

FORCIPE

2023 • Volume 6 • Supplement 3

Scientific and practical journal for students and young scientists



Материалы Всероссийской научной конференции
«Роль клинической анатомии
в практике работы хирурга»,
посвященной 115-летию со дня рождения
профессора Е.М. Маргорина и 90-летию кафедры
оперативной хирургии и топографической
анатомии им. профессора Ф.И. Валькера

24 ноября 2023 года, Санкт-Петербург

FORCIPE

2023, VOLUME 6, SUPPL. 3 Scientific and practical journal for students and young scientists

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Елена Николаевна Комиссарова — д-р биол. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Заместители главного редактора

Н.Р. Карелина — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

И.П. Дуданов — член-корреспондент РАН, д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО ПетрГУ (Петрозаводск).

Ответственный секретарь

Л.Ю. Артюх — ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Члены редколлегии

Д.О. Иванов — д-р мед. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

В.И. Орел — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Е.Н. Имянитов — член-корреспондент РАН, д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Р.А. Насыров — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Г.О. Багатурия — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

В.К. Юрьев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

А.А. Миронов — д-р биол. наук, профессор, Институт молекулярной онкологии при фонде ФИРК (Милан, Италия).

С.В. Ключкова — д-р мед. наук, профессор, Российский университет дружбы народов (Москва).

EDITORIAL BOARD

Head Editor

Elena N. Komissarova — Prof., MD, PhD (biology), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

Deputy editors-in-chief

N.R. Karelina — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

I.P. Dudanov — Member by Correspondence of RAS, Prof., MD, PhD (medicine), Petrozavodsk State University (Petrozavodsk).

Executive secretary

L.Yu. Artyukh — State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

Members of the Editorial Board

D.O. Ivanov — Prof., MD, PhD (medicine), Rector St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

V.I. Orel — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

E.N. Imyanitov — Member by Correspondence of RAS, Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

R.A. Nasyrov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

G.O. Bagaturija — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

V.K. Yuryev — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

A.A. Mironov — Prof., PhD (biology), FIRC Institute of Molecular Oncology Foundation (Milan, Italy).

S.V. Klochkova — Prof., MD, PhD (medicine), RUDN University (Moscow, Russia).

Рецензируемый научно-практический журнал для студентов и молодых ученых FORCIPE

Основан в 2018 году в Санкт-Петербурге

ISSN 2658-4174

eISSN 2658-4182

Выпускается 4 раза в год

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 № ФС77-74242 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: forcipe@bk.ru

Статьи просьба направлять по адресу: forcipe@bk.ru

Address for correspondence:

2, Litovskaya St., St. Petersburg, 194100, Russia. Tel/Fax: +7 (812) 295-31-55. E-mail: l-artyukh@gmail.com.

Формат 60 × 90/8. Усл.-печ. л. 12,5.

Тираж 100 экз. Распространяется бесплатно.

Оригинал-макет изготовлен ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Отпечатано ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России. Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100. Заказ 179. Дата выхода 05.12.2023.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции. Ссылка на журнал «FORCIPE» обязательна.

2023, ТОМ 6, Спецвыпуск 3 Научно-практический журнал для студентов и молодых ученых

З.А. Афанасьева — д-р мед. наук, профессор, Казанская государственная медицинская академия (Казань).

И.А. Горланов — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

А.В. Гостимский — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

И.В. Заднипрный — д-р мед. наук, профессор, Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского (Симферополь).

Д.В. Заславский — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

А.И. Макаров — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России (Архангельск).

А.М. Мудунов — д-р мед. наук, профессор, НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина (Москва).

Т.Л. Пирцхалава — д-р мед. наук, профессор, ФГБУ «РНЦРХТ им. ак. А.М. Гранова» Минздрава России (Санкт-Петербург).

М.О. Ревнова — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

В.В. Рязанов — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Н.Д. Савенкова — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

В.А. Соболевский — д-р мед. наук, профессор, НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина (Москва).

И.А. Соловьев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Ю.А. Спасивцев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

О.Б. Тамразова — д-р мед. наук, профессор, Российский университет дружбы народов (Москва).

А.А. Тихомирова — канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Т.К. Харатишвили — д-р мед. наук, профессор, НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина (Москва).

Л.В. Щеглова — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

С.В. Яйцев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России (Челябинск).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В.В. Бржеский — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

Д.И. Василевский — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России (Санкт-Петербург).

Л.М. Краснов — д-р мед. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург).

П.В. Павлов — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

А.В. Подкаменев — д-р мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург).

А.В. Сухарев — д-р мед. наук, профессор, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России (Санкт-Петербург).

Z.A. Afanasyeva — Prof., MD, PhD (medicine), Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia).

I.A. Gorlanov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

A.V. Gostimskiy — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

I.V. Zadnipryany — Prof., MD, PhD (medicine), S.I. Georgievsky Crimean State Medical University (Simferopol, Russia).

D.V. Zaslavskiy — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

A.I. Makarov — Prof., MD, PhD (medicine), Northern State Medical University (Arkhangelsk).

A.M. Mudunov — Prof., MD, PhD (medicine), N.N. Blokhin national cancer research center (Moscow).

T.L. Pirts Khalava — Prof., MD, PhD (medicine), A.M. Granov Russian Scientific Center for Radiology and Surgical Technologies (Saint Petersburg, Russia).

M.O. Revnova — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

V.V. Ryazanov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

N.D. Savenkova — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

V.A. Sobolevskiy — Prof., MD, PhD (medicine), N.N. Blokhin national cancer research center (Moscow).

I.A. Solov'yev — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

Yu.A. Spesivtsev — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

O.B. Tamrazova — Prof., MD, PhD (medicine), RUDN University (Moscow, Russia).

A.A. Tikhomirova — Docent, PhD (economics), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

T.K. Kharatishvili — Prof., MD, PhD (medicine), N.N. Blokhin national cancer research center (Moscow).

L.V. Shcheglova — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

S.V. Yajcev — Prof., MD, PhD (medicine), South Ural State Medical University (Chelyabinsk, Russia).

EDITORIAL COUNCIL

V.V. Brzheskiy — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

D.I. Vasilevskiy — Prof., MD, PhD (medicine), Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Saint Petersburg, Russia).

L.M. Krasnov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg University (Saint Petersburg, Russia).

P.V. Pavlov — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

A.V. Podkamenev — Prof., MD, PhD (medicine), St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia).

A.V. Sukharev — Prof., MD, PhD (medicine), Military Medical Academy named after S.M. Kirov (Saint Petersburg, Russia).

CONTENTS

СОДЕРЖАНИЕ

**МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ ХИРУРГА»,
ПОСВЯЩЕННОЙ 115-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА Е.М. МАРГОРИНА
И 90-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ
АНАТОМИИ ИМ. ПРОФЕССОРА Ф.И. ВАЛЬКЕРА
24 НОЯБРЯ 2023 ГОДА, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

<i>В.В. Алипов, Е.С. Тучина, А.Г. Мусаелян, Е.С. Ефимова, У.О. Грицай, Э.Э. кызы Гаджиева, З.И. оглы Гасымов</i>	<i>А.С. Виципанов</i>
Применение фотодинамического воздействия при гнойных абсцессах в хирургическом эксперименте 6	<i>Corona mortis: от анатомических знаний до клинической хирургической практики 21</i>
<i>Е.В. Алышева, Ал.А. Коробкеев, О.Ю. Лежнина, Арт.А. Коробкеев, И.А. Монастырская</i>	<i>Б.З. Джафарова, О.В. Рагозина, Н.А. Ильющенко, И.А. Шевнин</i>
Особенности взаимного расположения субэпикардиальных сосудов сердца в подростковом и юношеском возрасте 9	Значение вариантной анатомии экстраорганных сосудов в клинической практике хирурга 23
<i>Г.О. Багатурия, В.П. Куценко, П.Ю. Клименко</i>	<i>С.С. Дыдыкин, Ю.Л. Васильев</i>
«Щелкунчик» — феномен или синдром? 11	Текущие вызовы и будущие направления развития виртуальной реальности в медицине... 25
<i>Г.О. Багатурия, А.А. Пашко, С.А. Мамаева</i>	<i>А.Ю. Елдырёв, Р.Н. Драндров, М.В. Елдырёва</i>
Е.М. Маргорин: жизненный путь клинического анатома и нейрохирурга 13	Значение предоперационного ультразвукового картирования в определении вариантной анатомии инфрапателлярных ветвей подкожного нерва бедра в прогнозировании возникновения хронического болевого синдрома в послеоперационном периоде тотального эндопротезирования коленного сустава 26
<i>Г.О. Багатурия, А.А. Пашко, Е.О. Тихановская, В.И. Адамович</i>	<i>М.В. Елдырёва, Л.М. Меркулова, Е.Г. Драндрова, А.А. Котелкина</i>
Ученики и последователи профессора Евгения Михайловича Маргорина 15	Образовательные технологии симуляционного обучения иностранных студентов на медицинском факультете Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова: адаптация и освоение практических навыков по хирургии... 28
<i>В.В. Ветров, Л.В. Курдынко, М.В. Коновалова, С.Р. Шихабудинова</i>	<i>Я.И. Зеркалова</i>
История развития и перспективы эфферентной терапии в акушерской службе Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета.... 17	Определение некоторых остеометрических параметров плюсневых костей мужской стопы по данным рентгенографии 30
<i>Г.Н. Визичканич, М.Ю. Скворцова, В.Г. Кожухарь, М.В. Петялина</i>	<i>Р.Е. Калинин, И.А. Сучков, Э.А. Климентова, И.Н. Шанаев</i>
Опыт использования комбинированной модели обучения на кафедре гистологии и эмбриологии имени профессора А.Г. Кнорре СПбГПМУ 19	Изменения топографии артерий области бедренного треугольника при открытых реконструктивных вмешательствах у пациентов с периферическим атеросклерозом 31

