2 (2,4%)
Артериальная гипертензия, n (%)	68 (81,9%)
Нелеченная АГ, n (%)	37 (44,5%)
Леченная АГ, n (%)	27 (32,5%)
Системный атеросклероз, n (%)	15 (18%)
Ранее выполненные операции на сердце, n (%)	7 (8,4%)
Прием антиагрегантов, n (%)	25 (30,5%)
ХБП, n (%)	4 (4,88%)
Клинические проявления	
Боль в груди, n (%)	74 (89,1%)
Боль в животе, n (%)	24 (29,6%)
Отсутствие пульса на конечностях, n (%)	6 (7,23%)
Онемение нижних конечностей, n (%)	25 (30,5%)
Ишемия нижних конечностей, n (%)	4 (4,88%)
Ишемия верхних конечностей, n (%)	0
Клиника тампонады сердца, n (%)	16 (19,5%)
Оглушение, n (%)	2 (2,44%)
ОПН, n (%)	4 (4,8%)
Нарушение дыхания, n (%)	8 (9,76%)
Низкое АД, n (%)	7 (8,54%)
Энцефалопатия, n (%)	4 (4,8%)
Данные инструментальных исследований	
Изменения по ЭКГ, n (%)	13 (15,8%)
МСКТ, n (%)	77 (95%)
ОРА 1 тип по DeBakey, n (%)	70 (84,3%)
ОРА 2 тип по DeBakey, n (%)	13 (15,6%)
ОРА 3 тип по DeBakey, n (%)	0
Мальперфузия почек, n (%)	2 (2,44%)
ТТЭхоКГ, n (%)	78 (96,3%)
Гемоперикард, n (%)	40 (48,8%)

Таблица 2

Интраоперационные результаты

Переменные	**Результаты**
Артериальная канюляция	
Бедренная канюляция, n (%)	2 (2,4%)
Подключичная канюляция, n (%)	62 (74,7%)
Общая сонная артерия, n (%)	1 (1,2%)
Восходящая аорта, n (%)	7 (8,4%)
Дуга аорты, n (%)	7 (8,43%)
Венозная канюляция	
Правое предсердие, n (%)	75 (90,3%)
Полые вены, n (%)	9 (10,8%)
Краницеребральная гипотермия, n (%)	1 (1,22%)
Кристаллоидная кардиоплегия, n (%)	76 (91,5%)
Кровяная кардиоплегия, n (%)	3 (3,6%)
Плегия в устья коронарных артерий, n (%)	78 (94%)
Плегия в корень аорты, n (%)	2 (2,41%)
Ретроградная ПГМ, n (%)	9 (10,8%)
Антеградная ПГМ, n (%)	67 (80,7%)
Длительность ИК, мин,	206,5 [165;247]
Окклюзия аорты, мин	127 [94;147]
Циркуляторный арест, мин	37 [29;48]
Низкая температура тела, С	24 [18;24]
Вмешательства на корне аорты	
Бенталл, n (%)	18 (21,7%)
Пластика аортального клапана, n (%)	6 (7,23%)
Протезирование аортального клапана, n (%)	3 (3,61%)
Укрепление расслоенной стенки корня аорты, n (%)	2 (2,41%)
Процедура Росса, n (%)	1 (1.19%)
АКШ, n (%)	7 (8,43%)
Вмешательства на грудном отделе аорты	
Протезирование восходящего отдела аорты, n (%)	58 (70,7%)
Реконструкция дуги аорты по типу «полудуга» , n (%)	49 (59%)
Полное протезирование дуги аорты, n (%)	16 (19,3%)
Процедура FET , n (%)	6 (7,2%)
Дополнительные вмешательства на торакоабдоминальном отделе аорты	
Подвздошно-почечное шунтирование, n (%)	1 (1,2%)
Фенестрация и тромбэктомия из брюшной аорты, n (%)	1 (1,2%)
Эндоваскулярное стентирование грудной аорты голометаллическим стентом Djumbodis, n (%)	10 (12%)
Эндоваскулярное стентирование брюшной аорты голометаллическим стентом Djumbodis, n (%)	1 (1,2%)

Таблица 3

Послеоперационные результаты

Переменные	Результаты
Тампонирование раны, n (%)	24 (29,3%)
Отсроченное ушивание грудной клетки, n (%)	25 (30,5%)
Большое кровотечение, n (%)	24 (29,6%)
Малое кровотечение, n (%)	54 (66,7%)
Послеоперационный делирий, n (%)	6 (7,9%)
ОНМК, n (%)	13 (15,8%)
Ишемия спинного мозга, n (%)	1 (1,2%)
Гемоторакс, n (%)	9 (11%)
Гидроторакс, n (%)	4 (4,8%)
Гемоперикард, n (%)	9 (11%)
Пневмония, n (%)	3 (3,6%)
ИВЛ более 24 часа, n (%)	52 (63,4%)
Низкий сердечный выброс, n (%)	7 (8,64%)
Полиорганная недостаточность, n (%)	25 (30,5%)
ЗПТ, n (%)	16 (19,7%)
Инфаркт миокарда, n (%)	1 (1,2%)
Аритмии, n (%)	27 (33,3%)
Ишемия кишечника, n (%)	2 (2,4%)
Длительность ПИТ, дни	5 [3;11,5]
Длительность госпитализации, дни	18,5 [14,5;25,5]

вену. Объем оперативного вмешательства определялся по данным МСКТ-ангиографии аорты и интраоперационной ревизии аорты.

Конечные точки. Первичной конечной точкой явилась внутригоспитальная летальность от всех причин и накопленная выживаемость в отдаленном периоде. Вторично оценивались периоперационные осложнения.

Статистический анализ. Анализ был выполнен с использованием Stata 14.0 (Stata Corporation, College Station, Texas, USA). Нормальность распределения определялась тестом Шапиро–Уилка. Непрерывные данные с нормальным распределением были представлены как среднее ± стандартное отклонение, данные с ненормальным распределением представлены как медиана [25-й и 75-й процентили]. Качественные данные представлены как частоты и проценты. Анализ выживаемости выполнен с применением метода Каплана–Мейера и таблиц дожития. Независимые предикторы летальности оценивались в модели однофакторной регрессии Кокса и представлены как ОШ с 95% доверительным интервалом (ДИ). Значимость данных принималась при уровне $p < 0,05$.

Таблица 4

Таблица дожития

Срок	Результаты
30 дней, n, %, 95%ДИ	16, 80,3% [95% ДИ 70–87,5]
Внутригоспитальная выживаемость, n, %, 95%ДИ	20, 75% [95% ДИ 63,9–83,1]
В отдаленном периоде через 10 лет, n, %, 95%ДИ	26, 60,7% [95% ДИ 46,2–74,4]

Результаты. В исследование вошли 86 пациентов, подвергшихся как проксимальной, так и расширенной реконструкции грудного отдела аорты. Основная когорта представлена мужским полом (75,9%). У 30,5% пациентов проводилась медикаментозная терапия антиагрегантами в нагрузочной дозе. Все пациенты оперированы в остром периоде ОРА типа А, более подробное описание представлено в таблице 1.

Все данные оперативного вмешательства представлены в таблице 2. Наиболее часто выполнялась подключичная канюляция в 74,7%.

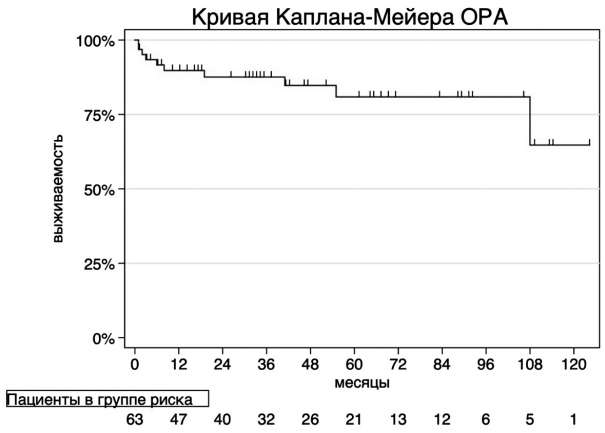


Рис. 1. Кривая Каплана–Мейера

Медиана интраоперационной кровопотери составила 1000 мл [550–1500], объем интраоперационной инфузии свежезамороженной плазмы, эритроцитарной и тромбоцитарной массы составила 1881 мл [1160;2860], 318 мл [0;84] и 0 мл [0;250] соответственно.

Послеоперационный период. Послеоперационный период без осложнений проходил лишь у 11 пациентов. Дополнительное стентирование нисходящей аорты потребовалось у 5 (6,1%) пациентов. Реоперации по поводу послеоперационных кровотечений выполнена у 16 (19,5%) пациентов. Новые нарушения мозгового кровообращения выявлены у 13 (15,8%) пациентов. Все данные послеоперационного периода представлены в таблице 3.

Выживаемость. Во внутригоспитальном периоде погибли 25% [95%ДИ 16,9–36] пациентов, основной причиной смерти явились развитие кровотечений и полиорганная недостаточность. Отдаленное наблюдение осуществлялось за 66 пациентами путем очной или заочной консультации, информация об отдаленном периоде получена от 52 (78,8%) пациентов. В отдаленном периоде в течение 10 лет погибли 6 пациентов, лишь у 1 пациента было аортосвязанное событие, при этом следует отметить, что среди этих пациентов не было пациентов с техникой «замороженный хобот слона» (FET). Результаты выживаемости представлены в таблице 4 и рисунке 1.

Заключение. Несмотря на высокие риски летальности и периоперационных осложнений, хирургическое лечение остается единственным шансом сохранения жизни для пациента с острым расслоением аорты. При наблюдении в отдаленном периоде количество аортосвязанных осложнений и летальности находится на приемлемом уровне, что говорит о правильности выбранной техники. Использование техники «замороженый хобот слона» при лечении пациентов с острым расслоением аорты возможно и демонстрирует отличные отдаленные результаты.

Финансирование: исследование выполнено в рамках гранта Президента РФ НШ-5096.2022.3 (соглашение от 12.05.2022 года № 075-15-2022-823).

ЛИТЕРАТУРА

1. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, Bossone E, Di Bartolomeo R, Eggebrecht H, Evangelista A, Falk V, Frank H, Gaemperli O, Grabenwöger M. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. Russian Journal of Cardiology. 2015 Jul 1;123(7):7-2.
2. Writing Committee Members, Isselbacher EM, Preventza O, Hamilton Black III J, Augoustides JG, Beck AW, Bolen MA, Braverman AC, Bray BE, Brown-Zimmerman MM, Chen EP. 2022 ACC/AHA guideline for the diagnosis and management of aortic disease: a report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Journal of the American College of Cardiology. 2022 Dec 13;80(24):e223-393.
3. Kallenbach K, Büsch C, Rylski B, Dohle DS, Krüger T, Holubec T, Brickwedel J, Pöling J, Noack T, Hagl C, Jawny P. Treatment of the aortic root in acute aortic dissection type A: insights from the German Registry for Acute Aortic Dissection Type A. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2022 Jul 1;62(1):ezac261.
4. Evangelista A, Isselbacher EM, Bossone E, Gleason TG, Eusanio MD, Sechtem U, Ehrlich MP, Trimarchi S, Braverman AC, Myrmel T, Harris KM. Insights from the international registry of acute aortic dissection: a 20-year experience of collaborative clinical research. Circulation. 2018 Apr 24;137(17):1846-60.

ЭТАПНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННЫМИ ФОРМАМИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

© *Мельцова Анна Жеромовна[1], Андожская Юлия Сергеевна[2], Пилькевич Ольга Ярославовна[1], Попова Юлия Викторовна[1], Димов Иван Добромиров[2], Лобода Виктория Николаевна[3]*

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова. 197022, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8
[3] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

E-mail: meltsova@yandex.ru

Ключевые слова: варикозная болезнь, венозные трофические язвы, лазерная облитерация, склеротерапия.

Введение. Хронические заболевания вен являются одним из самых распространенных заболеваний периферических сосудов. В числе хронических заболеваний вен по распространенности первое место занимает варикозная болезнь нижних конечностей (ВБНК). Ее проявления выявляют у 29% взрослого населения в Российской Федерации [1]. Частота развития хронической венозной недостаточности (ХВН) составляет 7%. Венозные трофические язвы (ТЯ) являются наиболее тяжелым проявлением хронических заболеваний вен (ХЗВ). Из-за своей хронической природы, высокой частоты рецидивов и медленного времени заживления венозные ТЯ составляют 80% всех язв ног, наблюдаемых у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, и налагают тяжелое бремя на пациентов, что снижает качество их жизни. ТЯ также представляют собой серьезную социально-экономическую проблему из-за стоимости и продолжительности ухода [2]. Хирургическое лечение декомпенсированных форм ХВН, осложненных трофическими язвами, является радикальным [3, 4]. Однако операция возможна только при соответствующем состоянии трофической язвы или после ее заживления. Тканевая ишемия является одним из основных факторов в патогенезе трофических венозных расстройств, по мнению многих авторов [4–6]. Хирургическое вмешательство на сафенных венах позволяет частично устранить тканевую ишемию, одной из причин которой является сформировавшийся отек конечности и индурация подкожной жировой клетчатки. Именно поэтому поиски оптимальных сроков оказания хирургической помощи больным с декомпенсированными формами ХВН остаются актуальными.

Цель работы — сопоставить эффективность оказания хирургической помощи больным с декомпенсированными формами ХВН CEAP (C4–C6) по устранению вертикального и горизонтального венозного рефлюкса одновременно и в два этапа и определить оптимальные сроки оказания хирургического пособия для таких пациентов.

Материалы и методы. Было обследовано 99 пациентов с декомпенсированными формами ХВН CEAP (C4–C6) (рис. 1) в возрасте от 38 до 84 лет, средний возраст составил 53 года. Среди обследованных было 56 женщин и 43 мужчины. У 15 пациентов был диагностирован рецидив варикозной болезни.