<i>Р.Е. Калинин, И.А. Сучков, В.С. Корбут, Н.А. Пронин, Э.А. Климентова, И.Н. Шанаев</i>	<i>Д.А. Лебедев, М.И. Комиссаров, А.А. Узинцева</i>
Влияние особенностей анатомии сосудов области сафенофemorального соустья на результаты оперативного лечения варикозной болезни 32	Особенности венозного оттока от левого яичка у детей с варикоцеле 47
<i>Р.Е. Калинин, И.А. Сучков, К.С. Пшенникова, Р.М. Хашумов, В.С. Корбут, Э.А. Климентова, И.Н. Шанаев</i>	<i>Е.К. Лежнина, Ал.А. Коробкеев, Е.И. Монастырская</i>
Клиническая анатомия наиболее значимых перфорантных вен нижних конечностей в практике врача-флеболога 34	Анатомическая характеристика передней межжелудочковой ветви у нормостеников 49
<i>Р.Е. Калинин, И.А. Сучков, И.Н. Шанаев, Р.М. Хашумов</i>	<i>В.А. Маркосян, Ф.В. Баширов, С.С. Таргачев, Б.А. Сахabetдинов, С.А. Обыденнов, И.В. Фраучи, А.Р. Хамитов</i>
Клиническая анатомия глубокой вены бедра по данным компьютерной флебографии и дуплексного сканирования 36	Моделирование ишемического инсульта при особенностях анатомии виллизиева круга у кватропедальных лабораторных животных 51
<i>Н.Р. Карелина, П.Г. Чернобровкина</i>	<i>Н.А. Медведева, М.В. Редькина, П.Р. Пенджиева, М.А. Мельникова</i>
Дифференцировка целома и серозных оболочек.... 37	Современные перевязочные материалы в хирургии, современные мировые тенденции .. 52
<i>В.Г. Кожухарь, М.Ю. Скворцова, М.В. Петялина, Г.Н. Визичканич</i>	<i>И.В. Меренкова, М.А. Демьянов, А.Г. Машичев</i>
Роль Алексея Георгиевича Кнорре и кафедры гистологии и эмбриологии Ленинградского педиатрического медицинского института в изучении патогенеза болезни Гиршпрунга..... 39	Значение полости прозрачной перегородки как анатомической структуры..... 54
<i>А.В. Косулин, Н.А. Лукина, Е.А. Мельникова, И.А. Булатова</i>	<i>Е.И. Монастырская, Ал.А. Коробкеев, О.Ю. Лежнина, Арт.А. Коробкеев</i>
Последипломное обучение в экспериментальной операционной: опыт и перспективы 41	Особенности огибающей ветви левой венечной артерии при астеническом типе телосложения... 56
<i>А.В. Косулин, И.Н. Усенко, Г.О. Багатурия, А.А. Пашко</i>	<i>А.К. Назарян, А.В. Колсанов, Л.Т. Волова</i>
Спинальная остеотомия при врожденном кифозе у новорожденных..... 43	Анатомическое 3D-моделирование при разработке индивидуальных биоимплантатов для реконструктивно-восстановительных операций на стопе 57
<i>А.А. Кучай, А.Н. Липин, Н.Р. Карелина, Н.Н. Груздев, А.Г. Борисов, Л.Ю. Артюх, О.Ю. Смирнова, Н.А. Хабибулаева, Ф.Д. Аккубаков, А.В. Зайцева</i>	<i>С.А. Обыденнов, И.В. Фраучи, Ф.В. Баширов</i>
Преимущества техники гибридной хирургии при лечении многоуровневых поражений артерий нижних конечностей..... 44	Роль клинической анатомии в оперативном восстановлении кожного покрова у пациентов с пролежнями 58
<i>Д.А. Лебедев, Д.К. Некрасова</i>	<i>С.А. Обыденнов, И.В. Фраучи</i>
Влияние анатомического расположения устья мочеточника добавочного сегмента удвоенной почки на характер клинических проявлений 45	Роль клинической анатомии в различных эстетических операциях на молочной железе 59
	<i>С.А. Обыденнов, И.В. Фраучи</i>
	Топографо-анатомическое обоснование эстетической абдоминопластики 60

<i>В.Е. Олюшин, В.Г. Воронов, Т.Н. Фадеева</i> Евгений Михайлович Марггорин и лаборатория оперативной нейрохирургии Ленинградского (ныне Российского) научно-исследовательского нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова61	<i>Д.Г. Трунов</i> Компьютерно-томографическая анатомия фасций забрюшинного пространства у детей..... 78
<i>А.В. Павлов, Н.А. Пронин, П.В. Тараканов, Е.В. Секисова, Е.А. Дронова</i> Современный взгляд на клиническую анатомию артерий поджелудочной железы человека 63	<i>Т.В. Улитко</i> Относительная частота типов таранной кости с различными формами суставных поверхностей 80
<i>П.В. Павлов, М.Л. Захарова, О.П. Павлова</i> Площадь голосовой щели у детей с двусторонним параличом гортани до и после ларинготрахеальной реконструкции 65	<i>Е.И. Федосеева, Д.В. Соколов</i> О некоторых особенностях прижизненной морфологии общей сонной артерии..... 82
<i>А.А. Пашко, Г.О. Багатурия, И.А. Савина, В.И. Адамович</i> Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии им. профессора Ф.И. Валькера: история в лицах 66	<i>В.И. Филимонов, В.В. Рыбачков, М.Н. Абакишина, А.Ф. Кочергин, Н.В. Березняк</i> Роль локализации патологического процесса в клинической картине болезни Крона 84
<i>С.С. Передереев, Л.В. Дитковская, О.И. Марьина, Г.О. Багатурия</i> Диффузный токсический зоб и эндокринная офтальмопатия, ассоциированные с аллелями генов системы <i>HLA</i> 68	<i>М.С. Фуньгин, К.О. Таранец</i> Забрюшинные опухоли в практике общего хирурга: клинический случай 86
<i>И.Ю. Пикин, И.И. Каган, О.Б. Нузова, А.М. Власенкова</i> Применение компьютерной томографии в изучении клинической анатомии селезенки.... 70	<i>К.Е. Чернов, Е.М. Трунин, В.В. Татаркин, Е.О. Стецик</i> Анатомические аспекты временного пережатия внутренних подвздошных артерий при проведении радикальной простатэктомии..... 88
<i>Б.А. Сахабетдинов, А.И. Курбангалеев</i> Клиническая анатомия пузырной артерии — вариантная анатомия 72	<i>А.В. Черных, М.П. Попова</i> Геймификация процесса обучения студентов-медиков на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией ВГМУ им. Н.Н. Бурденко 90
<i>В.Е. Тимофеев</i> Классификация строения артериального круга большого мозга в свете практического применения в клинике 74	<i>М.Д.Л. Оптедизано, М.Р. Гафиатулин, Л.Ю. Артюх, Н.Р. Карелина</i> Безопасный раствор для бальзамирования анатомических препаратов — путь к возвращению учебного препарирования?..... 92
<i>Е.М. Трунин, А.И. Щёголев, В.В. Татаркин, Д.С. Алексеева, К.Л. Каплиева</i> Клиническая анатомия желчного пузыря 76	<i>М.Р. Гафиатулин, М.Д.Л. Оптедизано, Л.Ю. Артюх, Х.А. Самедова</i> Клинико-анатомический аспект поражения брахиоцефальных сосудов 94

ИНФОРМАЦИЯ

Правила для авторов 96

INFORMATION

Rules for authors 96

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ
В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ ХИРУРГА»,
ПОСВЯЩЕННОЙ 115-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА
Е.М. МАРГОРИНА И 90-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ
ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ
ИМ. ПРОФЕССОРА Ф.И. ВАЛЬКЕРА
24 НОЯБРЯ 2023 ГОДА, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ПРИМЕНЕНИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
ПРИ ГНОЙНЫХ АБСЦЕССАХ
В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

© Владимир Владимирович Алипов¹, Елена Святославовна Тучина²,
Ара Гагикович Мусаелян¹, Елена Сергеевна Ефимова², Ульяна Олеговна Грицай¹,
Эльвина Этибар кызы Гаджиева¹, Зафар Исмихан оглы Гасымов²

¹ Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского.
410012, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

² Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского.
410012, Саратов, ул. Астраханская, д. 83

E-mail: vladimiralipov@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гнойная рана; фотодинамическая терапия; послеоперационная рана; фотокаталитическое воздействие.

Введение. Разработка новых эффективных методов лечения гнойных ран и абсцессов связана с увеличением частоты генерализации инфекции, развитием гнойно-септических осложнений и утратой трудоспособности [1]. Гнойные абсцессы остаются серьезной причиной заболеваемости, смертности и длительного пребывания в стационаре, несмотря на применение чрескожного дренирования и широкого использования антибиотиков. Улучшения результатов лечения такого рода повреждений можно добиться в ходе разработки новых инновационных подходов к лечению, не формирующих толерантности у микроорганизмов-возбудителей [2]. Методом, который сочетает в себе массу преимуществ, является фотодинамическая терапия (ФДТ), включающая в себя такие разновидности метода, как фотодинамическое, фототермическое и фотокаталитическое воздействие.

Цель исследования. В условиях эксперимента изучить возможности применения ФДТ при лечении гнойных абсцессов с использованием светодиодного излучения и метиленового синего (МС) в жировой эмульсии (ЖЭ) в качестве фотосенсибилизатора.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе оперативного блока кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского. Для проведения эксперимента получено разрешение локального этического комитета (протокол № 2 от 16.09.2022 г.) Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского.