На всех этапах обследования, от первичного приема до послеоперационного осмотра пациентов, использовалось ультразвуковое дуплексное сканирование с цветовым картированием вен нижних конечностей с использованием линейного датчика 7,5–10 МГц. Контрольное ультразвуковое сканирование вен нижних конечности также выполнялось в отдаленном периоде в сроки через 10 дней, через 1 месяц и через 6 месяцев после выполнения ЭВЛО магистральных вен. Все больные получали лечение в условиях дневного стационара. При проведении оперативных вмешательств использовалась местная анестезия, что позволяло активизировать пациентов непосредственно после проведения

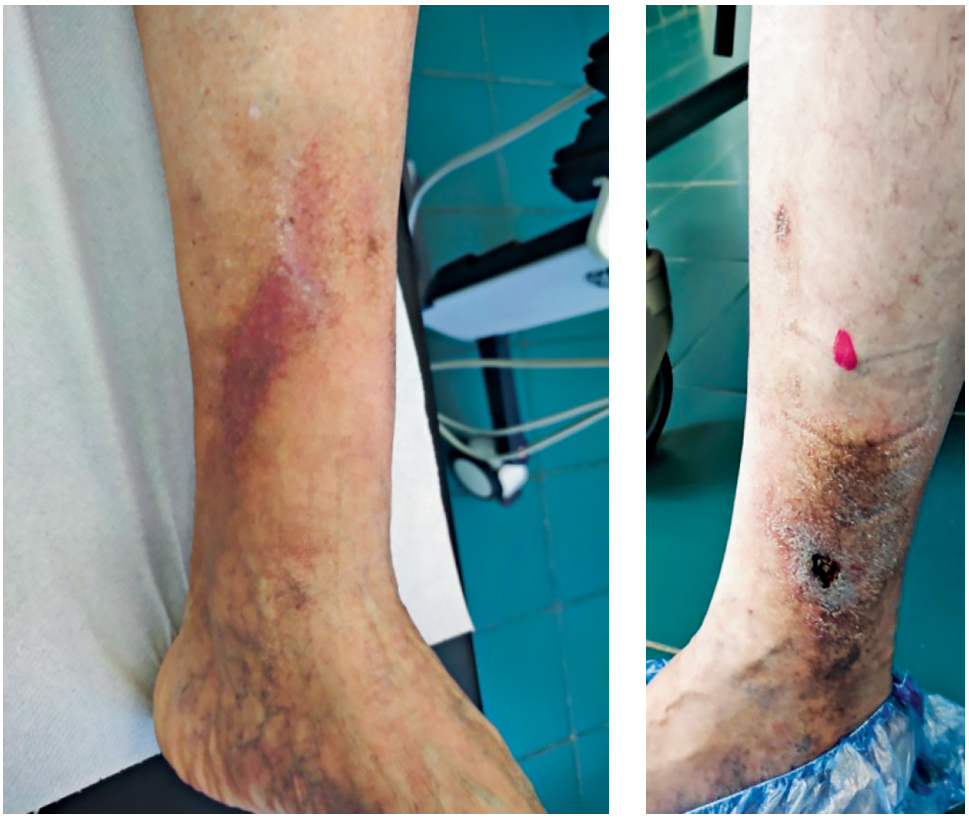


Рис. 1. Декомпенсированные формы хронической венозной недостаточности

лечебных манипуляций. Методом выбора для устранения вертикального венозного рефлюкса в системах сафенных вен (БПВ, ДБПВ, МПВ) была термическая облитерация — эндовазальная лазерная облитерация (ЭВЛО). Для проведения ЭВЛО использовался лазерный аппарат с длиной волны 1480 нм, двухкольцевые радиальные световоды и торцевые лазерные волокна. Устранение горизонтального вено-венозного рефлюкса проводилось путем ЭВЛО перфорантных вен и склерооблитерации пенным склерозантом (этоксисклерол 1–3%), указанные манипуляции выполнены в сочетании с ЭВЛО стволов сафенных вен. Варикозно трансформированные притоки удалялись методом мини-флебэктомии. I группу пациентов составили 50 пациентов, которым ЭВЛО в системе сафенных и перфорантных вен, а также мини-флебэктомия или склерооблитерация притоков выполнялись одновременно. Во II группу вошли 49 пациентов, которым ЭВЛО в системе сафенных вен выполнялась первым этапом, а ЭВЛО перфорантных вен и мини-флебэктомия или склерооблитерация варикозных притоков была отсрочена от 5 суток до 2 месяцев (в среднем через 24,5 дней). Во II группе 37% пациентов выполнялись дополнительно пенная склерооблитерация с ультразвуковой навигацией варикозно трансформированных подкожных вен и перфорантных вен в зоне трофических расстройств. Скорость заживления трофических язв оценивали с использованием метода контактной планиметрии. Динамика изменений состояния кожи в зоне трофических расстройств оценивалась по изменению границ зоны липодерматосклероза и плотной индурации кожи в течение полугода после оперативного вмешательства.

Результаты. У обеих групп пациентов был достигнут хороший клинический и косметический результат. Как в I, так и во II группе пролеченных пациентов не было зарегистрировано гнойно-септических осложнений в послеоперационном периоде, в том числе у пациентов, которым оперативное вмешательство проводилось на фоне активной трофической язвы голени. Гематом, требующих проведения дренирования, не было зафиксировано у обеих групп пациентов. Отсутствовали также тромботические осложнения после проведения оперативных вмешательств. В двух случаях у больных II группы отмечались явления флебита надфасциального сегмента большой подкожной вены после ЭВЛО. Воспалительные явления купированы применением нестероидных противовоспалительных средств в сроки до трех

суток. Некротических изменений кожи в области вмешательств у пациентов отмечено не было. Проведенное лечение позволило добиться заживления трофических дефектов кожи у пациентов обеих групп. У пациентов I группы сроки заживления трофических язв были более длительными. Скорость эпителизации трофических язв при повторных вмешательствах, устраняющих патологический венозный кровоток в зоне трофических расстройств, — у больных II группы. В сроки до 6 месяцев отмечен полный регресс трофических нарушений кожи у 3 пациентов I группы и 7 пациентов II группы. Уменьшение площади трофических нарушений 50% и более от исходной отмечено в 82% во II группе и в 52% — в I.

Обсуждение. Проведение оперативного пособия при наличии трофических осложнений требовало более длительного времени по заживлению трофических язв в связи с наличием выраженных воспалительных явлений на момент проведения одноэтапного оперативного пособия, чем проведение мини-флебэктомии или склерозирования варикозных притоков в условиях уже устраненного вертикального венозного рефлюкса на первом этапе лечения. На втором этапе лечения выраженность воспалительных явлений (гиперемия, отечность нижней трети голени, лейкоцитоз) значительно меньше выражены, чем на первом этапе, горизонтальный рефлюкс, согласно данным УЗДГ, также становится менее длительным после устранения вертикального венозного рефлюкса, что позволяет провести второй этап лечения в условиях отсутствия воспалительного процесса и достигнуть более быстрых темпов заживления трофических язв и сравнительно лучших косметических результатов за счет регресса трофических изменений кожи.

Выводы. Использование современных мини-инвазивных методик лечения позволяют добиться заживления трофических язв и регресса трофических изменений кожи у пациентов с хронической венозной недостаточностью. Этапность лечения позволяет у больных с декомпенсированными формами хронической венозной недостаточности добиться сокращения сроков лечения и лучших косметических результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации. Варикозное расширение вен нижних конечностей — 2021-2022-2023 (22.09.2021).
2. Nicolaides AN. The Most Severe Stage of Chronic Venous Disease: An Update on the Management of Patients with Venous Leg Ulcers. AdvTher. 2020 Feb;37 (Suppl 1): 19-24. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31970660.
3. Salim S, Heatley F, Bolton L, Khatri A, Onida S, Davies AH. The management of venous leg ulceration post the EVRA (early venous reflux ablation) ulcer trial: Management of venous ulceration post EVRA. Phlebology. 2021 Apr;36(3):203-208. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33103957/
4. Шевченко Ю.Л. Основы клинической флебологии/ Ю.Л. Шевченко, Ю.М. Стойко, М.И. Лыткина. М.: Медицина». 2005. С. 202-222.
5. Ханевич М.Д. Осложненные формы хронической венозной недостаточности нижних конечностей / М.Д. Ханевич, В.И. Хрупкий, А.Л. Щелоков. М.: МедЭкспертПресс, Петрозаводск: ИнтелТек, 2003. С .43-50.
6. Швальб Н.Г. Некоторые аспекты патогенеза трофических язв венозного происхождения / Н.Г. Шталъб, С.В. Грязное, А.П. Швальб // Ангиология и сосудистая хирургия. 2005. Т.П. № 1. С. 61.

ГИПЕРТРОФИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ ПОД МАСКОЙ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА

© *Галенко Андрей Сергеевич[1], Осипова Мария Владимировна[1], Кузнецова Анна Владимировна[1], Соловьева Наталья Викторовна[2]*

[1] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2
[2] Городская Мариинская больница. 191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

E-mail: asgalenko@mail.ru

Ключевые слова: гипертрофическая кардиомиопатия, острый коронарный синдром, внезапная сердечная смерть, обструкция выносящего тракта левого желудочка.

Введение. Кардиомиопатии (КМП) — заболевания миокарда, сопровождающиеся его структурными или функциональными изменениями при отсутствии ишемической болезни сердца (ИБС), артериальной гипертензии, врожденных и приобретенных пороков сердца, способных вызвать наблюдаемые изменения миокарда [1]. Последние три десятилетия характеризовались существенным повышением интереса к изучению КМП, появлению новых определений и классификационных подходов, крупных эпидемиологических исследований распространенности заболеваний данной группы, появлению современных методов и средств лечения [2].

По данным статистики, наиболее часто встречающейся в практике КМП является гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП), распространенность которой в среднем составляет в популяции 1:500 [3]. Однако даже данный вариант КМП ввиду своей относительно редкой частоты встречаемости и все еще недостаточной изученности остается сложной диагностической и лечебной проблемой в неотложной кардиологической практике. Практикующие врачи, особенно врачи первого контакта, крайне редко рассматривают в качестве возможной причины неотложного кардиологического состояния ту или иную КМП, в том числе и ГКМП, которые, как правило, скрываются под «маской» острого коронарного синдрома (ОКС) или острой декомпенсации сердечной недостаточности (ОДСН), что ведет диагностический поиск в неверном направлении, приводя к потере времени и, зачастую, проведении излишних и даже потенциально небезопасных исследований.

Вышеизложенные факты послужили мотивом для изучения частоты встречаемости ГКМП в практике оказания неотложной кардиологической помощи в городском многопрофильном стационаре, клинические «маски» и исходы заболевания, а также основные факторы, способствующие или препятствующие своевременной постановке верного диагноза.

Цель исследования — изучить частоту встречаемости, варианты клинических проявлений, особенности подхода к диагностике и лечению ГКМП в условиях многопрофильного городского стационара (СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»).

Материал и методы. Авторским коллективом проанализирован входной поток пациентов, поступавших как в экстренном, так и в плановом порядке в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» в период с января 2020 по август 2023 г. включительно, для последующего изучения и анализа отобраны 24 пациента, которым в ходе оказания медицинской помощи был установлен диагноз ГКМП.

Статистический анализ данных выполнен с использованием пакетов прикладных программ SPSS Statistics 17.0, разработчиком которой является компания SPSS Inc. Номинальные показатели представлены в виде абсолютных и относительных величин в формате «n (%)», использовались стандартные методы описательной и сравнительной статистики. Значение критерия статистической значимости (p) установлено на уровне вероятности ошибки 0,05.

Результаты. Как уже было сказано выше, за период с января 2020 г. по август 2023 г. диагноз ГКМП был установлен 24 пациентам, при этом количество мужчин (13–54,2%) и женщин (11–45,8%) практически не различалось. Средний возраст пациентов составил 60,5±15,7 лет (для мужчин 58,5±13,0 лет и для женщин 63,0±18,8 лет соответственно). Самой молодой пациентке было 34 года, самой пожилой — 87 лет, что согласуется с данными О.С. Чумаковой [4], говорящих о том, что ГКМП может проявляться практически в любом возрасте.

Подавляющее большинство пациентов (21–87,5%) поступили в стационар по экстренным показаниям, и лишь трое — в плановом порядке, для проведения обследования в рамках подготовки к предстоящему оперативному лечению ГКМП. Пациенты с ГКМП составили чуть менее 0,4% от всех пациентов кардиологического профиля, поступивших в отделения неотложной кардиологии (ОНК) и кардиореанимации (КР).

Всего у 4 из 21 пациентов (19,0%), поступавших в стационар по экстренным показаниям, имелись анамнестические данные о наличии ГКМП. Однако даже в этих случаях диагноз направления был другим, и ни в одном из случаев экстренной госпитализации он не совпал с окончательным.

Превалирующей жалобой, которую предъявляли госпитализированные пациенты, была боль в грудной клетке (10–41,7%), также нередко пациенты предъявляли жалобы на одышку (7–29,2%). Еще 6 пациентов (25%) были госпитализированы в стационар в бессознательном состоянии с диагнозом направления «внезапная сердечная смерть», для пяти из которых проводимые реанимационные мероприятия успехом не увенчались. Кроме вышеперечисленных, госпитализированные пациенты также предъявляли жалобы на перебои в работе сердца, учащенные сердцебиения, эпизоды кризового повышения артериального давления (АД) и снижение аппетита.

Самым частым диагнозом направления являлся острый коронарный синдром (все 10 пациентов с болью в грудной клетке), 6 вышеупомянутых пациентов поступали в состоянии клинической смерти и у 5 из них реанимационные мероприятия оказались безуспешными. Еще один летальный исход наступил у пациентки с жалобами на выраженную одышку и диагнозом направления «сердечная недостаточность». Таким образом, в нашем исследовании 6 из 24 пациентов (25%) скончались (все — в первые сутки госпитализации), а механизм смерти во всех случаях носил аритмогенный генез. На все остальные причины госпитализации (синкопе в анамнезе, кризовое повышение АД, тахисистолическая форма фибрилляции предсердий, нарастающая одышка) пришлось суммарно 8 случаев, не более двух на каждую из причин.

17 из 18 (94,4%) оставшихся в живых пациентов во время пребывания в стационаре проводилась эхокардиография (одному пациенту выполнялась на догоспитальном этапе, данные о ней получить не удалось), результаты которой играли ключевое значение при постановке диагноза. Соответственно, шестерым скончавшимся окончательный диагноз ГКМП был выставлен по результатам патоморфологического исследования.

В большинстве случаев (12 из 17, 70,6%) отмечалась промежуточная степень выраженности гипертрофии миокарда желудочков (максимальная толщина стенки 19–29 мм для левого желудочка (ЛЖ) и 6–9 мм — для правого) [5], еще в 5 случаях (29,4%) — умеренная (mild) степень выраженности (15–18 мм для ЛЖ). Экстремальной степени гипертрофии (30 мм и более для миокарда левого и 10 мм и более для миокарда правого желудочка) при выполнении эхокардиографии пациентам, включенным в наше исследование, не наблюдалось.

У большинства пациентов в нашем исследовании гипертрофия носила симметричный характер (10–58,8%), что несколько отличается от данных большинства авторов, которые чаще указывают на асимметричный характер гипертрофии миокарда. Снижение глобальной и нарушения локальной сократимости ЛЖ встречались нечасто — всего в 4 (23,5%) случаях, при этом выраженное снижение систолической функции ЛЖ (фракция выброса (ФВ) менее 40%) отмечена всего у двух пациентов, а еще у двоих снижение глобальной сократимости носило граничный характер (ФВ 48 и 49%, соответственно).