В качестве биологической модели использовали 16 лабораторных крыс породы Стандарт, возрастом 8 месяцев, массой 200±50 г. Моделирование гнойного абсцесса проводи-

ли по запатентованной ранее методике [3]. В работе использовали клинический штамм *Staphylococcus aureus*, коммерческий препарат «Интралипид» (ИЛ, Fresenius Kabi, Германия) в рабочей концентрации 0,24%; 0,0001% водный раствор метиленового синего (МС, Sigma-Aldrich, USA); смесь растворов «Интралипид» и метиленового синего (ИЛ+МС).

Животные были разделены на 4 экспериментальные группы по 4 крысы в каждой, которым после вскрытия абсцесса проведено: группе контроля (1-й группе) — стандартное лечение абсцесса; 2-й группе животных — обработка полости абсцесса ЖЭ; животным 3-й группы — обработка абсцесса ЖЭ и облучением; крысам 4-й группы — обработка полости ЖЭ+МС и облучением. На 5, 10 и 15-й день проводимого лечения выполняли высеивание из полости абсцесса с определением \log_{10} КОЕ и исследование биохимических показателей крови. ФДТ обеспечивали светодиодом со спектром испускания $\lambda=660$ и мощностью излучения 30 мВт/см² в непрерывном режиме. Время облучения составляло 15 мин в сутки в течение 5 дней. Общее состояние экспериментальных животных оценивали на 5-е сутки по пятибалльной шкале С.Б. Фадеева (2013) [4].

Для комплексной планиметрической оценки полости использовали ультразвуковой сканер экспертного класса Philips Epi Q7 США [5]. Для контрастного рентгенологического исследования области моделированного острого гнойного абсцесса использовался цифровой рентгенодиагностический комплекс Flexavision F3. Статистическую обработку цифрового материала результатов исследования осуществляли с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 8.0 и Microsoft Office Excel 2007 с использованием t-критерия Стьюдента. Различия интерпретировали как достоверные при вероятности ошибки менее 5% ($p < 0,05$).

Результаты. Для оценки эффективности воздействия ежедневно проводили высеивание из инфильтрата в области моделированного абсцесса с последующим подсчетом численности микроорганизмов (\log_{10} КОЕ), а также изучали изменения в биохимических показателях крови на 5, 10, 15 и 20-е дни после создания моделированного абсцесса. Установлено, что использование красного светодиодного излучения для чрескожной обработки области абсцесса снижает обсемененность инфильтрата на 1 \log_{10} КОЕ после первого

сеанса облучения, на 4 \log_{10} КОЕ после 5-го сеанса.

Проведение планиметрических исследований позволило оценить динамику и результаты лечения. К 10-м суткам лечения на месте ранее сформированного абсцесса лоцировалась уже каплевидная структура с ровными, размытыми контурами, размер полости 5,5×4,2×6,3 мм (у животного 1-й группы) и 2,5×3,2×2,3 мм (у животного 4-й группы). При морфологическом исследовании гнойного абсцесса у животных 4-й группы на 10-е сутки было выявлено, что полость абсцесса уменьшилась до 0,5×0,2×1,3 мм и к 15-му дню лечения подверглась практически полной облитерации.

Таким образом, лучшие планиметрические показатели, скорость снижения бактериальной нагрузки, редукция абсцесса, восстановление нормальных значений показателей крови отмечены на 10-й день эксперимента лишь у животных 4-й группы, в то время как для 2-й и 3-й групп восстановление произошло соответственно на 17-е и 15-е сутки, а для 1-й группы — лишь к 20-м суткам.

Заключение. В результате проведенного эксперимента изучена возможность применения ФДТ при лечении гнойных абсцессов с использованием светодиодного излучения и метиленового синего (МС) в жировой эмульсии (ЖЭ) в качестве фотосенсибилизатора.

Нами подтверждено, что использование ФДТ на область абсцесса к 5-м суткам лечения снижает обсемененность микрофлорой в 3–4-й группах эксперимента. Использование ЖЭ в сочетании с МС в качестве фотосенсибилизатора, позволяет достичь выраженного стимулирующего действия на процессы регенерации непосредственно в месте возникновения гнойного процесса, не затрагивая при этом окружающие ткани, что сокращает травматизацию тканей и способствует повышению эффективности антимикробной ФДТ при лечении гнойных абсцессов.

Применение ЖЭ в качестве фотосенсибилизатора способствует повышению эффективности антимикробной ФДТ при лечении инфицированных абсцессов, на 5 суток ускоряет сроки облитерации абсцесса и открывает новые возможности для дальнейших исследований.

Литература

1. Алипов В.В., Аванесян Г.А., Мусаелян А.Г., Алипов А.И., Мустафаева Д.Р. Современные проблемы моделирования и лечения абсцессов мягких тка-

- ней. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2020; 5: 81-86.
2. Егорова А.В., Тучина Е.С., Матюшкина О.Л. Подавление роста метициллин-чувствительного штамма золотистого стафилококка светом красного лазера с различным типом поляризации. В сборнике: Живые системы. 2019. Сборник научных статей:176-178.
 3. Патент РФ на изобретение 2714949. 21.02.2020. Алипов В.В., Лойко В.С., Аванесян Г.А., Мусаян А.Г., Бахметьев А.С., Алипов А.И. Способ моделирования местного отграниченного перитонита у крыс. Ссылка активна на 04.05.2023: <https://patenton.ru/patent/RU2714949C2>
 4. Фадеев С.Б. Оценка тяжести подопытных животных в хирургическом эксперименте. Мат. юбилейной науч. практич. конф., посв. 25 лет. городской клинической больницы скорой медицинской помощи № 1. Оренбург, 2002; 52 с.
 5. Leicht T.N., Bratnikova G.I., Gomina P.S., Kosolapova N.S., Tikhaya K.A., Kotova L.D. & Utin K.G. Difficulties of radiological diagnosis of "small" breast cancers. Ural Medical Journal. 2021; 20 (2): 49-53.

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ СУБЭПИКАРДИАЛЬНЫХ СОСУДОВ СЕРДЦА В ПОДРОСТКОВОМ И ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

© *Евгения Викторовна Алышева, Александр Анатольевич Коробкеев, Оксана Юрьевна Лежнина, Артемий Александрович Коробкеев, Ирина Анатольевна Монастырская*

Ставропольский государственный медицинский университет. 355017, Ставрополь, ул. Мира, д. 310

E-mail: chto-tam@inbox.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: венечные артерии; вены сердца; подростковый возраст; юношеский возраст; морфофункциональные параметры.

Введение. По данным Росстата, сердечно-сосудистые заболевания составляют 43% среди причин смерти. Среди них лидирует ишемическая болезнь сердца, связанная с нарушением коронарного кровотока. Патологические изменения коронарных артерий выявляются в детском и подростковом возрасте. Многочисленные работы описывают особенности венечных артерий, характеризуют венозное русло сердца. Вместе с тем изучение взаимосвязи между конструкциями артериального и венозного русел сердца крайне редко. Приводятся лишь данные компьютерной томографии о взаимном расположении пяти вен и соответствующих по локализации артерий. Однако анатомические закономерности взаимного расположения сосудов сердца изучены недостаточно.

Цель исследования. Рассмотреть среднее смещение венозного русла от артериального у лиц подросткового и юношеского возраста на боковой поверхности левого желудочка при левовенечном (ЛВВВА), правовенечном (ПВВВА) и равномерном (РВВВА) вариантах ветвлений венечных артерий.

Материал и методы. Проведено исследование 31 сердца у лиц подросткового возраста и 34 объекта юношей с отсутствием патологических изменений в сосудистом русле органа. На боковой поверхности левого желудочка (БПЛЖ) комплексно изучены вены и артерии с применением анатомического препарирования, инъектирования субэпикардиальных сосудов рентгеноконтрастными массами и рентгенографии сосудов в четырех проекциях. Морфометрия диаметра, длины основных стволов, их ветвей и притоков; величины углов артериальных разветвлений и венозных слияний; углов отклонения ветвей и притоков проводи-

лась в специальной компьютерной программе Видео Тест-Морфология (5,0). Определение варианта ветвлений венечных артерий проводилось с использованием критериев, предложенных А.А. Коробкеевым (2004). Топографо-анатомические взаимоотношения венозного и артериального русла рассмотрены с использованием морфофункционального параметра — среднего смещения венозного русла от артериального (Sh), рассчитанного в оригинальной компьютерной программе.

Статистический анализ полученных данных осуществлен в компьютерной программе SPSS. Количественные значения параметра приведены как средняя арифметическая и ее стандартная ошибка ($M \pm m$). Для независимых выборок использован t-критерий Стьюдента. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты. В верхней трети БПЛЖ у лиц подросткового возраста среди максимальных значений Sh на объектах с ПВВВА установлена его наибольшая величина ($+11,60 \pm 1,11$ мм, $p < 0,05$), несколько меньшее значение на сердцах с РВВВА ($+8,00 \pm 0,74$ мм, $p < 0,05$) и минимальный параметр при ЛВВВА, составивший $+1,90 \pm 0,11$ мм, $p < 0,05$. В средней трети БПЛЖ максимальное значение Sh превалирует на объектах с РВВВА ($+17,40 \pm 1,60$ мм) над его величиной при ПВВВА и ЛВВВА, составляя $+16,10 \pm 1,51$ мм и $+13,10 \pm 1,11$ мм, соответственно. Тогда как в нижней трети БПЛЖ величина параметра не имеет значимых различий и составляет при ЛВВВА, ПВВВА и РВВВА соответственно $+26,70 \pm 2,21$ мм, $+25,40 \pm 2,30$ мм и $+24,20 \pm 2,30$ мм ($p > 0,05$). Все максимальные значения Sh демонстрируют смещение вен вправо по отношению к венечным артериям, тогда как минимальное

смещение в правую сторону отмечено в верхней трети на сердцах с ПВВВА ($+0,70 \pm 0,05$ мм), а также в нижней трети БПЛЖ при ЛВВВА и РВВВА, достигая $+13,80 \pm 1,18$ мм и $+19,30 \pm 1,75$ мм, соответственно. Остальные минимальные значения Sh демонстрируют смещение вен относительно артерий влево, достигающее наибольшей величины на сердцах с ПВВВА в пределах средней трети БПЛЖ ($-16,20 \pm 1,50$ мм), а минимальной — при ЛВВВА в верхней трети ($-1,10 \pm 0,11$ мм).

У людей юношеского возраста максимальное смещение вен относительно артерий сердца происходит в правую сторону на всем протяжении БПЛЖ. При этом максимальные значения Sh преобладают в верхней трети БПЛЖ на объектах с РВВВА ($+10,20 \pm 1,15$ мм), а на протяжении ее средней и нижней третей при ЛВВВА, составляя соответственно $+17,60 \pm 1,52$ мм и $+27,70 \pm 2,30$ мм. Самое низкое максималь-

ное значение Sh установлено в средней трети БПЛЖ на сердцах с ПВВВА ($+5,80 \pm 0,50$ мм). Анализ минимальных значений Sh показал смещение вен в левую сторону относительно артерий сердца на объектах с ЛВВВА в верхней трети ($-1,70 \pm 0,13$ мм) и при РВВВА на протяжении средней и нижней третей, соответственно $-15,50 \pm 1,48$ мм и $-16,60 \pm 1,51$ мм. Самое выраженное минимальное значение Sh, демонстрирующее смещение вен вправо от артерий, определено в нижней трети БПЛЖ при ЛВВВА ($+17,90 \pm 1,50$ мм, $p < 0,05$).

Заключение. Таким образом, полученные значения среднего смещения венозного русла от артериального на боковой поверхности левого желудочка в подростковом и юношеском возрасте показывают анатомические особенности взаимного расположения субэпикардальных сосудов сердца при различных вариантах ветвлений венечных артерий.

«ЩЕЛКУНЧИК» — ФЕНОМЕН ИЛИ СИНДРОМ?

© *Георгий Отарович Багатурия, Валерий Петрович Куценко,
Полина Юрьевна Клименко*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: polinaklmmk@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: «щелкунчик»; синдром; феномен; левая почечная вена; нижняя почечная вена.

Актуальность. Синдром «щелкунчика» (Nutcracker syndrome) — это патологический процесс, сопровождающийся сжатием левой почечной вены, преимущественно между брюшной аортой и верхней брыжеечной артерией. Возникшее давление на вену препятствует кровотоку. Как следствие кровь течет обратно в другие вены, вызывая их отек. Существуют два основных типа данного синдрома: передний и задний. Так, при переднем типе левая почечная вена сжимается между аортой и другой брюшной артерией. Данный тип наиболее распространен. При синдроме заднего «щелкунчика» левая почечная вена обычно сжимается между аортой и позвоночником. Феномен «щелкунчика» описывает анатомические признаки, аортомезентериальное сдавление левой почечной вены, без клинических симптомов. В то время как термин «синдром щелкунчика» используется для пациентов с клиническими симптомами, связанными с аномально расположенными сосудами [1].

Цель исследования. Выявить частоту встречаемости, виды диагностики и лечения данной патологии среди пациентов клиники Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета.

Материалы и методы. Изучено 127 КТ и МРТ пациентов в возрасте от 1 месяца до 18 лет пациентов базы клиники СПбГПМУ.

Результаты. Наиболее часто синдром «щелкунчика» проявляется у детей в подростковом возрасте. Аномалия сосудов у детей до 18 лет составляет 7%. Однако среди наиболее встречающихся аномалий и пороков сосудов синдром «щелкунчика» составляет 67%.

Диагноз синдрома подтверждается с помощью инструментальных методов, таких как ультразвуковая доплерография, компьютерная томографическая ангиография, магнитно-резонансная ангиография и ретроградная венография. При этом УЗИ является наиболее широко используемым методом первой линии.

Диагностическими критериями синдрома «щелкунчика», определяемыми при проведении УЗИ, является увеличение пиковой скорости кровотока в месте компрессии левой почечной вены свыше 100 см/с и сужение просвета левой почечной вены менее 3,5 мм. Для диагностики синдрома «щелкунчика» при выполнении КТ-флебографии и МР-флебографии определяют угол отхождения верхней брыжеечной артерии от аорты (норма — 28–65°) и аортомезентериальную дистанцию (норма — 10–34 мм). При рентгеноконтрастной флебографии определяется градиент давления между левой почечной веной и нижней почечной веной более 2 мм рт. ст. Флебодинамометрия позволяет дифференцировать феномен «щелкунчика» и синдром «щелкунчика»: градиент 2 мм рт. ст. определяется при феномене «щелкунчика», градиент более 3 мм рт. ст. — при синдроме «щелкунчика». Градиент давления между левой почечной веной и нижней почечной веной более 5 мм рт. ст. определяется при наличии гемодинамически значимого стеноза левой почечной веной и является показанием к проведению оперативного лечения [2].

Урологические методы используются только в случаях гематурии, которая обычно бывает микроскопической. Они могут включать цистоскопию (локализация гематурии с левой стороны), гибкую уретерореноскопию или даже биопсию почки.

Профиль свертываемости крови должен быть нормальным, а анализы на бильгарциоз мочи и туберкулез должны быть отрицательными.

Лечение синдрома «щелкунчика» и феномена «щелкунчика» является противоречивым вопросом как в отношении выбора оптимальных методов, которые следует использовать для каждого пациента, так и в отношении показаний к лечению. Для хирургического лечения синдрома «щелкунчика» исполь-

зовались несколько методов: транспозиция левой почечной вены, LRV-шунтирование с использованием протеза или спиралевидного трансплантата подкожной вены, транспозиция СМА, аутотрансплантация (высокоинвазивный метод, который подвергает пациентов риску ишемии почек). Сообщалось также о наружном стентировании, гонадокавальном шунтировании, транспозициях левой гонадной вены, пластической ангиопластике, флеболитисе левой почечной вены, фиксации почки.

Эндоваскулярный подход: эмболизация с помощью спиралей или склерозирующего средства или и того, и другого. Эта методика использовалась для улучшения симптомов у пациентов без почечных симптомов. Стентирование следует выполнять под общим наркозом. Саморасширяющийся стент (от 10 до 20 мм в диаметре и от 40 до 70 мм в длину) устанавливается поверх сверхжесткой направляющей проволоки, а затем расширяется большим баллоном. Со времени первого случая, проведенного Neste в 1996 году, было зарегистрировано 34 случая, включая трех педиатрических пациентов. Всем пациентам стало лучше, но у троих наблюдался рецидив симптомов. Кроме того, было зарегистрировано два случая ранней миграции стента и два случая позднего проскальзывания стента [3].

Заключение. Синдром «щелкунчика» является редким заболеванием, но, безусловно, недостаточно диагностируется, чтобы опре-

делить разницу между синдромом и феноменом. Данные патологии имеют одинаковый механизм развития, но следует учитывать проявление важнейшей симптоматики: боли в левом боку и гематурия, синдром тазовой гиперемии. Дуплексное сканирование и компьютерная томографическая ангиография показывают сдавление левой почечной вены, но диагноз может быть подтвержден выборочной флебографией с учетом градиента давления между левой почечной веной и нижней почечной веной. С развитием медицины было предложено эндоваскулярное лечение с помощью стентирования, которое не является очень инвазивным, но период наблюдения слишком короткий, чтобы установить роль этого метода в лечении патологии. На сегодняшний день хирургическое вмешательство остается «золотым стандартом».

Литература

1. Прокопьева Э.Д., Козловская О.В., Лопатина С.А., Кирюхина Л.В., Эрман М.В., Колесова Т.В., Крицук В.Г. Синдром щелкунчика в практике детского нефролога. *Children's medicine of the North-West* 2021. Т. 9, № 4. С. 2–3.
2. Ananthan K., Onida S., Davies A.H. Nutcracker Syndrome: An Update on Current Diagnostic Criteria and Management Guidelines. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2017; 53: 886–94. DOI: 10.1016/j.ejvs.2017.02.015).
3. Kim, S.H. Nutcracker syndrome: diagnosis with Doppler US / S.H. Kim, S.W. Cho, H.D. Kim [et al.] // *Radiology*. 1996. Vol. 198 (1). P. 93–97.

Е.М. МАРГОРИН: ЖИЗНЕННЫЙ ПУТЬ КЛИНИЧЕСКОГО АНАТОМА И НЕЙРОХИРУРГА

© *Георгий Отарович Багатурия¹, Анна Анатольевна Пашко¹,
Светлана Анатольевна Мамаева²*

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

² Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

E-mail: geobag@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Маргорин Е.М.; нейротравматология; возрастная анатомия новорожденных.

Введение. В 2023 году Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет праздновал 115-летие со дня рождения выдающегося клинического анатома, нейрохирурга, нейротравматолога, заслуженного деятеля науки РФ, профессора Евгения Михайловича Маргорина. Детским хирургам, педиатрам, клиническим анатомам и морфологам профессор Е.М. Маргорин известен как ученый, внесший большой вклад в учение об анатомической изменчивости органов детского возраста, в частности, новорожденных. Для нейрохирургов и неврологов Евгений Михайлович известен как один из основоположников нейротравматологии, стереотаксической хирургии. В то же время профессор Е.М. Маргорин долгое время (27 лет) возглавлял кафедру оперативной хирургии и топографической анатомии Ленинградского государственного педиатрического медицинского института, ставшую центром обучения возрастной анатомии детей.