Обструкция выносящего тракта ЛЖ (градиент давления свыше 30 мм рт.ст. в покое) выявлена у 6 пациентов (35,3%), что соответствует литературным данным. С учетом того, что пациенты поступали в стационар в экстренном порядке, ряд плановых обследований, в том числе измерение градиента давления в выносящем тракте, во время данной госпитализации не проводилось, давались рекомендации о проведении исследования в специализированном стационаре.

Всем пациентам с ГКМП, диагноз направления которых звучал как ОКС, проводилось определение уровня тропонина, и в трех случаях (33,3%) он был выше референсных значений, хотя и не достигал уровней, характерных для ишемического некроза миокарда.Также троим пациентам в срочном порядке выполняли коронарографию, при которой не выявили признаков острого коронарного тромбоза, а обнаруженные атеросклеротические изменения коронарных артерий не расценивались как гемодинамически значимые и требующие интервенционного пособия. Однако данные вышеперечисленных исследований могли быть

интерпретированы неоднозначно и затруднить постановку окончательного диагноза, что еще раз подчеркивает необходимость как можно более раннего проведения эхокардиографии, если ее проведение не задерживает выполнение коронароангиографии по экстренным показаниям (ОКС со стойким подъемом сегмента *ST*).

Заключение. Таким образом, по данным нашего исследования ГКМП характеризуется разнообразной клинической симптоматикой, чаще всего протекая под маской ОКС, также нередко первым и единственным проявлением является фатальная аритмия. Заболевание встречается примерно с одинаковой частотой как у мужчин, так и у женщин, а клиническая манифестация возможна в любом возрасте.

По нашим данным, пациенты с ГКМП составили около 0,4% от госпитализированных в ОНК и КР, что примерно соответствует распространенности заболевания в общей популяции. Вероятно, раннее выполнение эхокардиографии и полноценно собранный анамнез позволили бы ускорить время постановки точного диагноза и в ряде случаев избежать проведения коронарографии и даже интервенционных вмешательств, целесообразность которых была бы, как минимум, дискутабельна при наличии у лечащего врача знаний о существующем диагнозе ГКМП.

ГКМП на сегодняшний день остается все еще достаточно малоизвестным заболеванием, особенно для врачей первого контакта. Наряду с объективными причинами, затрудняющими диагностический поиск, а также необходимостью проведения дифференциальной диагностики с ОКС, нередко причиной не вполне корректного предварительного диагноза служит лишь неполноценно собранный анамнез.

Подводя итог, можно с уверенностью сказать, что проблема кардиомиопатий требует дальнейшего изучения с целью улучшения диагностики и оптимизации лечения, а своевременность диагностики позволит улучшить прогноз и сократить потребность в выполнении дорогостоящих интервенционных вмешательств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Elliott P., Andersson B., Arbustini E. et al. Classification of the cardiomyopathies: a position statement from the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. Eur Heart J. 2008 Jan;29(2):270-6. DOI: 10.1093/eurheartj/ehm342.
2. McKenna W.J., Maron B.J., Thiene G. Classification, Epidemiology, and Global Burden of Cardiomyopathies. Circ Res. 2017 Sep 15;121(7):722-730. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.117.309711. PMID: 28912179.
3. Arbelo E., Protonotarios A., Gimeno J.R. et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies: Developed by the task force on the management of cardiomyopathies of the European Society of Cardiology (ESC). EurHeartJ. 2023; ehad194, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad194.
4. Чумакова О.С. Гипертрофическая кардиомиопатия у пожилых: причины, диагностика, лечение. Терапевтический архив. 2020; 92 (9): 63–69. DOI: 10.26442/00403660.2020.09.000558.
5. Гипертрофическая кардиомиопатия. Клинические рекомендации. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Москва, 2020.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОРОТКОЦЕПОЧЕЧНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В ДИАГНОСТИКЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

© Иванов Дмитрий Олегович, Успенский Юрий Павлович, Захаров Дмитрий Владимирович, Оппедизано Михаил Джузеппе Луиджиевич, Веретенникова Екатерина Игоревна, Комар Вероника Владимировна

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: dmitryzakharov@mail.ru

Ключевые слова: короткоцепочечные жирные кислоты, метаболический синдром, ожирение.

Введение. Ожирение — глобальная проблема, которая затрагивает более 1,9 миллиарда взрослых (39% взрослых имеют ожирение и избыточный вес) [1]. Если эти тенденции сохранятся, то к 2025 г. глобальная распространенность ожирения достигнет 18% среди мужчин и превысит 21% среди женщин; тяжелым ожирением будет страдать 6% мужчин и 9% женщин [2]. Ожирение связано с развитием множества соматических заболеваний, личностных расстройств, социальной дезадаптации, с экономическими потерями. Рост распространенности детского ожирения, которое является фактором риска ожирения у взрослых [3], требует разработки и реализации эффективных мер по лечению и профилактике ожирения среди детского населения [4]. В настоящее время сформулированы риски внутриутробного этапа развития, периодов новорожденности и грудного возраста, разработана концепция фетального программирования метаболических нарушений [5].

Большинство литературных источников сходятся в том, что ожирение в детском возрасте чаще связано с гиперкалорийным составом рациона питания и низкой физической активностью. Дополнительные факторы разнообразны и многочисленны, включают генетическую предрасположенность, соматические заболевания и ятрогении, социальные и экономические предпосылки, уровень образования и общей культуры, особенности психологического статуса и поведенческие стереотипы. К числу наиболее значимых факторов, определяющих характер и выраженность метаболических нарушений, относят состояние микробиоты кишечника (МК).

Нарушение состава МК и развитие метаболической эндотоксемии связано с увеличением бактериальной нагрузки (особенно содержания условно-патогенных и патогенных видов); с изменением кишечной проницаемости; сопровождается повреждением белков, так называемых плотных контактов (ZO-1=Zonula occludens-1 и окклюдина), ответственных за эффективность барьерной функции кишечного эпителия [6]. Результат — развитие хронического системного воспаления, инсулинорезистентности в печени, мышечной и жировой тканях, что способствует развитию ожирения, СД2, атеросклероза [7]

Цель исследования: провести сравнение информативности и доступности методов оценки кишечной микробиоты.

Материалы и методы. Анализ отечественной и мировой научно-исследовательской литературы по выбранной проблематике (11 источников).

С точки зрения информативности, затрат и доступности были проанализированы:

- бактериологический метод;
- полимеразная цепная реакция;
- газово-жидкостная хроматография;
- геномное секвенирование.

Заключение. По результатам проведенного анализа сложилось представление о высокой информативности определения короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК: уксусная, пропионовая, масляная, изо-масляная, валериановая, изо-валерьяновая, капроновая, изо-капроновая, гептановая) в плазме крови методом хромато-масс-спектрометрии. Достоинством метода является возможность оценки функциональной активности конкретных представителей кишечной микробиоты (каждая КЦЖК образуется микроорганизмами определенного вида). Изменение состава МК приводит к повышению содержания бактериальных эндотоксинов, изменению соотношений КЦЖК, что стимулирует экспрессию провоспалительных цитокинов, вызывая развитие хронического системного вялотекущего воспаления, и коррелирует с клиническими проявлениями многих заболеваний [8].

Дисбиоз, вызванный употреблением обработанных пищевых продуктов, злоупотреблением лекарствами (включая антибиотики, ИПП, НПВП), недостатком питательных веществ, приводит к воспалению и к повышению проницаемости кишечного барьера. Результат — перегрузка слизистой оболочки кишечника антигенами, усиление воспаления, нарушениевсасывания и перемещение молекул.

ЛИТЕРАТУРА

1. Obesity and Overweight, Fact sheet N°311, World Health Organization, Geneva, 2015.
2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), “Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19·2 million participants,” The Lancet, vol. 387, no. 10026, pp. 1377–1396, 2016.
3. P.G. Kopelman, “Obesity as a medical problem,” Nature, vol. 404, no. 6778, pp. 635–643, 2000.
4. Abenavoli L., Scarpellini E., Colica C., Boccuto L., Salehi B., Sharifi-Rad J. et al. Gut Microbiota and Obesity: A Role for Probiotics. Nutrients.
5. Speiser P.W., Rudolf M.C., Anhalt H., Camacho-Hubner C., Chiarelli F., Eliakim A. et al. Childhood Obesity. J Clin Endocrinol Metab. 2005;90(3):1871–1887.
6. Физиология человека / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. 2003. 656 с.
7. Cavalcante-Silva L.H.A., Galvão J.G.F.M., da Silva J.S., de Sales-Neto J.M., Rodrigues-Mascarenhas S. Obesity-Driven Gut Microbiota Inflammatory Pathways to Metabolic Syndrome. Front. Physiol. 2015;6:341.
8. Creely S.J., McTernan P.G., Kusminski C.M. et al. Lipopolysaccharide activates an innate immune system response in human adipose tissue in obesity and type 2 diabetes. Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. 2007;292:E740–47.

КЛИНИКО-ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ ЯЗВЕННОГО КОЛИТА

© Иванов Сергей Витальевич, Кокорев Артём Владимирович, Корепин Сергей Андреевич, Охотникова Ксения Дмитриевна, Немчанинова Дарья Александровна

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: ivanov.sv@mail.ru

Ключевые слова: язвенный колит, жалобы, колоноскопия, поражение слизистой оболочки, эрозии, язвы.

Введение. Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), к числу которых относятся язвенный колит (ЯК) и болезнь Крона, считаются одними из наиболее сложных гастроэнтерологических заболеваний, так как отличаются хроническим неуклонно прогрессирующим течением, требуют пожизненной противорецидивной терапии и существенно снижают качество жизни и трудоспособность лиц трудоспособного возраста. ЯК — хроническое заболевание толстой кишки, характеризующееся иммунным воспалением ее слизистой оболочки, с обязательным вовлечением в патологический процесс прямой кишка.

В основе первичной диагностики и определения эффективности терапевтических мероприятий при ЯК лежит оценка эндоскопической картины заболевания по результатам илеоколоноскопии и патоморфологическая оценка данных мультифокальной биопсии, охватывающей все отделы пищеварительного тракта от прямой кишки до терминального отдела подвздошной кишки, в сопоставлении с клинической картиной заболевания и данными лабораторно-инструментальных исследований. ЯК имеет характерную клиническую картину: его основными клиническими симптомами являются диарея с выделением со стулом крови, ложные и императивные позывы на дефекацию, тенезмы. При активном течении возможно появление и общих симптомов, таких как лихорадка, снижение массы тела, общая слабость, потеря аппетита, анорексия.

Иммуновоспалительный процесс может в различной степени поражать слизистую оболочку толстой кишки, вызывая характерные визуально определяемые при эндоскопии изменения, что позволяет классифицировать эндоскопическую активность заболевания по Schroeder:

1. Минимальная активность (0 баллов по Schroeder) — норма или неактивное заболевание.
2. Минимальная активность (1 балл по Schroeder) — легкая гиперемия, смазанный сосудистый рисунок, легкая контактная ранимость.
3. Умеренная активность (2 балла по Schroeder) — выраженная гиперемия, отсутствие сосудистого рисунка, умеренная контактная ранимость, эрозии.
4. Выраженная активность (3 балла по Schroeder) — спонтанная ранимость, изъязвления.
5. Ключевым показателем данной классификации является глубина поражения слизистой оболочки толстой кишки — наличие гиперемии, эрозий и язв, либо при эндоскопии визуализируется интактная слизистая оболочка. Понимание эндоскопической активности заболевания по Schroeder, в частности, глубины поражения слизистой оболочки, и протяженности иммуновоспалительного поражения толстой кишки являются основой для выбора терапии ЯК. При наблюдении пациентов с ЯК в рамках рутинного амбулаторного приема врач-гастроэнтеролог систематически сталкивается с ситуацией нехватки клинической информации для принятия решения о назначении той или иной терапии, так как в подавляющем большинстве случаев приема пациенту илеоколоноскопия накануне приема у врача не проводилась.

Цель исследования. Оценка связи между степенью поражения слизистой оболочки толстой кишки и клинической картиной ЯК.

Материалы и методы. Данная научная работа поддержана грантом Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербур-

Таблица 1

Результаты оценки изучаемой выборки пациентов (n=106)

Группа параметров	Детализация параметров	Значение
Демографические данные	Возраст, лет	
	медиана	37,0
	минимум	18
	максимум	72
	Пол, n (%)	
	мужчины	53 (50,0)
	женщины	53 (50,0)
Клиническая картина	Изменение частоты стула, n (%)	
	стул учащен	65 (61,3)
	стул не учащен	41 (38,7)
	Изменение консистенции стула, n (%)	
	стул неоформленный, кашицеобразный или жидкий	72 (67,9)
	стул оформленный	34 (32,1)
	Кровь в стуле, n (%)	
	присутствует	64 (60,4)
	отсутствует	42 (39,6)
	Слизь в стуле, n (%)	
	присутствует	38 (35,8)
	отсутствует	68 (64,2)
	Ложные позывы на дефекацию, n (%)	
	присутствуют	14 (13,2)
	отсутствуют	92 (86,8)
	Боли или дискомфорт в животе, n (%)	
	присутствуют	67 (63,2)
	отсутствуют	39 (36,8)
	Повышение температуры тела, n (%)	
	присутствует	20 (18,9)
	отсутствует	86 (81,1)
Эндоскопическая картина	Протяженность поражения слизистой оболочки толстой кишки, n (%)	
	поражение отсутствует	30 (28,3)
	проктит	18 (17,0)
	левосторонний колит	30 (28,3)
	тотальный колит	28 (26,4)
	Глубина поражения слизистой оболочки толстой кишки, n (%)	
	поражение отсутствует	30 (28,3)
	выявлена гиперемия	7 (6,6)
	выявлены эрозии	40 (37,7)
	выявлены язвы	29 (27,4)

Таблица 2

Диагностические параметры отдельных специфических жалоб при язвенном колите в отношении наличия эрозий/язв слизистой оболочки толстой кишки

Специфическая жалоба	Распространенность жалобы среди пациентов в выборке, %	Доля пациентов с эрозиями / язвами слизистой оболочки толстой кишки среди пациентов с жалобой, %	Уровень статистической значимости связи между жалобой и наличием эрозий/язв, p	Чувствительность, %	Специфичность, %
Стул неоформленный, кашицеобразный или жидкий	67,9	75,0	0,002	78,3	51,4
Боли или дискомфорт в животе	63,2	74,6	0,011	72,5	54,1
Учащение стула	61,3	75,4	0,007	71,0	56,8
Кровь в стуле	60,4	81,3	0,001	75,4	67,6
Слизь в стуле	35,8	81,6	0,010	44,9	81,1
Повышение температуры тела	18,9	80,0	0,192	–	–
Ложные позывы на дефекацию	13,2	64,3	>0,99	–	–

га Конкурса грантов для студентов вузов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

В рамках реализации научного проекта проведено поперечное (одномоментное) ретроспективное исследование на базе городского центра воспалительных заболеваний кишечника СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница». Ретроспективно была проанализирована медицинская документация пациентов с верифицированным ранее диагнозом ЯК, находившихся на стационарном лечении в гастроэнтерологическом отделении СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница». Проведение данного исследования было одобрено Локальным Этическим комитетом Елизаветинской больницы (выписка из протокола № 137 от 27.10.2021) в рамках комплексной темы «Воспалительные заболевания кишечника у взрослых: структура, клинико-патогенетические особенности, эффективность терапевтической тактики, прогнозирование течения». Выборка пациентов для проведения статистического анализа составила 106 наблюдений, характеристики пациентов представлены в таблице 1.