Цель исследования. На примере жизненного пути Е.М. Маргорина показать становление отечественной клинической анатомии нейрохирургии.

Материалы и методы. Архивы кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии им. профессора Ф.И. Валькера, музея Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета и фундаментальной библиотеки Военно-медицинской академии, материалы Российской научной электронной библиотеки.

Результаты. Начало жизненного пути будущего ученого и практика пришлось на период становления молодого советского государства. Еще со студенческой скамьи Е.М. Маргорин проявил себя как перспективный ученый, опубликовав научный труд «Plexus

mesentericus inferior und Innervation des distalen Dickdarmabschnitts beim Menschen» в немецком научном журнале «Анатомия и история развития» [1]. Окончив с отличием Военно-медицинскую академию и пройдя четырехлетнюю службу в войсках Дальневосточного военного округа, он направляется в адъюнктуру ВМедА, на кафедру оперативной хирургии с топографической анатомией, руководимой профессором В.Н. Шевкуненко. После многолетней педагогической и научной работы в 1939 году защитил кандидатскую диссертацию «Источники нервного снабжения глубоких сосудов верхней конечности». В ней он впервые выделил два типа иннервации сосудов верхней конечности: один из них отличается малым числом источников нервного снабжения и ограниченной зоной их распространения на сосудистую систему, другой — большим числом источников сосудистых нервов. С первых дней Великой Отечественной войны Евгений Михайлович был на фронте: сначала на Карельском в должности начальника нейрохирургической группы отдельной роты медицинского усиления (ОРМУ), а затем на 2-м Украинском фронте ведущим нейрохирургом Специализированного эвакогоспиталя. В годы войны Е.М. Маргорин обращал особое внимание на организацию медицинской помощи раненым с проникающими ранениями черепа и головного мозга, лично прооперировал более 1000 больных с ранениями головного мозга [2]. Свой богатый опыт отразил в публикациях «Первичная хирургическая обработка огнестрельных ранений черепа в условиях нейрохирургического отделения» в 1942 году, «Ликворея при огнестрельных ранениях головного мозга (клинические наблюдения)» и «Распределение костных осколков в полости черепа при огнестрельных ранени-

ях» в «Ликворея при огнестрельных ранениях головного мозга (клинические наблюдения)» и «Распределение костных осколков в полости черепа при огнестрельных ранениях» в 1943 году. В послевоенные годы Евгений Михайлович продолжал научную работу по макро- и микропрепарированию с применением 10–20-кратной оптики сосудов конечностей и внутренних органов, результаты которой изложил в своей докторской диссертации «Вены нервов нижних конечностей и их клиническое значение». Весь богатейший опыт по лечению огнестрельных ранений черепа и головного мозга, приобретенный Е.М. Маргориным в годы Великой Отечественной войны, изложен в его монографии «Огнестрельные ранения черепа и головного мозга (хирургическая анатомия и оперативная хирургия)», вышедшей в 1957 году. Она была заслуженно отнесена к выдающимся достижениям отечественной военно-полевой хирургии и по достоинству отмечена специальной премией имени академика Н.Н. Бурденко. С 1955 года Евгений Михайлович Маргорин возглавил кафедру оперативной хирургии и топографической анатомии Ленинградского педиатрического медицинского института, где занимался хирургической анатомией детского возраста и быстро стал одним из ведущих специалистов в этой области [3]. Коллективное руководство «Оперативная хирургия детского возраста», изданное в 1960 году, до настоящего времени является настольной книгой для преподавателей морфологических кафедр. Монография «Топографо-анатомические особенности новорожденных», опубликованная в 1977 году, стала первой фундаментальной работой, касающейся особенностей раннего детского периода [4]. Несмотря на большую загруженность на новом месте работы, Евгений Михайлович не оставлял без внимания развитие нейрохирургической науки. Как высококвалифицированный топографоанатом, профессор

Е.М. Маргорин понимал, что результаты хирургического лечения таких тяжелых заболеваний, как эпилепсия и гиперкинезы, полностью зависят от точности воздействия на глубокие подкорковые структуры. Для изучения пределов индивидуальной изменчивости этих анатомических образований по инициативе Е.М. Маргорина в 1955 году была создана лаборатория оперативной нейрохирургии. Она работала в течение 15 лет в стенах института Поленова, где Евгений Михайлович занимал должность заместителя директора по науке. За этот период в ней были выполнены передовые для того времени исследования с использованием стереотаксической хирургии, заложившие основы нового направления в нейрохирургии [2]. Часть исследований выполнялась на анатомическом материале на базе кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Педиатрического медицинского института.

Заключение. Евгений Михайлович Маргорин как топографоанатом и нейрохирург занимает достойное место среди выдающихся деятелей отечественного здравоохранения.

Литература

1. Margorin E.M. «Plexus mesentericus inferior und Innervation des distalen Dickdarmabschnitts beim Menschen». Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Berlin Verlag von Julius Springer. 1931. 95 Band. 1 und 2 Heft. P. 198-209.
2. Яцук С.Л. Евгений Михайлович Маргорин (1908–1984). Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2006. Т. 165. № 1. С. 94-96.
3. Багатурия Г.О., Пашко А.А. У истоков СПбГПМУ: памяти основателя кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии профессора Ф.И. Валькера. Педиатр. 2015. Т. 6. № 4. С. 154-159.
4. Булатова И.А., Багатурия Г.О., Орлов М.Н., Пашко А.А., Мосягин В.Б., Косулин А.В. Преподавание оперативной хирургии и топографической анатомии иностранным студентам: очный и дистанционный формат. Forcipe. 2022. Т. 5. № S2. С. 89–90.

УЧЕНИКИ И ПОСЛЕДОВАТЕЛИ ПРОФЕССОРА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВИЧА МАРГОРИНА

© *Георгий Отарович Багатурия, Анна Анатольевна Пашко,
Елена Олеговна Тихановская, Виктор Игоревич Адамович*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: kaf.oxta@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Е.М. Маргорин; ученики; анатомическая изменчивость новорожденных детей.

Введение. 8 сентября 2023 года исполнилось 115 лет со дня рождения второго заведующего кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ЛПМИ, профессора Евгения Михайловича Маргорина.

Цель исследования. Расширить знания о вкладе профессора Е.М. Маргорина и его учеников и последователей в развитие учения об индивидуальной анатомической изменчивости человека.

Материалы и методы. Архив кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии им. профессора Ф.И. Валькера, музея Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета.

Результаты. Профессор Евгений Михайлович Маргорин заведовал кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ЛПМИ с 1955 по 1983 год. Как ученик и соратник заведующего кафедрой оперативной хирургии с топографической анатомией, профессора Виктора Николаевича Шевкуненко, профессор Маргорин продолжил развитие учения об индивидуальной анатомической изменчивости человека: под его руководством коллектив штатных преподавателей, аспирантов и соискателей изучал анатомическую изменчивость одного возрастного периода — периода новорожденности [1, 2].

За эти годы при научном кураторстве профессора Маргорина были выполнены следующие плановые темы:

1. Морозова Т.И. «Вены пищевода плодов и новорожденных», «Особенности формирования мышечных жомов и расширений пищевода плодов и новорожденных»;
2. Свистунов Н.И. «Хирургическая анатомия венечных артерий сердца у людей разного возраста»;
3. Есенов Б.А. «Индивидуальные различия кардиальных вен»;
4. Агеенко Л.Ф. «Индивидуальные анатомические различия непарной и полунепарной вен»;
5. Магомедов И.И. «Хирургическая анатомия селезеночной вены у новорожденных»;
6. Кайсарьянц Г.А. «Развитие поджелудочной железы у человека после рождения», «Развитие щитовидной железы у человека после рождения»;
7. Верещагина Л.Н. «Хирургическая анатомия ворот печени новорожденных», «Топография желчных протоков новорожденных», «Хирургическая анатомия желчевыводящей системы новорожденных»;
8. Жолобов Л.К. «Хирургическая анатомия артерий желудка новорожденных», «Хирургическая анатомия вилочковой железы в различные возрастные периоды»;
9. Шифрин В.И. «Хирургическая анатомия большого сальника у детей разного возраста»;
10. Савицкая Е.В. «Хирургическая анатомия синусового узла новорожденных»;
11. Альхимович Е.А. «Хирургическая анатомия толстой кишки новорожденных»;
12. Симкович М.Ю. «Хирургическая анатомия мочевого пузыря новорожденных»;
13. Соколова И.Н. «Хирургическая анатомия надпочечников новорожденных»;
14. Иванов И.В. «Хирургическая анатомия межпозвонковых каналов и эпидурального пространства новорожденных»;
15. Потапова Е.П. «Индивидуальная изменчивость венозных образований области продольной щели большого мозга новорожденных»;

16. Сафарова Ф.Х. «Хирургическая анатомия естественных отверстий диафрагмы у новорожденных» [2].

Заключение. Полученные материалы расширили представления о пределах индивидуальной анатомической изменчивости органов и сосудов одного возрастного периода — периода новорожденности, и легли в основу мо-

нографии «Топографо-анатомические особенности новорожденных» (1970).

Литература

1. Яцук С.Л. Евгений Михайлович Маргорин (1908-1984). Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2006. Т. 165. № 1. С. 94-96.
2. Пашко А.А., Адамович В.И. Анатомическая изменчивость одного возрастного периода. Forcipe. 2021. Т. 4. № 3. С. 26-31.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭФФЕРЕНТНОЙ ТЕРАПИИ В АКУШЕРСКОЙ СЛУЖБЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДИАТРИЧЕСКОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

© Владимир Васильевич Ветров, Людмила Витальевна Курдынко,
Марина Владиславовна Коновалова, Сабина Расуловна Шихабудинова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: sabinashihabudinova@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: детоксикация; плазмаферез; гемосорбция; гестоз; плод.

Введение. С 60-х годов XX века в практике медицины стали применять методы детоксикации организма — основные (гемосорбция, плазмаферез и др.) и вспомогательные (облучение крови ультрафиолетовыми лучами и др.). Новые методы обозначались как «экстракорпоральная детоксикация», «эфферентная терапия» (ЭТ; *efferens* с латыни — выношу). Параллельно разрабатывалось и теоретическое обоснование технологий в виде учения о синдроме эндогенной интоксикации (СЭИ).

Цель исследования. Изучить историю разработки методов ЭТ в практике акушеров института.

Материалы и методы. В Ленинградском педиатрическом медицинском институте в 80–90-е годы прошлого века широко использовались методы ЭТ у детей, больных сепсисом, перитонитом, разрабатывались и новые технологии, например, шприцевой мембранный плазмаферез для лечения новорожденных детей (профессоры Цыбулькин Э.К., Баиров Г.А. и др.). Тогда же в акушерской клинике был организован первый в России кабинет ЭТ для больных с поздним токсикозом беременных (гестозом) с использованием отечественного оборудования. Впервые в мире (есть патент) в курсах традиционной терапии при легкой и средней формах патологии ежедневно применяли 7–10 процедур ультрафиолетового облучения (УФО) крови (53 пациентки); а при тяжелом течении — 1–2 операции гемосорбции (ГС; 19 женщин) в сочетании с сеансами УФО крови в общем количестве до 5–7 процедур.

Результаты. У пациенток, получавших ЭТ, в сравнении с контролем улучшались данные клиники, анализы крови и мочи с повышением компенсаторных возможностей фетопла-

центарного комплекса, в том числе по данным гистологического исследования плацент. Во всех случаях беременности пролонгировали с успешным родоразрешением женщин без перинатальных потерь.

В дальнейшем необычные для тяжелой патологии результаты при использовании методов ЭТ были подтверждены и специалистами акушерских клиник Москвы, Екатеринбурга и пр. При этом доказано, что методы ЭТ сокращают перинатальную и материнскую смертность не только при гестозе, но и при другой акушерской патологии. В дальнейшем по распоряжениям Минздрава России в акушерских клиниках предписывались организации кабинетов детоксикации в акушерских учреждениях для лечения беременных по квотам при гестозе, тромбофилиях, хронической плацентарной недостаточности (ХПЛН) и прочих патологиях.

Однако с 2017 года работа в стране по внедрению методов ЭТ в акушерстве из-за недостатка финансирования резко сократилась, в лечебных протоколах они рекомендуются лишь при холестатическом гепатозе. В этих условиях в Перинатальном центре (ПЦ) СПбГПМУ работа была продолжена за счет учреждения при личной поддержке ректора профессора Иванова Д.О.

За семь лет (2017–2023) в ПЦ университета были успешно пролечены 179 женщин с разной патологией. Из них у 112 пациенток лечение начиналось после безуспешного лечения по существующим протоколам при угрозе наступления очень ранних преждевременных родов (ОРПР) в 22–28 недель беременности. Акушерская патология была различной: гестоз, ХПЛН с задержкой роста плода и др. Включение в курсы комплексного лечения простых,

безопасных, проводимых на отечественном оборудовании, методов ЭТ во всех случаях позволило продлить беременности на сроки от 2 до 15 недель. В группе женщин с угрозой ОРПР антенатально погиб один ребенок, еще пять новорожденных погибли в первые дни жизни. Остальные 127 детей (были 20 двоен, 1 тройня) выжили, и в целом показатель перинатальной смертности при угрозе ОРПР составил 4,5/1000 (4,5%), что на порядок ниже, чем приводится в отечественной и зарубежной литературе при аналогичных патологиях в эти же сроки беременности. Не менее важно и то, что новорожденные, как правило, не требовали длительной интенсивной терапии (искусственная вентиляция легких и др.), среди спасенных детей нет инвалидов, они живут и развиваются нормально.

Заключение. На основе полученных результатов опубликованы 9 монографий (последняя — «Плод как пациент трансфузиолога»), более 400 научных работ, в т.ч. получены многие патенты на изобретения (лечение беременных с гестозом, при иммунной водянке плода, при постковидном печеночном синдроме и др.).

В этих изданиях доказано, что причиной самопроизвольного или ятрогенного преждевременного разрушения системы мать–плацента–плод (МПП) при разной акушерской патологии является наличие СЭИ, или синдрома «системных воздействий агрессивных метабо-

литов» (СВАМ) при постоянном накоплении патогенов-аутокоидов специфической (аутоиммунная патология) и неспецифической природы в результате развития плаценты, плода, изменений в организме женщины («диабетизации» организма), воздействии инфекции, лекарств и др., осложнений беременности. Эти патогены-аутокоиды способствуют созданию условий для разрушения биомембран клеток, регулирующих деятельность их механизмов и в целом системы МПП, которая активно защищается (воспалительный ответ, гиперкоагуляция, напряжение функции систем естественной детоксикации, иммунитета и пр.). При этом традиционные лечебные симптоматические меры малоэффективны, а патогенетические методы ЭТ обеспечивают купирование синдрома СВАМ за счет биотрансформации (при фотомодификации крови), связывания-нейтрализации (при гемосорбции) и механического удаления (при плазмоексфузиях) патогенов-аутокоидов. Происходит разгрузка систем естественной детоксикации, иммунитета и нормализация показателей гомеостаза системы МПП с сохранением ее способности к жизнедеятельности до естественного финала с рождением здоровых детей при отсутствии послеродовых осложнений у матери.

Методы ЭТ должны быть «золотым стандартом» при лечении беременных с различной патологией для предотвращения невынашивания, перинатальных потерь и гибели женщин.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА А.Г. КНОРРЕ СПБГПУ

© Галина Николаевна Визичканич, Марина Юрьевна Скворцова,
Владимир Гарибальдиевич Кожухарь, Мария Владимировна Петялина

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: vizichkanich@rambler.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: цифровизация медицинского образования; цифровая педагогика; дистанционное обучение; комбинированная модель обучения; цифровая образовательная среда; видеолекции.

Введение. Процесс цифровизации активно идет в учебных заведениях России [2, 4]. Под цифровизацией понимают процесс трансформации информации в цифровую форму для ее более эффективного использования в разных областях человеческой деятельности и формирования новых коммуникативных и познавательных возможностей [1]. Резкая полная цифровизация образовательного процесса вынужденно произошла на фоне пандемии COVID-19 [2], рядом авторов проанализированы положительные и отрицательные аспекты такого резкого перехода [5, 6]. Результаты этих исследований показали, что для оптимизации учебного процесса целесообразно использовать комбинированный подход [3].

Целью данной работы является анализ опыта реализации комбинированной модели обучения в сфере университетского медицинского образования путем внедрения цифровых технологий и интернет-ресурсов.

Материалы и методы. Цифровая образовательная среда на кафедре гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г. Кнорре реализовывалась различными способами:

1. Демонстрация фотографий гистологических препаратов. Сотрудниками кафедры были оцифрованы микропрепараты из кафедральной коллекции. Некоторые из них уникальны, сделаны еще во времена А.Г. Кнорре. Занятия стали сопровождаться презентациями, которые студенты видят на большом экране [3].
2. Запись учебных видеоматериалов (видеолекций) по темам практических занятий. Нами были выбраны следующие программы: Power Point для создания презентаций,

графические редакторы Paint и Gimp для создания схем, OBS Studio для записи видеоматериала, OpenShot Video Editor для редактирования видеофайла.

3. Использование интернет-площадок для контроля усвоения материала. С этой целью для студентов создавались задания при помощи интернет-ресурса Google Формы.
4. Использование социальной сети и видеохостинга для взаимодействия со студентами. Используя группу ВКонтакте, кафедра может своевременно передавать необходимую информацию студентам. В группе ВКонтакте, помимо видео, размещались также схемы, иллюстрации, опросники, расписания отработок и передач и т.д. Видео были размещены также на видеохостинге YouTube, канал назван Osteoclassno. Студенты охотно пользуются этим ресурсом. Сейчас на канале более 8000 подписчиков, среди них не только студенты нашего университета.

Для получения обратной связи со студентами мы использовали методику социологического опроса. Опросник заполняли студенты первого курса лечебного и педиатрического факультетов. Всего было опрошено 98 студентов первого курса лечебного и педиатрического факультетов. Студентам предлагались следующие вопросы:

1. Считаете ли вы качество микрофотографий, используемых на кафедре, приемлемым для обучения гистологии?
2. Помогают ли вам видеолекции в освоении материала?
3. Какие типы видеолекций вы бы хотели использовать в будущем?
4. На какие темы?

5. Считаете ли вы, что внедренные на кафедре цифровые методы обучения повысили эффективность учебного процесса?
6. Какие недостатки, на ваш взгляд, имеет комбинированный подход в образовании?
7. Какие рекомендации и пожелания по организации на кафедре комбинированного подхода есть у вас?

Результаты. По результатам опроса 95% студентов оценивают качество микрофотографий препаратов кафедры как «отличное». 5% оценили качество препаратов как «нормальное».

100% опрошенных студентов первого курса утвердительно ответили на вопрос о том, помогают ли им видеолекции в освоении курса.

По мнению 55% опрошенных студентов тип видео, в котором преподаватель рисует в графическом редакторе и одновременно рассказывает, более эффективен и нагляден, чем простое видео с презентацией. 10% опрошенных хотели бы помимо озвученной презентации видеть и самого преподавателя. 35% студентов считают, что все форматы видеозаписей приемлемы, главное их содержание.