У обследованных пациентов в структуре жалоб преобладали нарушения со стороны стула (учащение стула, изменение консистенции в сторону неоформленного, кашицеобразного и жидкого, появление крови в стуле), а также боль/дискомфорт в животе.

С клинической точки зрения наибольший интерес представляет оценка «диагностической значимости» изучаемых жалоб, т.е. возможность на основании клинической картины с той или иной степенью вероятности предположить наличие иммуновоспалительного повреждения слизистой оболочки толстой кишки. Для решения данной задачи были рассчитаны чувствительность и специфичность каждой специфической жалобы в отношении наличия эрозий/язв слизистой оболочки толстой кишки (табл. 2).

Таким образом, статистически значимо с наличием эрозий/язв были связаны изменение консистенции стула, наличие болей или дискомфорта в животе, учащение стула, а также наличие крови и слизи в стуле. При этом наибольшую чувствительность продемонстрировало изменение консистенции стула в сторону неоформленного, кашицеобразного или жидкого, и наличие крови в стуле (78,3 и 75,4%), хотя специфичность данных жалоб была небольшой. Наибольшая специфичность была у наличия слизи в стуле (81,1%). При этом следует отметить, что, напротив, полное отсутствие у пациента каких-либо жалоб не гарантирует отсутствие эндоскопических признаков поражения слизистой оболочки – эрозий и язв, так как они были выявлены у 4 из 13 таких пациентов (в 30,7% случаев).

Обсуждение результатов и заключение. В результате проведенного исследования была уточнена структура жалоб при ЯК. В структу-

ре жалоб закономерно преобладали изменение консистенции стула в сторону неоформленного, жидкого и кашицеобразного, учащение стула и выделение крови со стулом. Обратила на себя внимание высокая частота встречаемости болей/дискомфорта в животе, хотя данная жалоба считается патогномоничной в большей степени для болезни Крона, а не для ЯК.

При оценке клинической картины и прогнозировании возможной степени иммуновоспалительного повреждения слизистой оболочки толстой кишки в виде эрозий/язв следует обращать первостепенное внимание на такие жалобы пациента, как наличие изменения консистенции стула и наличия крови в стуле, при этом отсутствие слизи в стуле может с большой вероятностью свидетельствовать об отсутствии эрозий или язв слизистой оболочки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивашкин В.Т., Шелыгин Ю.А., Белоусова Е.А. и соавт. Проект клинических рекомендаций по диагностике и лечению язвенного колита. Колопроктология. 2019;18(4):7-36. DOI: 10.33878/2073-7556-2019-18-4-7-36.
2. Князев О.В., Болдырева О.Н., Парфенов А.И. и др. Качество жизни больных воспалительными заболеваниями кишечника. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2011;9:18-25.
3. Flynn S. Eisenstein S. Inflammatory Bowel Disease Presentation and Diagnosis. Surg Clin North Am. 2019; 99(6):1051-1062. DOI: 10.1016/j.suc.2019.08.001.
4. Hodson R. Inflammatory bowel disease. Nature. 2016;540(7634):S97. DOI: 10.1038/540s97a.
5. Maaser C., Sturm A., Vavricka S.R. et al. ECCO-ESGAR Guideline for Diagnostic Assessment in IBD Part 1: Initial diagnosis, monitoring of known IBD, detection of complications. Journal of Crohn's and Colitis. 2019;13(2):144-164K. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjy113.
6. Успенский Ю.П., Шабров А.В., Иванов С.В., Фоминых Ю.А., Шотик А.В. Базисная терапия воспалительных заболеваний кишечника в Санкт-Петербурге: результаты многоцентрового исследования. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022;198(2):64–76. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-198-2-64-76.
7. Успенский Ю.П., Иванов С.В., Фоминых Ю.А., Галагудза М.М. Клиническая характеристика воспалительных заболеваний кишечника в Санкт-Петербурге и особенности использования базисной терапии в системе городского здравоохранения: результаты одномоментного эпидемиологического исследования. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2021;190(6):29–39. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-190-6-29-39.
8. Щукина О.Б., Иванов С.В., Шотик А.В. Практические рекомендации для терапевтов по диагностике и лечению язвенного колита. University Therapeutic Journal. 2021;1:58-70.

НЕОКУСПИДАЛИЗАЦИЯ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

© *Снегирев Михаил Александрович*

Городская Мариинская больница. 191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

E-mail: msnegirev@hotmail.com

Ключевые слова: аутоперикард, неостворки, протезирование аортального клапана, аортальный стеноз, эндокардит.

Введение. В настоящее время возможности реконструкции наиболее изучены для митрального клапана. В случае поражения аортального клапана, напротив, чаще наиболее часто прибегают к хирургическому протезированию. Данный метод является «золотым стандартом» в лечении аортальных пороков тяжелой степени и представлен в современных рекомендациях как метод выбора [1]. Однако, принимая во внимание побочные эффекты хирургического протезирования аортального клапана, связанные с необходимостью пожизненного приема антикоагулянтов и долговечностью работы протезов, актуальной является разработка альтернативных вариантов лечения аортальных пороков, преимущественно с акцентом на реконструктивно-пластические техники.

Принципиально новым подходом в лечении аортальных пороков, при которых створки невосстановимы, является неокуспидализация аортального клапана, предложенная S. Ozaki [2]. Этот метод предполагает создание новых аортальных полулуний из аутоперикарда. Данная техника обладает преимуществами биопротезирования аортального клапана, и при этом позволяет максимально сохранить индивидуальную архитектуру клапана, что обеспечивает идеальный гемодинамический эффект, что может благоприятно влиять на долговечность такой конструкции (рис. 1).

Следует отметить, что метод неокуспидализации применяется не только при аортальных пороках, но и при комплексном поражении атриовентрикулярных клапанов, в том числе. Так, описаны методики замещения фрагментов передней створки митрального клапана или трикуспидального клапана при его деструкции, например, при эндокардите [3]. Основные недостатки неокуспидализации связаны в основном с высокими техническими требованиями к хирургу и относительно малым количеством данных о долговечности неоклапанов и потребности в реоперациях. Группой S. Ozaki были доложены 15-летние результаты у 1196 пациентов. Свобода от реоперации через 10 лет составила 91,2%, а выживаемость — 75% (данные еще не опубликованы).

В отделении кардиохирургии Мариинской больницы принята стратегия выполнения реконструкции клапанного аппарата независимо от характера и комплексности его поражения. В частности, мы стремимся выполнять операцию Озаки большинству пациентов с аортальными пороками. В данной работе мы описываем наш опыт замещения створок клапанов сердца при помощи биологических тканей.

Цель исследования. Изучить воспроизводимость и ранние результаты операций неокуспидализации клапанов сердца.

Материал и методы. В отделении кардиохирургии Мариинской больницы с мая 2022 года по октябрь 2023 года выполнено 56 операций на клапанном аппарате сердца. Из них вмешательства на аортальном клапане выполнялись у 33 пациентов. У 12 пациентов с тяжелым аортальным стенозом или тяжелой аортальной недостаточностью выполнялись операции неокуспидализации аортального клапана из аутоперикарда (операция Озаки). Помимо этих вмешательств, у двоих пациентов с аневризмами корня аорты неокуспидализация дополнялась протезированием корня аорты по методу Florida sleeve, а у трех пациентов помимо операции Озаки выполнены реконструктивные вмешательства на митральном и трикуспидальном клапанах.

В одном случае операция Озаки выполнена после ранее перенесенного артериального коронарного шунтирования. У одного пациента операция Озаки выполнена в активной фазе бактериального эндокардита в связи с тотальной деструкцией полулуний аортального клапана и формированием вегетаций большого размера. У одного пациента с бактериальным эндокардитом трикуспидального клапана стафилококковой этиологии выполнена операция реконструкции трикуспидального клапана с применением неокуспидализации септальной створки из ксеноперикарда и созданием неохорд из политетрафторэтилена (рис. 2). В нашей работе мы описываем технические аспек-

ты и ранние результаты после перенесенных вмешательств. Пациентам, перенесшим операции Озаки, антикоагулянты на длительный срок не назначались, ограничивались назначением аспирина.

Технические аспекты операции Озаки. После стернотомии (или J-мини-стернотомии в четвертом межреберье) забирали фрагмент аутоперикарда с передней поверхности сердца размером приблизительно 10×13 см и размещали его на плоской металлической планшетке таким образом, чтобы перикардиальная пластина была растянута. Далее помещали планшетку с перикардом в раствор 0,6% раствор глутарового альдегида на 10 минут, после чего троекратно промывали перикард в физиологическом растворе, одновременно очищая его от остатков соединительной ткани на фиброзной поверхности. В результате получали фиксированный перикард, из которого вырезали неостворки нужного размера, в соответствии с измерениями длины основания аортальных полулуний.

Измерения и выкраивание створок производили при помощи стандартных сайзеров и трафарета, предназначенных для выполнения операции Озаки. Пришивание неостворок выполняли полипропиленовой нитью 5-0 на игле 1/2 17 мм. Заканчивали этап формирования неокомиссур полипропиленом 5-0 с укреплением фетровыми прокладками снаружи аорты. Искусственное кровообращение, защиту миокарда и завершение операции производили по стандартной методике, принятой для протезирования аортального клапана. В случае аннулоаортальной эктазии и расширения проксимального отдела аорты в сочетании с некорригируемым поражением аортальных полулуний, в дополнение к операции Озаки выполняли экзопротезирование корня аорты (Florida sleeve).

Результаты. В раннем послеоперационном периоде пациенты с изолированной неокуспидализацией аортального клапана находились в реанимационном отделении от 1 до 7 дней (медиана — 1 день). Периоперационной (30-дневной) летальности, инфарктов, нарушений мозгового кровообращения не было. Рестернотомий по поводу послеоперационных кровотечений не выполнялось. Потребность в переливании донорских компонентов крови возникла в двух случаях. У одного пациента с бактериальным эндокардитом аортального клапана ввиду развития пневмонии проводилась продленная ИВЛ через трахеостому, а также выполнена диагностическая лапароскопия в связи с прогрессирующей динамической дисфункцией кишечника. В дальнейшем данный пациент был переведен в общую палату и выписан на амбулаторный этап лечения в удовлетворительном состоянии. У 1 пациента с выраженной гипертрофией миокарда ранний послеоперационный период осложнился развитием синдрома малого выброса, что потребовало терапии инотропными/вазопрессорными препаратами в течение 7 дней. По данным после-

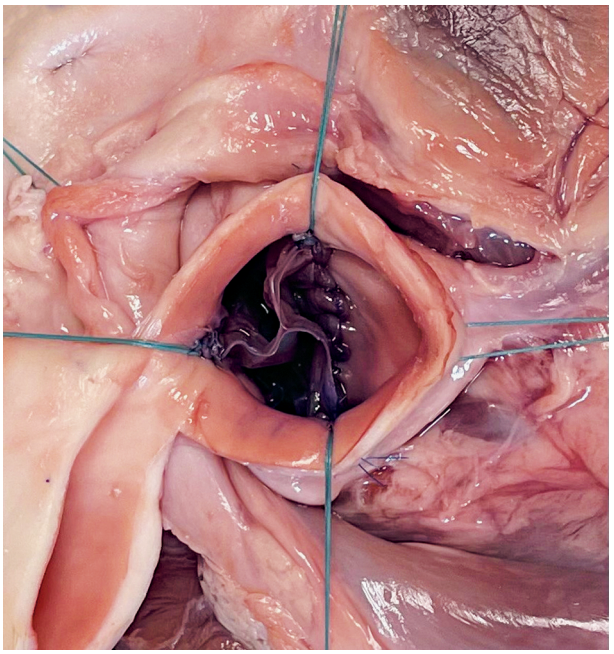


Рис. 1. Неокуспидализация аортального клапана (операция Озаки)

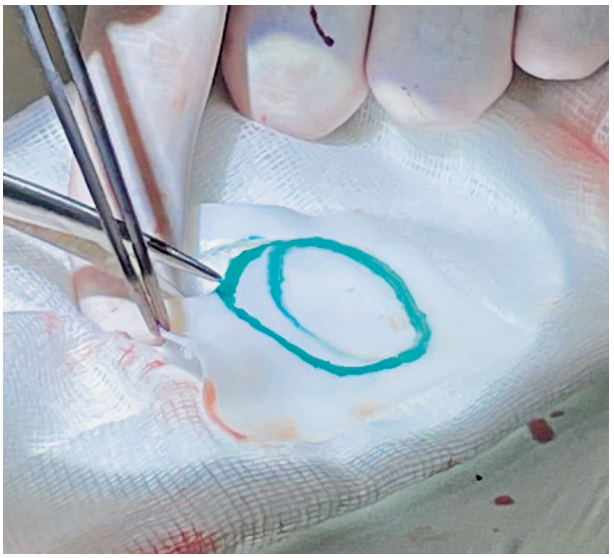


Рис. 2. Этап создания септальной створки для неокуспидализации трикуспидального клапана, пораженного бактериальным эндокардитом — выкраивание неостворки из ксеноперикардиальной заплаты

Таблица 1

Результаты хирургических операций по методу Озаки у пациентов с изолированным поражением аортального клапана

Показатель	Значение
30-дневная летальность, n (%)	0
Койко-день, дней	8,2±6,7
Время операции, мин	215±56
Время ИК, мин	141±35
Время ИМ, мин	83±34
Максимальный послеоперационный градиент, мм рт.ст.	13,2±8,3
Мини-стернотомия, n (%)	4 (25)
Послеоперационная фибрилляция предсердий, n (%)	1 (8,3)

операционной ЭхоКГ, выполненной с первые 7 дней после операции максимальный градиент на аортальном клапане составил 13,2±8,3 мм рт.ст. Периоперационные результаты операций Озаки представлены в таблице 1.

Заключение. Метод неокуспидализации клапанов позволяет качественно по-новому отнестись к вопросу о хирургической коррекции аортального стеноза и недостаточности, предоставляет новые опции пациентам, которым нежелательно имплантировать искусственные клапаны сердца. Так, операция Озаки восстанавливает подвижность полулуний, эффективную площадь отверстия и гемодинамический паттерн, характерный для нативного клапана и минимизирует остаточный градиент, типичный для биопротезов. Принимая во внимание отсутствие жестких каркасных элементов, имеющихся у каркасных биопротезов, при операции Озаки не происходит стабилизации фиброзного кольца аортального клапана, и при увеличении сердечного выброса увеличивается площадь эффективного отверстия также, как и у нативного аортального клапана [4]. Данное преимущество особо актуально для пациентов узким фиброзным кольцом аортального клапана, т.к. в таких случаях удается избежать чрезмерного остаточного градиента, характерного для искусственных клапанов сердца малого размера, а также пациент-протезного несоответствия [5].

Помимо вышеописанных физиологических преимуществ, метод неокуспидализации позволяет снизить финансовые расходы на клапанные вмешательства за счет экономии на расходном имуществе (клапанных протезах), что обусловливает высокую экономическую эффективность методики.

В то же время неокуспидализация является оператор-ориентированным вмешательством и в основном выполняется хирургами, имеющими экстенсивный опыт клапанной хирургии. Очевидно, что в начале освоения методики Озаки время пережатия аорты больше, чем при хирургическом протезировании, что потенциально может приводить к ухудшению результатов операций, однако данные метаанализа свидетельствуют о безопасности методики [6].

Описанный нами случай реконструкции трикуспидального клапана с неокуспидализацией септальной створки демонстрирует возможности восстановительной тактики даже в случае практически полной деструкции створок клапана. Известно, что результаты протезирования трикуспидального клапана — сравнительно неудовлетворительные, что обусловлено в основном потребностью в интенсивной антикоагуляции и быстрой деградацией протезов тканевых протезов. Тем не менее случаи применения доложенной тактики, упоминаемы е в литературе сравнительно редки. Так, S. Hosseini и соавт. опубликовали результаты реконструкции трикуспидального клапана с использованием неостворки из аутоперикарда в сочетании с имплантацией неохорд при эндокардите с удовлетворительными результатами: 30-дневной летальности не было, через 16,4±14,1 месяцев после операции повторных вмешательств и рецидивирования инфекционного процесса не было [7].

Таким образом, неокуспидализация аортального клапана является новым методом, представляющим полноправную альтернативу протезированию аортального клапана. Убедительные преимущества у данной техники имеются у пациентов с узким фиброзным кольцом. Кроме того, операция Озаки создает принципиально новые возможности в реконструктивной хирургии корня аорты. Реконструкция атриовентрикулярных клапанов с использованием неостворок из аутоперикарда предоставляет дополнительные индивидуализированные воз-

можности клапанной реконструкции для пациентов с комплексной клапанной патологией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F et al.; ESC/EACTS Scientific Document Group. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J. 2022 Feb 12;43(7):561-632;
2. Ozaki S, Kawase I, Yamashita H et al. Aortic valve reconstruction using self-developed aortic valve plasty system in aortic valve disease. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2011 Apr;12(4):550-3;
3. Hosseini S, Rezaei Y, Mazaheri T et al. Tricuspid Valve Repair for Infective Endocarditis with Periannular Involvement: Complete Valve Reconstruction. J Heart Valve Dis. 2016 Nov;25(6):730-738;
4. Saisho H, Scharfschwerdt M, Schaller T et al. Ex vivo evaluation of the Ozaki procedure in comparison with the native aortic valve and prosthetic valves. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2022 Aug 3;35(3);
5. Чернов И.И., Энгиноев С.Т., Комаров Р.Н. и др. Непосредственные результаты операции Ozaki: многоцентровое исследование. Российский кардиологический журнал. 2020;25(4S):4157;
6. K Awad A, Farahat RA, Reda Gad E et al. Does Ozaki procedure have a future as a new surgical approach for aortic valve replacement? a systematic review and meta-analysis. Ann Med Surg (Lond). 2023 Jul 17;85(9):4454-4462;
7. Hosseini S, Rezaei Y, Mazaheri T et al. Tricuspid Valve Repair for Infective Endocarditis with Periannular Involvement: Complete Valve Reconstruction. J Heart Valve Dis. 2016 Nov;25(6):730-738.

К ВОПРОСУ ОБ ОТДАЛЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ИМПЛАНТАЦИИ ИНТРАОКУЛЯРНЫХХ ЛИНЗ ПРИ НАРУШЕНИЯХ СТРУКТУРЫ ЦИННОВЫХ СВЯЗОК

© Кутукова Нателла Вячеславовна[1], Кутуков Алексей Юрьевич[1, 2], Бржеский Владимир Всеволодович[2]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

E-mail: vvbrz@yandex.ru

Ключевые слова: афакия, капсульное кольцо, интраокулярная линза, транссклеральная фиксация ИОЛ.

Введение. Совершенствование способов и увеличение спектра возможностей интраокулярной коррекции афакии в последние десятилетия заметно расширило возможности офтальмохирургии. Существенно сузились противопоказания к имплантации интраокулярная линза (ИОЛ) [1]. Однако, несмотря на технический прогресс отрасли, в ходе операций по-прежнему остаются сложные для оперирующего хирурга ситуации. Одними из наиболее распространенных являются выявление или возникновение грубого нарушения целостности цинновой связки, или значительного повреждения капсульного мешка [2]. В таком случае имплантация и фиксация интраокулярной линзы в капсульный мешок оказывается невозможна [2, 3]. Наиболее часто такие моменты в ходе хирургического вмешательства возникают при подвывихах хрусталика различных степеней. Обычно при этом требуется не только индивидуальный подход к проведению хирургического вмешательства, но и более сложные манипуляции по ходу операции [2–4].

Распространенными вариантами решения таких задач являются имплантация различных типов капсульных колец, а также транссклеральная фиксация ИОЛ [3, 4]. Они считаются более анатомически правильными по сравнению с переднекамерной и зрачковой фиксацией ИОЛ в плане как положения линзы, так и надежности и безопасности [3–6]. Однако сравнительно нечасто удается проследить отдаленную «судьбу» имплантированных таким способом ИОЛ.

Цель исследования — изучить состояние и особенности нахождения в глазу пациентов интраокулярных линз, имплантированных с использованием капсульных колец, а также шовной транссклеральной фиксации в отдаленном послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Основную группу исследования составили 68 лиц с ранее имплантированными ИОЛ с транссклеральной шовной фиксацией (36 человек, 36 глаз, подгруппа А) и 32 пациента (32 глаза) с внутрикапсульным расположением ИОЛ, имплантированной с вспомогательной поддержкой в виде капсульных колец (подгруппа В).

Все пациенты обеих групп ранее были оперированы по поводу катаракты в сочетании с подвывихами хрусталика или по поводу подвывихов прозрачного хрусталика значительных степеней в отдаленные сроки — от 5 до 12 лет ранее. Пациенты наблюдались в клинике с 2010 по 2022 гг.

Возраст всех пациентов был более 60 лет, среди них было 45 (67,2%) женщин. Все пациенты были обследованы с использованием общепринятых методик, актуальных в данном случае.

В анамнезе у всех пациентов подгруппы А производилась имплантация ИОЛ с транссклеральной шовной фиксацией. В 1 случае она была имплантирована после ИЭК, а у 7 пациентов — в результате ленсвитрэктомии по поводу тяжелых контузий с вывихом хрусталика. У остальных обследованных производилась ФЭК с подшиванием к склере гибкой ИОЛ. Пациенту с ранее произведенной ИЭК была имплантирована жесткая ИОЛ из ПММА с (Alcon CZ60), у остальных больных гибкие интраокулярные линзы (в большинстве случаев — Alcon SA60AT, у 2 пациентов — Baush & Lomb Akreos Adapt AO) в четырех точках фиксированные к склере.

В подгруппе В всем пациентам производилась ультразвуковая факоэмульсификация на

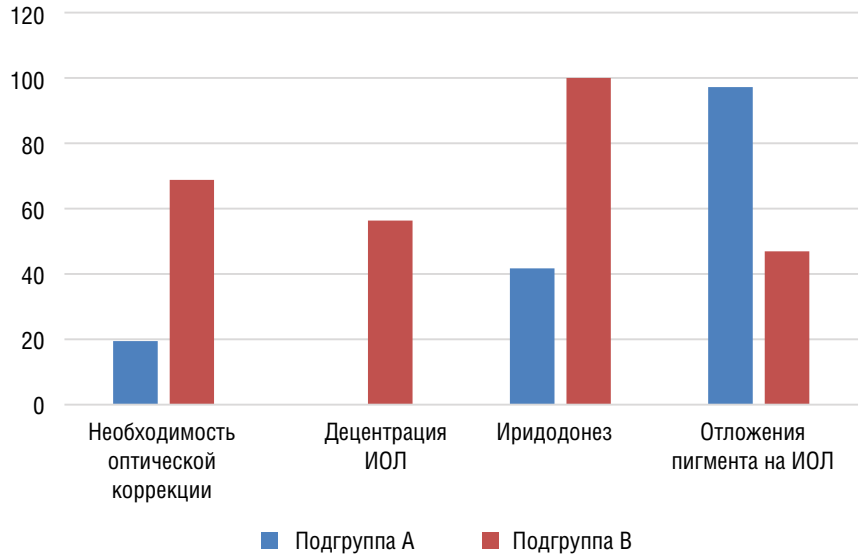


Рис. 1. Встречаемость выявленных клинических особенностей в подгруппах А и В

фоне подвывихов хрусталика I–II степени, в ходе которой для компенсации дефектов цинновой связки ИОЛ имплантировалась после установки капсульных колец. У 27 пациентов использовались линзы Alcon SA60AT, в 4 случаях Alcon SN60AT и в 2 — Hoya iSert 250.

Результаты. У всех пациентов в обеих подгруппах не отмечалось каких-либо активных жалоб. Некорригированная острота зрения составляла от 0,1 до 0,8, а с максимальной коррекцией — от 0,3 до 1,0. По сравнению с остротой зрения после операции, в 54 случаях она снизилась (снижение составило от 0,1 до 0,6, медианное значение — 0,25). Снижение зрения после операции было в значительной степени обусловлено развитием различной ретинальной патологии.

В подгруппе А коррекция не требовалась в 29 случаях (80,6%), тогда как в подгруппе В, наоборот, чаще требовалась (в 22 (68,8%) случаев), причем у 18 человек (56,3) использовались цилиндрические линзы.

В ходе объективного обследования у пациентов подгруппы А положение ИОЛ было стабильным, в 15 глазах (41,7%) отмечался едва заметный иридодонез. У 35 пациентов (97,2%) на поверхности ИОЛ было обнаружено отложение пигментных зерен в том или ином количестве. В подгруппе В во всех случаях выявлялся иридо- и артифакодонез. Пигментные отложения были зафиксированы в 46,9% случаев (15 глаз). При обследовании в 18 (56,3%) случаях в данной подгруппе выявлялось смещение ИОЛ книзу кзади, без ее дислокации, но с незначительной децентрацией, не влияющей, однако, на остроту зрения при зрачке обычной ширины. Сравнительная характеристика встречаемости признаков представлена на рисунке 1.

Характерной особенностью, выявленной у пациентов с шовной фиксацией ИОЛ, было прорезывание фиксирующих нитей. В 30 случаях (83,3%) в подгруппе А были выявлены истончения тканей «покровных» склеральных лоскутов. В одной зоне фиксации ИОЛ — на 4 глазах (11,1%), в двух зонах — на 8 (22,2%), в трех точках — на 5 (13,9%) и во всех точках — у 13 (36,1%). При этом в 12 случаях (33,3%) обнаруживалось прорезывание нитей под конъюнктиву, а у 7 пациентов (19,4%) выявлены сквозные дефекты — «пролежни» в зоне покровных склеральных лоскутов, с выходом стежков фиксирующих нитей через конъюнктиву во внешнюю среду, что потребовало склеропластического вмешательства.

Выводы. У ряда обследованных пациентов, перенесших имплантацию ИОЛ с трансскле-ральной шовной фиксацией, возникал лизис тканей «покровного» лоскута в отдаленные сроки, с формированием пролежней и свищей, иногда сообщающих полость стекловидного тела с внешней средой. Такие дефекты тканей опасны и создают высокий риск инфицирования с возникновением эндофтальмита, который часто усугубляется пожилым возрастом, а также отсутствием у пациентов какой-либо настороженности в отношении оперированного глаза в силу весьма отдаленных сроков операции.

Имплантация ИОЛ с использованием колец для стабилизации капсульного мешка не несет опасности для барьерных свойств склеры в отдаленном послеоперационном периоде, однако в обследованной группе пациентов в существенной части случаев не обеспечивает достаточно стабильного положения ИОЛ, часто требуя дополнительной оптической коррекции.

Выявленные характерные особенности результатов использования обоих методов доказывают необходимость дальнейших исследований по усовершенствованию способов фиксации ИОЛ при недостаточной капсульной поддержке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Khairallan M., Kahloun R., Bourne R. et al. Number of People Blind or Visually Impaired by Cataract Worldwide and in World Regions. 1990 to 2010. Invest. Ophthalmol.Vis.l Sci. October 2015, Vol.56, 6762-6769.
2. Por Y.M., Lavin M.J. Techniques of Intraocular Lens Suspension in the Absence of Capsular/Zonular Support. Surv. Ophthalmol. 2005 Sep-Oct; 50(5):429-462.
3. Hoffman R.S., Fine I.H., Pacer M. Scleral fixation without conjunctival dissection. J. Cataract. Refract. surg. 2006 Nov; 32(11): 1907-1912.
4. Kjeka O., Bohnstedt J., Meberg K., Seland J.H. Implantation of scleral-fixated posterior chamber intraocular lenses in adults. Acta Ophthalmologica. 2008 Aug; 86(5): 537-542.
5. Long C., Wei Y., Yuan Z., Zhang Z., Lin X., Liu B. Modified technique for transscleral fixation of posterior chamber intraocular lenses. BMC Ophthalmol. 2015 15: 127-135.
6. Касьянов А.А. Трансскле ральная фиксация эластичной ИОЛ. Микроинвазивные технологии. Офтальмология. 2017; 14(4): 291-298.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ПОТЕРЬ И ПУТИ ИХ СНИЖЕНИЯ

© Рухляда Николай Николаевич, Либова Татьяна Александровна, Воробцова Ирина Николаевна, Скородумова Елена Андреевна, Акельдам Марина Алексеевна, Зыбина Елена Александровна

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

E-mail: vorik-77@rambler.ru

Ключевые слова: перинатальные потери, антенатальная гибель плода, группы риска.