Вопрос о темах новых видеолекций у студентов вызвал затруднение, они выразили это разными формами ответа «на усмотрение преподавателя» (40%); среди пожеланий были такие как видео об эмбриональном развитии систем органов, о разных типах барьеров в организме и гистофизиологии отдельных клеток тканей, а также увеличение количества видеолекций по цитологии.

Все опрошенные студенты поддерживают внедренные на кафедре цифровые методы обучения и считают, что они повысили эффективность учебного процесса.

Среди недостатков цифровизации образования 20% студентов отметили следующие: необходимость наличия Интернета и оборудования для просмотра видео, усталость от компьютера — проблемы, с которыми сталки-

ваются многие пользователи. Остальные 80% опрошенных считают, что у комбинированного метода нет недостатков.

На вопрос о пожеланиях и рекомендациях по организации комбинированного обучения студенты не смогли дать конкретного ответа.

Все опрошенные студенты поддержали курс кафедры на создание своей цифровой образовательной среды.

Заключение. В результате, созданная нами модель комбинированного обучения была успешно интегрирована и позволила создать на кафедре свою цифровую образовательную среду. Студенты позитивно восприняли переход кафедры на комбинированную модель. Повысилась эффективность работы кафедры и качество учебного процесса.

Литература

1. Гнатушина Е.В., Саламатов А.А. Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальные и образовательные аспекты. Вестник ЮУрГГПУ. 2017. №8.
2. Гордеева Е.В., Мурадян Ш.Г., Жажоян А.С. Цифровизация в образовании. Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. № 4–1.
3. Кожухарь В.Г., Скворцова М.Ю. Учебный процесс на кафедре гистологии и эмбриологии им. Профессора А.Г. Кнорре: традиции, современность и перспективы. Медицина и организация здравоохранения. 2021. Том 6, № 1. С. 26–33.
4. Петришев И.О. Цифровая педагогика как фактор повышения качества образовательных услуг в РФ. МНКО. 2019. № 6 (79).
5. Рудинский И.Д., Давыдов А.В. Гибридные образовательные технологии: анализ возможностей и перспективы применения. Вестник науки и образования Северо-Запада России. 2021. № 1.
6. Скворцова М.Ю., Визичканич Г.Н., Кожухарь В.Г. Положительные и отрицательные моменты дистанционного обучения по опыту преподавания кафедры гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г. Кнорре СПбГПМУ. Медицина и организация здравоохранения. 2022. Т. 7, № 2.

CORONA MORTIS: ОТ АНАТОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ДО КЛИНИЧЕСКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

© Артем Сергеевич Вищипанов

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова.

117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1

E-mail: professor@vishchipanov.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: анатомия; топографическая анатомия; анастомоз; «корона смерти»; *corona mortis*; вариантная анатомия.

Введение. Частота встречаемости *corona mortis* («корона смерти») — анастомоза между нижней надчревной и запирающей артериями либо отхождения запирающей артерии от нижней надчревной — по данным целого ряда исследований (S. Darmanis с соавторами, 2007; G. Оксу с соавторами, 2004; Н. Hong с соавторами, 2004), достигает 33–55%, что существенно выше опубликованных данных в фундаментальных учебниках по топографической анатомии и оперативной хирургии, где этот анатомический вариант описан в 20–30% случаев. Кроме этого, пристального внимания требует изучение не только артериальных вариантов «короны смерти», но и расположение одноименных вен. Серьезное кровотечение при повреждении сосудов, формирующих «корону смерти», во время выполнения хирургического лечения ущемленной бедренной грыжи либо в случае оперативного доступа при переломах костей таза, а также при операциях протезирования тазобедренного сустава, может привести к существенным интраоперационным осложнениям.

Цель исследования: на биологическом кадаверном материале изучить частоту встречаемости анатомического варианта *corona mortis*, а также выявить его наиболее распространенные варианты.

Материал и методы. Работа выполнена на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации на кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии имени академика Ю.М. Лопухина института анатомии и морфологии имени академика Ю.М. Лопухина. Биологический кадаверный материал состоял из 31 объекта. Проведен анализ частоты встречаемости «короны

смерти» и основных ее анатомических вариантов, а также особенностей расположения нижней надчревной и запирающих вен с помощью статистической обработки материала.

Результаты. В 20 случаях (64,5%) анатомический вариант *corona mortis* отсутствовал на биологическом материале. В 11 случаях, что составило 35,5%, «корона смерти» была выявлена. Определены два типичных варианта, среди которых статистически достоверно чаще выявлен вариант наличия анастомоза между нижней надчревной и запирающей артериями ($p < 0,05$), чем присутствие второго варианта — отхождения запирающей артерии от нижней надчревной. Стоит отметить, что вариант, в котором между нижней надчревной и запирающей артериями существовал анастомоз, мы выявили в 7 случаях (63,6%), а разновидность, когда запирающая артерия отходила от нижней надчревной — в 4 случаях (36,4%). При этом в 3 (75%) случаях отхождения запирающей артерии от нижней надчревной выявленных нами запирающая вена не следовала за артерией, а соединялась анастомозом с нижней надчревной веной. Лишь в 1 (25%) случае отхождения запирающей артерии от нижней надчревной, запирающая вена повторяла ход артерии.

Заключение. Анатомический вариант *corona mortis* («корона смерти»), по данным нашего исследования, встречается в 35,5% случаев. Наиболее частым вариантом «короны смерти» является анастомоз между нижней надчревной артерией и запирающей артерией (63,6%). Отхождение запирающей артерии от нижней надчревной относится к более редкому варианту *corona mortis*, определенному в 36,4%. В большинстве выявленных нами случаях «короны смерти» (75%) по типу отхождения запирающей артерии от нижней надчревной артерии запирающая вена не следовала за артерией, а соединялась

с нижней надчревной веной анастомозом. Знание о наличии анатомического варианта *corona mortis* позволит снизить частоту интраоперационных кровотечений при повреж-

дении сосудов, составляющих этот анатомический феномен, во время хирургического лечения ущемленных бедренных грыж, а также в практике хирургов-травматологов.

ЗНАЧЕНИЕ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ЭКСТРАОРГАНЫХ СОСУДОВ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ХИРУРГА

© Бахалы Зульфигаровна Джафарова, Ольга Васильевна Рагозина,
Наталья Александровна Ильющенко, Игорь Андреевич Шевнин

Ханты-Мансийская государственная медицинская академия. 628011, Ханты-Мансийск, ул. Мира, д. 40

E-mail: bz.dzhafarova@hmgma.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: вариантная анатомия; чревный ствол; артерия Мошковитца; дуга Риолана; краевая ветвь Драммонда; критическая точка Гриффитса; онкохирургия.

Введение. Знание вариантной анатомии экстраорганных кровеносных сосудов имеет большое значение в хирургической практике, а именно в онкохирургии, трансплантологии, интервенционной радиологии. Изучение вариантной анатомии на предоперационном этапе влияет на исход операции, исключает ятрогенное повреждение сосудов. Стремительное развитие интервенционной рентгенэндоваскулярной хирургии увеличивает количество малоинвазивных оперативных вмешательств делает необходимым детальное изучение вариантов индивидуальной изменчивости экстраорганных кровеносных сосудов.

Современные возможности прижизненной визуализации сосудистой системы с применением различных методик ангиографии позволили получить новые данные о многочисленных вариантах архитектоники магистральных сосудов и развивать важнейшую составную часть современной анатомии — учение об индивидуальной анатомической изменчивости В.Н. Шевкуненко.

Цель исследования. Определить клиническое значение вариантной анатомии экстраорганных сосудов в клинической практике хирурга.

Материалы и методы. Проведен анализ российской и зарубежной литературы на базе данных PubMed, Google Scholar, Web of Science, eLibrary.

Результаты. Знание различных топографо-анатомических и морфофункциональных характеристик магистральных сосудов имеет не только большой анатомический интерес, но также важное клиническое значение. Осведомленность хирурга о наличии множественных вариаций ветвления чревного ствола (ЧС) при выполнении операций на органах гастропанкреатодуоденальной зоны имеет решающее значение, поскольку без понимания архитектоники сосудов существует значительный

риск ошибок, который может привести к необратимым процессам, а в худшем случае — к летальному исходу.

Распространенный вариант ветвления ЧС был впервые описан швейцарским анатомом и физиологом Альбрехтом фон Галлером в 1756 г. Данный вариант ветвления считается типичным и носит название «треножник Галлера». По данным S. Song et al. (2010), такой вариант встречается в 89,1% случаев. Классическая трифуркация была описана N. Michels (1953) и A. Malnar et al. (2010) в 55 и 72% случаев соответственно. Анатомические изменения ветвления ЧС, связанные с его выраженной вариабельностью, атипичным расположением, изменением диаметра и длины имеют эмбриологическую основу, которая впервые описана Ю. Тандлером. Выделяет форму трифуркации — «ложный треножник», при котором все три артерии отходят не одновременно (ЧС делится на селезеночную артерию (СА) и общую печеночную артерию (ОПА), а левая желудочная (ЛЖА) отходит раньше).

Высокий уровень отхождения ЧС от брюшной части аорты может явиться причиной его сдавления срединной дугообразной связкой, ножками диафрагмы или чревным сплетением (компрессионный стеноз ЧС, или синдром Данбара). Данное заболевание было впервые выявлено P.T. Harjola в 1963 г. у пациента с подозрением на острый мезентериальный тромбоз, а в дальнейшем более подробно описано J.D. Dunbar в 1967 г.