Введение. Проблема перинатальных потерь в России значительно влияет на демографические показатели. В период с 1992 по 2013 г. Российская Федерация существовала в условиях депопуляции, сменяясь в 2014 г. медленным естественным приростом численности населения за счет преобладания рождаемости над смертностью [6]. Однако в 2017 г. была зарегистрирована противоестественная убыль населения с тенденцией к снижению по сей день [9]. С 2020 г. пандемия COVID-19 также сыграла свою роль в естественной убыли населения. В связи с этим каждая беременность представляется уникальной и должна быть закончена рождением здорового доношенного ребенка.

«Перинатальные потери» — термин, характеризующий механизмы, приводящие к гибели плода антенатально (с 22-й недели внутриутробно), интранатально и постнатально в первые 7 суток жизни [5]. Актуальность перинатальных потерь обусловлена нереализованным репродуктивным потенциалом, то есть ростом процента (15–23%) прерывания желательных беременностей гибелью плода, отражающегося на дальнейшей репродуктивной функции женщины и на уровне рождаемости соответственно [4]. В настоящее время потери беременности оценивают в зависимости от срока прерывания. Выделяют также 4 группы факторов предотвратимости: непредотвратимые, условно предотвратимые, предотвратимые, потери с невыясненной причиной наблюдения без возможности установления степени предовратимости [3, 11]. На антенатальный период приходится более 60% показателя перинатальных потерь в целом [10]. В группу риска со стороны матери относят социально-бытовые, связанные с патологией репродуктивной системы [2, 7], связанные с экстрагенитальной патологией факторы с преобладанием в них заболеваний мочеполовой системы (54,2%) анемии (41,9%) [8]. Также выделяют плодовые факторы риска, пуповинные и плацентарные, где плацентарная недостаточность, встречающаяся у 30–45% женщин, а при осложненном течении беременности — у 75%, при этом в 60% случаев является основной причиной перинатальных потерь [1].

Цель исследования — оценка антенатальных потерь у женщин групп высокого риска и прогнозирование течения беременности и исхода родов у женщин групп высокого риска.

Материалы и методы. На базе отделения патологии беременности перинатального центра СПбГПМУ было проведено клинико-лабораторное обследование 215 пациенток с антенатальной гибелью плода. В ходе исследования учитывались данные физикального осмотра, анамнеза, включающие в себя информацию о бытовых условиях, занятости пациентки, наличие образования и сроки постановки на учет в женскую консультацию. Рассматривалось также наличие осложнений акушерско-гинекологического анамнеза, осложнений текущей беременности. С целью оценки биофизического профиля плода нами ретроспективно проведена комплексная оценка, включающая ультразвуковое исследование, кардиотокографию и гемодинамические показатели.

Статистическая обработка данных проводилась методами непараметрического анализа при помощи программы STATISTICA 8 (StatSoft, Inc.).

Результаты. В ходе исследования установлено, что возраст женщин в среднем составил 32 года. Антенатальные потери наблюдались у пациенток репродуктивного возраста. Большинство беременных имели высшее образование, удельный процент неработающих женщин был минимальным (табл. 1). Данные о семейном положении у 73% пациенток отсутствовали. У 93% обследуемых женщин беременность была желанной. Раннюю постановку на учет

имели 80% пациенток (10–12 недель беременности) и посещали женскую консультация (ЖК) не менее 5 раз, максимум 12. Только 20% не состояли на учете и ни разу ее не посещали ЖК.

По данным анамнеза 73% пациенток имели ОАГА, предыдущие беременности заканчивались неразвивающейся беременностью, абортом, внематочной беременностью. У каждой пациентки были беременности в анамнезе, но ни одна не разрешилась рождением живого ребенка. Во время данной беременности отмечены следующие осложнения: перенесенная внутриутробная инфекции различной этиологии, нарушения маточно-плодово-плацентарного кровотока, угрозы выкидыша неясной этиологии, резус-конфликта, развившиеся тяжелые пороки развития плода. В исследуемой группе женщин анемия преобладала среди выявленных экстрагенитальных патологий, представленных на рис. 1.

Установлено наличие в анамнезе данных о предстоящих родоразрешению госпитализациях в связи с угрозой прерывания беременности у пациенток в 60% случаев (p <0,05). Учитывая наличие антенатальной гибели плода, все пациентки были родоразрешены через естественные родовые пути. Критические сроки составили 26–28 и 36–40 недель (p <0,05).

Пороки развития плода были диагностированы у 80% женщин, нарушение МПК III степени с централизацией кровообращения составило 95,5% случаев (p <0,05). В подтверждение данных по результатам допплерометрии установлено наличие в артериальном протоке нулевого диастолического компонента, отрицательного диастолического компонента в венозном протоке, отсутствие пульсации кровотока в пупочной вене, что свидетельствует о наличии III стадии нарушения маточно-плодово-плацентарного кровотока. При гистологическом анализе последа в 93% случаев (p <0,05) было выявлено сочетание вирусной инфекции и патологическое изменение гемодинамики. Ведущая причина смерти — антенатальная асфиксия вследствие нарушения маточно-плодово-плацентарного кровотока на фоне восходящей амниотической инфекции.

Выводы. Таким образом, среди пациенток, имеющих в анамнезе невынашивание беременности и перинатальные потери, была выявлена следующая патология: пороки развития плода (80%), вирусная патология репродуктивной системы (60%), анемия различной степени тяжести (40%), хроническая урогенительная инфекция — в 37% случаев (p <0,05). Самостоятельной причиной, отягощающей течение

Таблица 1

Данные об условиях труда женщин

Число работающих женщин	42%
Число неработающих женщин	24%
Данные об условиях труда отсутствуют	34%
Женщины, имеющие образование	80%
В т.ч. среднее специальное	25%
высшее образование	55%
Данные об образовании отсутствуют	20%

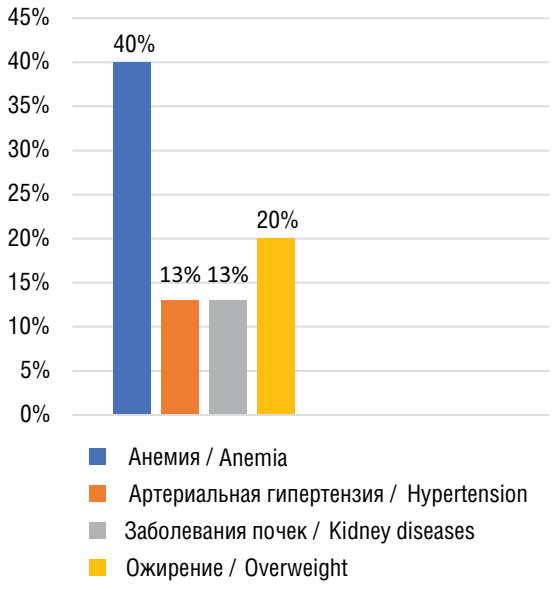


Рис. 1. Нозологические формы экстрагенитальной патологии у исследуемых женщин с антенатальными потерями

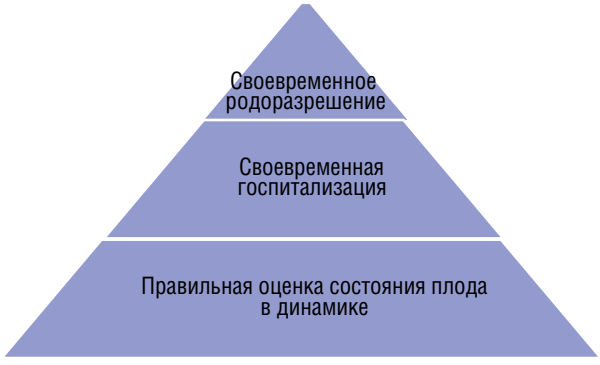


Рис. 2. Трехступенчатая схема снижения перинатальных потерь

беременности, стал возрастной фактор. По данным нашего исследования, преимущественно преобладали женщины позднего репродуктивного возраста (80%). Абсолютным фактором риска для всех пациенток стало нарушение маточно-плацентарного кровотока — 95,5% (p <0,05). Пути снижения перинатальных потерь включают в себя трехступенчатую схему, отраженную на рисунке 2.

Родоразрешение данных беременных показано в условиях перинатальных центров или медицинских учреждений третьего уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беженарь В.Ф., Иванова Л.А., Фредерикс Е.В., Анашкина Р.И. Особенности соматического и репродуктивного статуса у пациенток с перинатальной гибелью плода. Журнал акушерства и женских болезней. 2019; 68(2): 33–42.
2. Иготова М.Б., Сафарова Г.А.К., Ремнева О.В.. Перинатальные исходы у женщин с репродуктивными потерями в анамнезе. Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучение. 2018; 2: 66–70.
3. Основы перинатологии. Под ред. Н.П. Шабалова, Ю.В. Цвелева МЕДпресс-информ. 2004: 576.
4. Паспорт национального проекта «Здравоохранение» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
5. Иванова Л.А. Перинатальные потери: новые подходы к профилактике на основе системы прогностических акушерских моделей. Автореферат. СПб., 2020: 47.
6. Проценко Е.А., Гурова М.М., Подсвирова Е.В. и др. Региональные особенности ранней неонатальной смертности (по данным Белгородской области за период 2012–2015 гг.). Педиатр. 2018; 9(1): 61–67.
7. Сергеева А.В., Ковалишена О.В., Каткова Н.Ю., Полякова А.А. Эпидемиологическая характеристика перинатальной, ранней неонатальной смертности и мертворождаемости на территории Нижегородской области. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. Нижний Новгород. 2019; 18 (6): 53–59.
8. Сонченко Е.А., Михельсон А.Ф., Лебеденко Е.Ю. «Загадочная» антенатальная гибель плода (обзор литературы). Здоровье и образование в XXI веке. Ростов-на-Дону. 2017; 10: 154–156.
9. Пестрикова Т.Ю., Юрасова Ю.А., Юрасов И.В. Перинатальные потери: проблемы, приоритеты, потенциал. Дальневосточный медицинский журнал. Хабаровск. 2020; 3: 114–118.
10. Федеральная служба государственной статистики. Демографический ежегодник России. 2021: 258.
11. Classifying the causes of perinatal death, Emma Allanson, corresponding authora Özge Tunçalp, Jason Gardosi, Robert Pattinson, Jan Jaap HM Erwich, Vicki Flenady, Frederik Frøen, James Neilson, Doris Chou, Matthews Mathai, Lale Say, Metin Gülmezoglua, Bull World Health Organ., 2016.

ПРЕИМУЩЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРА АМБУЛАТОРНОЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В СТРУКТУРЕ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

© Гипарович Михаил Алексеевич[1, 2], Завражнов Анатолий Анатольевич[1], Боско Олег Юрьевич[1]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии Федерального медико-биологического агентства. 191024, Российская Федерация, Санкт-Петербург, 2-я Советская ул., д. 16

E-mail: surgerytransfus@mail.ru

Ключевые слова: онкологические заболевания, ЦАОП, многопрофильный стационар, ранняя диагностика.

Введение. В рамках выполнения федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями» в нашей стране были организованы центры амбулаторной онкологической помощи (ЦАОП). Основными целями данной реорганизации являются повышение качества оказания специализированной онкологической помощи, а также приближение этой помощи к населению.

Перед ЦАОП стоят следующие задачи:

1) диагностика и раннее выявление злокачественных новообразований;
2) диспансерное наблюдение за онкологическими больными;
3) проведение противоопухолевой лекарственной терапии;
4) проведение восстановительного и корригирующего лечения;
5) оказание паллиативной помощи.

Кроме того, в своей работе ЦАОП необходимо придерживаться срокам обследования и лечения пациентов, которые строго регламентированы Министерством здравоохранения РФ, что, в свою очередь, напрямую зависит от инструментальной оснащенности и укомплектованности штатами лечебных учреждений.

На конец 2022 г. в Санкт-Петербурге были открыты 18 ЦАОП, большая часть которых, а именно 14, функционируют на базе городских поликлиник. Другая, меньшая часть (4), открыта на базе городских многопрофильных стационаров, получив возможность использовать в своей работе весь потенциал данных лечебных учреждений.

Цель. Изучить преимущества работы центра амбулаторной онкологической помощи в структуре многопрофильного стационара.

Материалы и методы. ЦАОП СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница» был открыт 29.09.2020 г.

Согласно распоряжению Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга в ЦАОП для обследования и лечения направляются жители Адмиралтейского района города.

Отделение располагается на двух этажах нового отремонтированного здания, общей площадью 783 м^2.

В структуру ЦАОП входят:

- кабинеты приема врачей онкологов;
- перевязочный кабинет;
- кабинет УЗИ;
- эндоскопический кабинет;
- дневной стационар.

На базе дневного стационара проводятся:

- лекарственная противоопухолевая терапия;
- установка порт-систем;
- эндоскопические исследования под общей анестезией;
- различные инвазивные методы морфологической верификации опухолей, включая биопсии под УЗИ и КТ навигацией;
- симптоматическое лечение.

Благодаря тому, что ЦАОП является структурным подразделением многопрофильного стационара, отделение имеет возможность использовать в своей работе весь богатый диагностический арсенал учреждения, включающий в себя:

- КТ-диагностику (3 аппарата);
- МРТ-диагностику (2 аппарата 1,5 и 3 тесла);
- рентгенологический комплекс;
- маммограф;
- ангиограф;
- радиоизотопную диагностику;
- современное эндоскопическое оборудование;
- современное УЗ-оборудование.

Таблица 1

Структура работы ЦАОП за 9 месяцев 2023 г.

Медицинская организация	Всего посещений врача-онколога в ЦАОП	Число физических лиц, принятых врачом-онкологом в ЦАОП	Число физических лиц, принятых в Центре с подозрением на ЗНО	Число физических лиц, принятых в Центре, находящихся в процессе лечения	Число физических лиц, принятых в Центре с целью диспансерного наблюдения
ЦАОП СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница»	18 335	4783	1587	308	2888

Кроме того, наличие в клинике различных специализированных отделений, создает возможность консультаций онкологических пациентов у соответствующих специалистов с целью коррекции сопутствующей патологии, что позволяет не прерывать проведение противоопухолевой терапии из-за декомпенсации сопутствующих заболеваний.

Результаты. За 9 месяцев 2023 г. в ЦАОП СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница» обратилось 4873 пациента, выполнено 18 335 посещений. Из них 1587 — это больные, направленные с подозрением на злокачественные новообразования, 808 — пациенты, получающие лечение в ЦАОП, остальные 2888 – больные, находящиеся на диспансерном наблюдении по поводу злокачественных заболеваний различных локализаций (табл. 1).

В процессе диагностических мероприятия было выполнено 1545 КТ-исследования, 772 МРТ-исследования. Следует отметить, что во всех случаях КТ и МРТ-исследования производились с внутривенным контрастированием. Также было выполнено 1008 УЗИ-исследований, 537 колоноскопий, причем 502 из них под общей анестезией, 153 эзофагогастроскопических исследований, 10 бронхоскопий и 86 маммографических исследований (табл. 2).

Благодаря большому диагностическому арсеналу нашего лечебного учреждения, сроки ожидания исследований были минимальны и полностью соответствовали рекомендованным рамкам: КТ — 3 дня, МРТ — 4 дня, ФКС — 4 дня, ЭГДС — 3 дня, УЗИ — 1 день, маммография — 1 день.

С целью морфологической верификации опухоли было выполнено 834 биопсии, из них биопсии при эндоскопических манипуляциях — 423, биопсии опухоли молочных желез под УЗИ-навигацией — 187, биопсии предстательной железы под УЗИ-навигацией — 144, биопсии опухолей кожи и мягких тканей — 63, биопсии образований печени под КТ-навигацией — 12, биопсии опухолей легкого под КТ-навигацией — 5 (табл. 3).

Следует отметить, что биопсия под КТ-навигацией позволяет верифицировать опухоли внутренних органов груди и живота минимальных размеров (до 1 см) с минимальным риском повреждения рядом расположенных структур.

Онкологические заболевания впервые выявлены у 134 больных, причем в 109 (81,3%) случаях патология была диагностирована на ранних стадиях (I и II стадии). Запущенные формы рака (III и IV стадии) имели место в 25 (18,7%) наблюдениях. Во всех 25 случаях причиной запущенности процесса явилась поздняя

Таблица 2

Структура диагностических исследований, выполненных в ЦАОП за 9 месяцев 2023 г.

Наименование исследования	Количество исследований
МРТ	772
КТ	1545
УЗИ	1008
Маммография	86
Колоноскопия	537
Гастроскопия	153
Бронхоскопия	10

Таблица 3

Виды биопсий, выполненных в ЦАОП в 2023 г.

Вид биопсии	Количество биопсий
Биопсия, выполненная при эндоскопическом исследовании (ФКС, ЭГДС, ФБС)	423
Трепанационная биопсия опухоли молочной железы под УЗИ-навигацией	187
Трепанационная биопсия предстательной железы под УЗИ-навигацией	144
Биопсии опухоли кожи и мягких тканей	63
Биопсии образований печени под КТ-навигацией	12
Биопсии опухолей легкого под КТ-навигацией	5

Таблица 4

Распределение больных с впервые выявленными злокачественными новообразованиями по стадиям

Стадия заболевания	I	II	III	IV
Количество больных, n (%)	71 (53,0%)	38 (28,3%)	16 (12,0%)	9 (6,7%)

Таблица 5

Локализация злокачественных опухолей, впервые выявленных в ЦАОП в 2023 г.

Локализация злокачественной опухоли	Количество больных
Рак молочной железы	37
Злокачественные опухоли кожи (базальноклеточный рак, плоскоклеточный рак)	37
Рак предстательной железы	32
Рак ободочной кишки	7
Рак прямой кишки	5
Рак желудка	5
Рак шейки матки	3
Злокачественные лимфомы	3
Рак легкого	2
Саркомы мягких тканей	2
Меланома кожи	1

обращения больных за медицинской помощью (табл. 4).

Наиболее часто диагностировались злокачественные опухоли молочной железы и кожи. Реже выявлялся рак предстательной железы, колоректальный рак, рак желудка (табл. 5).

В дневном стационаре выполняются следующие лечебные мероприятия:

1) проведение противоопухолевой лекарственной терапии;
2) проведение симптоматической и корригирующей терапии;
3) постановка порт-систем;
4) выполнение биопсий опухолей, различных локализаций, в том числе под УЗИ и КТ навигацией;
5) выполнение колоноскопических исследований под общей анестезией.

Данные по объемам и структуре работы дневного стационара за девять месяцев 2023 г. представлены в таблице 6.

Как видно из представленных в таблице 6 данных, наибольшее число госпитализаций в дневной стационар связано с проведением противоопухолевой лекарственной терапии (1399) — гормональной, цитостатической, таргетной.

С целью выполнения колоноскопического исследования под общей анестезией госпитализировано 339 пациентов с подозрением на колоректальный рак.

Таблица 6

Структура работы дневного стационара ЦАОП за 9 месяцев 2023 г.

Причина госпитализации в дневной стационар	Количество госпитализаций
Проведение лекарственного противоопухолевого лечения	1399
Колоноскопия под общей анестезией	339
Биопсия опухоли	123
Постановка порт-системы	22
Проведение симптоматического лечения	14
Всего	1897

Биопсия опухоли в рамках дневного стационара выполнена 123 больным, из них 331 биопсия произведена под УЗИ-навигацией, а 17 — под КТ-навигацией.

Еще 22 госпитализации связаны с постановкой пациентам порт-системы для проведения, в дальнейшем, противоопухолевой лекарственной терапии, требующей постоянного центрального венозного доступа. Все манипуляции по установки порт-систем осуществлялись в хирургической операционной врачами ЦАОП с использованием УЗИ-навигации и рентгенологического контроля. В качестве последнего использовалась С-дуга.

Симптоматическая терапия (коррекция анемии, коррекция сопутствующей патологии) проведена 14 больным.

Благодаря наличию в таком многопрофильном стационаре других специализированных отделений, как терапевтического так и хирургического профиля, ЦАОП имеет постоянную возможность консультации онкологических больных различными специалистами с целью коррекции сопутствующих заболеваний, что, в свою очередь, позволяет не прерывать лечения из-за декомпенсации сопутствующей патологии, а это сказывается на эффективности терапии.

Наиболее пациента ЦАОП нуждались в консультации кардиолога (308), невролога (98), нефролога (23), уролога (12).

Так, из 308 больных, получающих в ЦАОП противоопухолевую лекарственную терапию, прервать лечение по причине декомпенсации сопутствующего заболевания пришлось только в 9 случаях, что составило 2,9%.

Выводы.

1. Функционирование ЦАОП в структуре многопрофильного стационара предоставляет

возможность использовать в своей работе все технические и диагностические возможности учреждения.

2. Благодаря большому диагностическому арсеналу многопрофильного стационара, сроки ожидания диагностических исследований онкологическими пациентами минимальны и полностью укладываются в рекомендованные рамки.

3. Наличие в многопрофильном стационаре операционных, специализированных отделений позволяет в ЦАОП создать замкнутый цикл лечения и обследования онкологических больных: установка порт-систем, проведение противоопухолевой лекарственной терапии, консультации смежных специалистов с целью коррекции сопутствующей патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Минестерства здравоохранения РФ от 19.02.2021 г. № 116Н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях», Москва, 2021. 126 с.

2. Распоряжение Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга от 18.01.2022 г. № 18р «О маршрутизации взрослого населения при онкологических заболеваниях», СПб., 2022. 15 с.

INFORMATION

ИНФОРМАЦИЯ

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Утв. приказом и.о. ректора
ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России от 23.06.16

НАСТОЯЩИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЯВЛЯЮТСЯ ИЗДАТЕЛЬСКИМ ДОГОВОРОМ

Условия настоящего Договора (далее «Договор») являются публичной офертой в соответствии с п. 2 ст. 437 Гражданского кодекса Российской Федерации. Данный Договор определяет взаимоотношения между редакцией журнала «Medicine: theory and practice / Медицина: теория и практика» (далее по тексту «Журнал»), зарегистрированного Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР) свидетельство ПИ № ФС77-74239 от 02 ноября 2018 г., именуемой в дальнейшем «Редакция» и являющейся структурным подразделением ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, и автором и/или авторским коллективом (или иным правообладателем), именуемым в дальнейшем «Автор», принявшим публичное предложение (оферту) о заключении Договора.

Автор передает Редакции для издания авторский оригинал или рукопись. Указанный авторский оригинал должен соответствовать требованиям, указанным в разделах «Представление рукописи в журнал», «Оформление рукописи». При рассмотрении полученных авторских материалов Журнал руководствуется «Едиными требованиями к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы» (Intern. committee of medical journal editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals // Ann. Intern. Med. 1997; 126: 36–47).

В Журнале печатаются ранее не опубликованные работы по профилю Журнала.

Журнал не рассматривает работы, результаты которых по большей части уже были опубликованы или описаны в статьях, представленных или принятых для публикации в другие печатные или электронные средства массовой информации. Представляя статью, автор всегда должен ставить редакцию в известность обо всех направлениях этой статьи в печать и о предыдущих публикациях, которые могут рассматриваться как множественные или дублирующие публикации той же самой или очень близкой работы. Автор должен уведомить редакцию о том, содержит ли статья уже опубликованные материалы и предоставить ссылки на предыдущую, чтобы дать редакции возможность принять решение, как поступить в данной ситуации. Не принимаются к печати статьи, представляющие собой отдельные этапы незавершенных исследований, а также статьи с нарушением «Правил и норм гуманного обращения с биообъектами исследований».

Размещение публикаций возможно только после получения положительной рецензии.

Все статьи, в том числе статьи аспирантов и докторантов, публикуются бесплатно.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РУКОПИСИ В ЖУРНАЛ

Авторский оригинал принимает редакция. Подписанная Автором рукопись должна быть отправлена в адрес редакции по электронной почте на адрес annashapovalova@yandex.ru. Автор должен отправить конечную версию рукописи и дать файлу название, состоящее из фамилии первого автора и первых 2–3 сокращенных слов из названия статьи.

СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

К авторскому оригиналу необходимо приложить экспертное заключение о возможности опубликования в открытой печати (бланк можно запросить annashapovalova@yandex.ru).

Рукопись считается поступившей в Редакцию, если она представлена комплектно и оформлена в соответствии с описанными требованиями. Предварительное рассмотрение рукописи, не заказанной Редакцией, не является фактом заключения между сторонами издательского Договора.

При представлении рукописи в Журнал Авторы несут ответственность за раскрытие своих финансовых и других конфликтных интересов, способных оказать влияние на их работу. В рукописи должны быть упомянуты все лица и организации, оказавшие финансовую поддержку (в виде грантов, оборудования, лекарств или всего этого вместе), а также другое финансовое или личное участие.

АВТОРСКОЕ ПРАВО

Редакция отбирает, готовит к публикации и публикует переданные Авторами материалы. Авторское право на конкретную статью принадлежит авторам статьи. Авторский гонорар за публикации статей в Журнале не выплачивается. Автор передает, а Редакция принимает авторские материалы на следующих условиях:

1) Редакции передается право на оформление, издание, передачу Журнала с опубликованным материалом Автора для целей реферирования статей из него в Реферативном журнале ВИНИТИ, РНИЦ и базах данных, распространение Журнала/авторских материалов в печатных и электронных изданиях, включая размещение на выбранных либо созданных Редакцией сайтах в сети Интернет в целях доступа к публикации в интерактивном режиме любого заинтересованного лица из любого места и в любое время, а также на распространение Журнала с опубликованным материалом Автора по подписке;
2) территория, на которой разрешается использовать авторский материал, — Российская Федерация и сеть Интернет;
3) срок действия Договора — 5 лет. По истечении указанного срока Редакция оставляет за собой, а Автор подтверждает бессрочное право Редакции на продолжение размещения авторского материала в сети Интернет;
4) Редакция вправе по своему усмотрению без каких-либо согласований с Автором заключать договоры и соглашения с третьими лицами, направленные на дополнительные меры по защите авторских и издательских прав;
5) Автор гарантирует, что использование Редакцией предоставленного им по настоящему Договору авторского материала не нарушит прав третьих лиц;
6) Автор оставляет за собой право использовать предоставленный по настоящему Договору авторский материал самостоятельно, передавать права на него по договору третьим лицам, если это не противоречит настоящему Договору;
7) Редакция предоставляет Автору возможность безвозмездного получения справки с электронными адресами его официальной публикации в сети Интернет;
8) при перепечатке статьи или ее части ссылка на первую публикацию в Журнале обязательна.

ПОРЯДОК ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРА И ИЗМЕНЕНИЯ ЕГО УСЛОВИЙ

Заключением Договора со стороны Редакции является опубликование рукописи данного Автора в журнале «Medicine: theory and practice / Медицина: теория и практика» и размещение его текста в сети Интернет. Заключением Договора со стороны Автора, т.е. полным и безоговорочным принятием Автором условий Договора, является передача Автором рукописи и экспертного заключения.

ОФОРМЛЕНИЕ РУКОПИСИ

Статья должна иметь (НА РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ):

1. Заглавие (Title) должно быть кратким (не более 120 знаков), точно отражающим содержание статьи.
2. Сведения об авторах (публикуются). Для каждого автора указываются: фамилия, имя и отчество, место работы, почтовый адрес места работы, e-mail, ORCID. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих публикациях.
3. Резюме (Abstract) (1500–2000 знаков, или 200–250 слов) помещают перед текстом статьи. Резюме не требуется при публикации рецензий, отчетов о конференциях, информационных писем.

Авторское резюме к статье является основным источником информации в отечественных и зарубежных информационных системах и базах данных, индексирующих журнал. Резюме доступно на сайте журнала «Medicine: theory and practice / Медицина: теория и практика» и индексируется сетевыми поисковыми системами. Из аннотации должна быть понятна суть исследования, нужно ли обращаться к полному тексту статьи для получения более подробной, интересующей его

информации. Резюме должно излагать только существенные факты работы.

Рекомендуемая структура как аннотации, так и самой статьи IMRAD (для оригинальных исследований структура обязательна): введение (Introduction), материалы и методы (Materials and methods), результаты (Results), обсуждение (Discussion), выводы (Conclusion). Предмет, тему, цель работы нужно указывать, если они не ясны из заглавия статьи; метод или методологию проведения работы целесообразно описывать, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. Объем текста авторского резюме определяется содержанием публикации (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значением) и должен быть в пределах 200–250 слов (1500–2000 знаков).

4. Ключевые слова (Key words) от 3 до 10 ключевых слов или словосочетаний, которые будут способствовать правильному перекрестному индексированию статьи, помещаются под резюме с подзаголовком «ключевые слова». Используйте термины из списка медицинских предметных заголовков (Medical Subject Headings), приведенного в Index Medicus (если в этом списке еще отсутствуют подходящие обозначения для недавно введенных терминов, подберите наиболее близкие из имеющихся). Ключевые слова разделяются точкой с запятой.
5. Литература (References). Список литературы должен представлять полное библиографическое описание цитируемых работ в соответствии с NLM (National Library of Medicine) Author A. A., Author B. B., Author C. C. Title of article. Title of Journal. 2005;10(2):49–53. Фамилии и инициалы авторов в пристатейном списке приводятся в алфавитном порядке, сначала русского, затем латинского алфавита. В описании указываются ВСЕ авторы публикации. Библиографические ссылки в тексте статьи даются цифрой в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Книга: Автор(ы) название книги (знак точка) место издания (двоеточие) название издательства (знак точка с запятой) год издания.

Если в качестве автора книги выступает редактор, то после фамилии следует ред.

Преображенский Б. С., Темкин Я. С., Лихачев А. Г. Болезни уха, горла и носа. М.: Медицина; 1968.

Радзинский В. Е., ред. Перинеология: учебное пособие. М.: РУДН; 2008.

Brandenburg J. H., Ponti G. S., Worring A. F. eds. Vocal cord injection with autogenous fat. 3rd ed. NY: Mosby; 1998.

Глава из книги: Автор (ы) название главы (знак точка) В кн.: или In: далее описание книги [Автор (ы) название книги (знак точка) место издания (двоеточие) название издательства (знак точка с запятой) год издания] (двоеточие) стр. от и до.

Коробков Г. А. Темп речи. В кн.: Современные проблемы физиологии и патологии речи: сб. тр. Т. 23. М.; 1989: 107–11.

Статья из журнала

Автор (ы) название статьи (знак точка) название журнала (знак точка) год издания (знак точка с запятой) том (если есть в круглых скобках номер журнала) затем знак (двоеточие) страницы от и до.

Кирющенков А. П., Совчи М. Г., Иванова П. С. Поликистозные яичники. Акушерство и гинекология. 1994; N 1: 11–4.

Brandenburg J. H., Ponti G. S., Worring A. F. Vocal cord injection with autogenous fat: a long-term magnetic resona. Laryngoscope. 1996; l06 (2, pt l): 174–80.

Тезисы докладов, материалы научных конф.

Бабий А. И., Левашов М. М. Новый алгоритм нахождения кульминации экспериментального нистагма (миниметрия). III съезд оториноларингологов Респ. Беларусь: тез. докл. Минск; 1992: 68–70.

Салов И. А., Маринушкин Д. Н. Акушерская тактика при внутриутробной гибели плода. В кн.: Материалы IV Российского форума «Мать и дитя». М.; 2000; ч. 1: 516–9.

Авторефераты

Петров С. М. Время реакции и слуховая адаптация в норме и при периферических поражениях слуха. Автореф. дис… канд. мед. наук. СПб.; 1993.

Описание Интернет-ресурса

Щеглов И. Насколько велика роль микрофлоры в биологии вида-хозяина? Живые системы: научный электронный журнал. Доступен по: http://www.biorf.ru/catalog.aspx?cat_id=396&d_no=3576 (дата обращения 02.07.2012).

Kealy M. A., Small R. E., Liamputtong P. Recovery after caesarean birth: a qualitative study of women's accounts in Victoria, Australia. BMC Pregnancy and Childbirth. 2010. Available at: http://www.biomedcentral.com/1471–2393/10/47/. (accessed 11.09.2013)

Для всех статей, имеющих DOI, индекс необходимо указывать в конце библиографического описания.

По новым правилам, учитывающим требования международных систем цитирования, библиографические списки (References) входят в англоязычный блок статьи и, соответственно, должны даваться не только на языке оригинала, но и в латинице (романским алфавитом). Поэтому авторы статей должны давать список литературы в двух вариантах: один на языке оригинала (русскоязычные источники кириллицей, англоязычные латиницей), как было принято ранее, и отдельным блоком тот же список литературы (References) в романском алфавите для Scopus и других международных баз данных, повторяя в нем все источники литературы, независимо от того, имеются ли среди них иностранные. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите.

В романском алфавите для русскоязычных источников требуется следующая структура библиографической ссылки: автор(ы) (транслитерация), перевод названия книги или статьи на английский язык, название источника (транслитерация), выходные данные в цифровом формате, указание на язык статьи в скобках (in Russian).

Технология подготовки ссылок с использованием системы автоматической транслитерации и переводчика.

На сайте http://www.transliter.ru можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу. Программа очень простая.

1. Входим на сайт, вставляем в специальное поле весь текст библиографии на русском языке и нажимаем кнопку «в транслит».
2. Копируем транслитерированный текст в готовящийся список References.
3. Переводим с помощью автоматического переводчика название книги, статьи, постановления и т.д. на английский язык, переносим его в готовящийся список. Перевод, безусловно, требует редактирования, поэтому данную часть необходимо готовить человеку, понимающему английский язык.
4. Объединяем описания в соответствии с принятыми правилами и редактируем список.
5. В конце ссылки в круглых скобках указывается (in Russian). Ссылка готова.

Примеры транслитерации русскоязычных источников литературы для англоязычного блока статьи

Книга: Avtor (y) Nazvanie knigi (znak tochka) [The title of the book in english] (znak tochka) Mesto izdaniya (dvoetochie) Nazvanie izdatel'stva (znak tochka s zapyatoy) god izdaniya.

Preobrazhenskiy B. S., Temkin Ya. S., Likhachev A. G. Bolezni ukha, gorla i nosa. [Diseases of the ear, nose and throat]. M.: Meditsina; 1968. (in Russian).

Radzinskiy V. E., ed. Perioneologiya: uchebnoe posobie. [Perineology tutorial]. M.: RUDN; 2008. (in Russian).

Глава из книги: Avtor (y) Nazvanie glavy (znak tochka) [The title of the article in english] (znak tochka) In: Avtor (y) Nazvanie knigi (znak tochka) Mesto izdaniya (dvoetochie) Nazvanie izdatel'stva (znak tochka s zapyatoy) god izdaniya]. (dvoetochie) stranisi ot i do.

Korobkov G. A. Temp rechi. [Rate of speech]. V kn.: Sovremennye problemy fiziologii i patologii rechi: sb. tr. T. 23. M.; 1989: 107–11. (in Russian).

Статья из журнала: Avtor (y) Nazvanie stat'I (znak tochka) [The title of the article in english] (znak tochka) Nazvanie zhurnala (znak tochka) god izdaniya (znak tochka s zapyatoy) tom (esli est' v kruglykh skobkakh nomer zhurnala) zatem (znak dvoetochie) stranitsy ot i do.

Kiryushchenkov A. P., Sovchi M. G., Ivanova P. S. Polikistoznye yaichniki. [Polycystic ovary]. Akusherstvo i ginekologiya. 1994; N 1: 11–4. (in Russian).

Тезисы докладов, материалы научных конференций.

Babiy A. I., Levashov M. M. Novyy algoritm nakhozhdeniya kul'minatsii eksperimental'nogo nistagma (minimetriya). [New algorithm of finding of the culmination experimental nystagmus (minimetriya)]. III s'ezd otorinolaringologov Resp. Belarus': tez. dokl. Minsk; 1992: 68–70. (in Russian).

Salov I. A., Marinushkin D. N. Akusherskaya taktika pri vnutriutrobnoy gibeli ploda. [Obstetric tactics in intrauterine fetal death]. V kn.: Materialy IV Rossiyskogo foruma «Mat' i ditya». M.; 2000; ch.1:516–9. (in Russian).

Авторефераты

Petrov S. M. Vremya reaktsii i slukhovaya adaptatsiya v norme i pri perifericheskikh porazheniyakh slukha. [Time of reaction and acoustical adaptation in norm and at peripheral defeats of hearing]. PhD thesis. SPb.; 1993. (in Russian).

Описание интернет-ресурса

Shcheglov I. Naskol'ko velika rol' mikroflory v biologii vida-khozyaina? [How great is the microflora role in type-owner biology?]. Zhivye sistemy: nauchnyy elektronnyy zhurnal. Available at: http://www.biorf.ru/catalog.aspx?cat_id=396&d_no=3576 (accessed 02.07.2012). (in Russian).

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВИЛЬНОСТЬ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ НЕСЕТ АВТОР.

Остальные материалы предоставляются либо на русском, либо на английском языке, либо на обоих языках по желанию.

Структура основного текста статьи.

Введение, изложение основного материала, заключение, литература. Для оригинальных исследований — введение, методика, результаты исследования, обсуждение результатов, литература (IMRAD).

В разделе «методика» обязательно указываются сведения о статистической обработке экспериментального или клинического материала. Единицы измерения даются в соответствии с Международной системой единиц — СИ. Фамилии иностранных авторов, цитируемые в тексте рукописи, приводятся в оригинальной транскрипции.

В конце каждой статьи обязательно указываются вклад авторов в написание статьи, источники финансирования (если имеются), отсутствие конфликта интересов, наличие согласия на публикацию со стороны пациентов.

Объем рукописей.

Объем рукописи обзора не должен превышать 25 стр. машинописного текста через два интервала, 12 кеглем (включая таблицы, список литературы, подписи к рисункам и резюме на английском языке), поля не менее 25 мм. Нумеруйте страницы последовательно, начиная с титульной. Объем рукописи статьи экспериментального характера не должен превышать 15 стр. машинописного текста; кратких сообщений (писем в редакцию) — 7 стр.; отчетов о конференциях — 3 стр.; рецензий на книги — 3 стр. Используйте колонтитул — сокращенный заголовок и нумерацию страниц, для помещения вверху или внизу всех страниц статьи.

Иллюстрации и таблицы. Число рисунков рекомендуется не более 5. В подписях под рисунками должны быть сделаны объяснения значений всех кривых, букв, цифр и прочих условных обозначений. Все графы в таблицах должны иметь заголовки. Повторять одни и те же данные в тексте, на рисунках и в таблицах не следует. Рисунки, схемы, фотографии должны быть представлены в расчете на печать в черно-белом виде или уровнями серого в точечных форматах tif, bmp (300–600 dpi), или в векторных форматах pdf, ai, eps, cdr. При оформлении графических материалов учитывайте размеры печатного поля Журнала (ширина иллюстрации в одну колонку — 90 мм, в две — 180 мм). Масштаб 1:1.

РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ

Статьи, поступившие в редакцию, обязательно рецензируются. Если у рецензента возникают вопросы, то статья с комментариями рецензента возвращается Автору. Датой поступления статьи считается дата получения Редакцией окончательного варианта статьи. Редакция оставляет за собой право внесения редакторских изменений в текст, не искажающих смысла статьи (литературная и технологическая правка).

АВТОРСКИЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ ЖУРНАЛА

Редакция обязуется выдать Автору 1 экземпляр Журнала на каждую опубликованную статью вне зависимости от числа авторов. Авторы, проживающие в Санкт-Петербурге, получают авторский экземпляр Журнала непосредственно в Редакции. Иногородним Авторам авторский экземпляр Журнала высылается на адрес автора по запросу от автора. Экземпляры спецвыпусков не отправляются авторам.

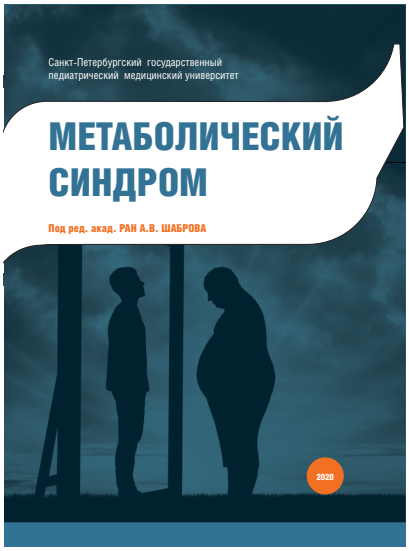
АДРЕС РЕДАКЦИИ

194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2
e-mail: annashapovalova@yandex.ru.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ПЕДИАТРИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРЕДСТАВЛЯЕТ

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Под ред. акад. РАН А.В. Шаброва



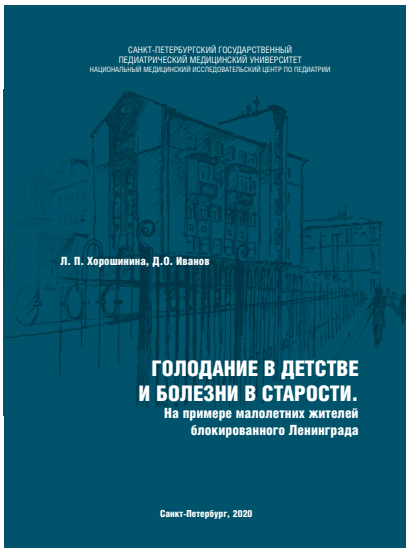
Монография посвящена одной из ведущих проблем современного здравоохранения — метаболическому синдрому. Представлены исторические аспекты изучения метаболического синдрома и ассоциированных с ним заболеваний сердечно-сосудистой системы, критерии диагностики, эпидемиологические данные, проанализирована роль таких факторов, как микробиом кишечника, адипокины, оксидативный стресс, нарушение пищевого поведения в патогенезе метаболического синдрома. Рассмотрено влияние метаболического синдрома на бронхолегочную патологию, гастроэнтерологическую патологию, половые дисфункции. Описаны перспективные методы обследования пациентов с метаболическим синдромом, современные подходы к терапии. Монография будет интересна врачам терапевтических специальностей, научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам медицинских вузов.

Твердый переплет, 496 страниц.

Приобрести издание можно в интернет-магазине Лабиринт:
https://www.labirint.ru/books/777643/

ГОЛОДАНИЕ В ДЕТСТВЕ И БОЛЕЗНИ В СТАРОСТИ

Л.П. Хорошинина, Д.О. Иванов



Книга посвящена малоизученным медицинским проблемам у людей старших возрастных групп, переживших в детстве длительные периоды голодания. Авторами изучаются отдаленные последствия длительного голодания детей и подростков в блокированном Ленинграде (1941–1944). Литературный обзор и полученные данные свидетельствуют об особенностях соматических заболеваний у бывших малолетних жителей блокированного Ленинграда, ставших ныне взрослыми. Книга переиздается повторно, текст её дополнен и исправлен.

Издание может быть интересно патологам, врачам-клиницистам, специалистам по организации здравоохранения и всем гражданам, интересующимся историей блокады Ленинграда.

2-е издание, переработанное и дополненное.

Твердый переплет, 176 страниц.

Приобрести издание можно в интернет-магазине Лабиринт:
https://www.labirint.ru/books/777647/