Вопрос сосудистой анатомии печени является актуальным в практике хирурга при выполнении гепатэктомии и панкреатодуоденальной резекции (ПДР). Вариант «классического» типа кровоснабжения, при котором печень кровоснабжается только из ветви чревного ствола, наблюдается в 55–75,5% случаев. Для описания вариантов ветвления артерий печени используется ряд терминов:

«аберрантный», «аномальный», «дополнительный» и «замещенный». Аберрантная, или аномальная, печеночная артерия берет свое начало не из ЧС, она может быть замещающей или дополнительной. Замещающая артерия — это аномальная артерия, которая служит единственным источником кровоснабжения. Добавочная артерия дополняет типичное кровоснабжение печени. В случае если ЛЖА лигируется во время гастрэктомии, то левая доля печени может подвергнуться ишемическому некрозу, поскольку другой артерии, кроме аномальной, к данному участку органа больше не отходит (вариант кровоснабжения левой доли печени ветвью от ЛЖА, встречается в 3% случаев).

Впервые описанная Walter в 1740 г. и названная Haller в 1745 г. задняя желудочная артерия часто игнорируется в литературе, а современные учебники по анатомии содержат лишь краткие описания или вообще не упоминают ее. Тем не менее эта артерия имеет важное клиническое значение в хирургии желудка. Эта артерия может быть важным источником для желудочного ремнанта после резекции. В настоящее время не существует общепринятого определения задней желудочной артерии. В большинстве случаев она описывается как ветвь СА, идущая к верхней части задней стенки, дну и кардиальному отделу желудка (Helm, 1915; Ishii et al., 2018). Таким образом, повреждение или перевязка этой артерии может привести к некрозу желудочного ремнанта или несостоятельности анастомоза. Кроме того, эта артерия может вызывать сложности при мобилизации желудка во время фундопликации или рукавной резекции желудка (Sleeve-резекции).

Знание взаимоотношений магистральных артерий играет важную роль в хирургии толстой кишки. При выполнении колоректальных операций (низких передних резекциях прямой кишки, брюшно-анальных резекциях) может потребоваться мобилизация левого (селезеночного) изгиба ободочной кишки для наложения анастомоза без натяжения. Такой сложный и достаточно длительный этап лапароскопической операции может быть сопряжен с возможными осложнениями, поскольку этот отдел толстой кишки является сложной областью для хирурга, локализован вблизи жизненно важных анатомических структур (селезенка, хвост поджелудочной железы, левая почка). Помимо этого, непростая анатомия сосудов может вызвать техническую сложность при выполнении мобилизации

селезеночного изгиба (МСИ). При выборе медиального способа лапароскопической МСИ после лигирования нижних брыжеечных сосудов хирург осуществляет доступ в сальниковую сумку с каудальной стороны. При этом в области селезеночного изгиба (СИ) и нисходящей ободочной кишки находится анастомоз между системами верхней и нижней брыжеечных артерий (ВБА и НБА) (анастомоз между средней и левой ободочными артериями (СОА и ЛОА)). В области брыжейки ободочной кишки находится бессосудистая зона, размеры которой могут влиять на ход оперативного вмешательства. Эта зона снизу ограничена верхним краем поджелудочной железы, медиально — СОА и левой ветвью, латерально — восходящей ветвью ЛОА, сверху сосудистая аркада, которая может быть представлена различными вариантами анастомозирования двух крупных магистральных артерий (ВБА и НБА). Первый вариант анастомоза, встречающийся практически всегда, это наличие краевой ветви Драммонда, представленная сосудом, соединяющим левую ветвь СОА с восходящей ветвью ЛОА. По данным E. Karatay et al. (2020), этот анастомоз встречается в 100% случаев. Наличие у пациента этой ветви не затрудняет МСИ. Второй вариант анастомоза — это наличие дуги Риолана, которая встречается реже. Этот сосудистый анастомоз может быть не выражен или слабо выражен, что обуславливает наличие критической точки Гриффитса. Если у пациента имеется дуга Риолана, выполнить этап МСИ возможно, но с некоторыми трудностями, так как при этом уменьшается бессосудистая зона.

Наиболее редко формируется анастомоз благодаря наличию артерии Мошковитца. Этот сосуд отходит от СОА в самом ее начале и соединяет дистальную треть восходящей ветви ЛОА. При имеющейся артерии Мошковитца выполнение МСИ становится невозможным, поскольку размер бессосудистой зоны резко уменьшается, что сильно повышает риск ятрогенного повреждения сосуда (A. Garcia-Granero et al., 2017).

Заключение. Знание вариативной анатомии экстраорганных сосудов должно представлять большой практический интерес у хирургов. Именно детальное изучение архитектоники сосудов у пациента во время предоперационной диагностики позволяет уменьшить количество ошибок, правильно спланировать ход операции и достигнуть желательных послеоперационных результатов.

ТЕКУЩИЕ ВЫЗОВЫ И БУДУЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В МЕДИЦИНЕ

© Сергей Сергеевич Дыдыкин, Юрий Леонидович Васильев

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова.

119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

E-mail: dydykin_ss@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виртуальная реальность; тренажер; медицинское образование; хирургия.

Введение. На сегодняшний день очевидно, что внедрение виртуальной реальности (VR) в медицине стало обвальным, поэтому наибольший запрос приходится на технологии в области медицинского образования и повышения квалификации. Преимущества виртуальных образовательных комплексов позволяют сгладить дефицит нативного материала, а также включают в себя возможность добавления новых образовательных сценариев и языка; снижение страха ошибки: студенты могут выполнить манипуляцию некорректно без опасения необратимого повреждения физической модели; нелинейное использование образовательного комплекса.

Границы между смешанной, дополненной и виртуальной реальностями пока четко не определены. Условно выделяют такую последовательность: реальность; дополненная реальность (AR); смешанная реальность (MR); виртуальная реальность (VR). Работа нашего научного коллектива проводилась на основе обучающей платформы «AR/VR Университет». Переход между технологиями должен осуществляться плавно и удобно, что позволяет студентам комфортно использовать VR-устройства в практической деятельности. Таким образом, внедрение таких технологий на начальном уровне формирует необходимый навык, сокращая время на адаптацию и обучение в последипломном образовательном пространстве.

Цель исследования. Оценить эффективность внедрения VR-технологий в учебный процесс на кафедрах хирургического профиля.

Материалы и методы. Подготовлены и введены в использование такие симуляторы, как «Лечение гнойно-воспалительных заболеваний лица», «Блефаропластика», проводится работа по созданию модуля «Местная анестезия, удаление зуба». С сентября 2023 года

симуляторы встроены в образовательную траекторию так, что перед отработкой практических навыков обучающиеся тренируются на образовательной платформе. Общее число обучающихся, прошедших через модуль, составляет 300 человек. Было проведено анкетирование, направленное на извлечение сведений об удовлетворенности образовательным процессом.

Результаты. Тренажеры, разработанные отделом виртуальной реальности и кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Сеченовского университета, позволяют выработать последовательность выбора инструментов и служат обучающим пособием по клинической анатомии лица, переходным от теории к практической подготовке. Полученные данные говорят о высоком проценте удовлетворенности (89%) образованием с использованием виртуальных модулей, 11% респондентов отмечали необходимость более точной проработки эргономики внутри виртуальной операционной.

Заключение. Важно и правильно разрабатывать VR-проекты, в которых будут реализованы практические навыки (хирургические, эндоскопические, терапевтические и другие) с учетом топографической и клинической анатомии. Создание тренажеров-симуляторов на базе технологий виртуальной реальности дает возможность значительно уменьшить число ошибок, увеличить скорость манипуляции и принятия решений, сократить время обучения, более адекватно оценивать уровень полученных знаний и приобретенных навыков. Особой ценностью виртуальной среды является то, что в аутентичных виртуальных клинических симуляциях без вреда для реальных пациентов студентам можно в процессе обучения совершать «безопасные ошибки», которые являются необходимой ступенью в становлении профессионала.

ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО КАРТИРОВАНИЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ИНФРАПАТЕЛЛЯРНЫХ ВЕТВЕЙ ПОДКОЖНОГО НЕРВА БЕДРА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

© Алексей Юрьевич Елдырёв^{1, 2}, Родион Николаевич Драндров¹,
Мария Владимировна Елдырёва²

¹Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования. 428020, Чебоксары, ул. Федора Гладкова, д. 33

²Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. 428000, Чебоксары, Московский проспект, д. 15

E-mail: lexito@bk.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инфрапателлярная ветвь подкожного нерва бедра; ультразвуковая диагностика; хронический болевой синдром.

Введение. Лечение болевого синдрома у пациентов с артрозом коленного сустава, хронического болевого синдрома в переднемедиальных отделах после тотального эндопротезирования коленного сустава остается актуальной проблемой современной клинической медицины. Коленный сустав иннервируется ветвями бедренного, седалищного и запирающего нервов. Большое значение в формировании гипералгезии переднемедиальной части коленного сустава играет подкожный нерв бедра (ПНБ) и его конечная ветвь — инфрапателлярная ветвь. Известно, что ход нервов на нижней конечности обладает значительной индивидуальной изменчивостью и анатомической вариабельностью по отношению к мягкотканым внесуставным структурам в области коленного сустава. Методика ультразвуковой визуализации анатомических структур является эффективным способом выявления индивидуальных вариантов строения различных органов и систем. Следовательно, изучение возможностей предоперационного ультразвукового картирования ветвей подкожного нерва бедра повысит качество оказания медицинской помощи данной категории пациентов в части прогнозирования и профилактики возникновения хронического болевого синдрома после тотального эндопротезирования коленного сустава.

Цель исследования. Оценить значение предоперационного ультразвукового карти-

рования в определении вариантной анатомии инфрапателлярной ветви подкожного нерва бедра в прогнозировании возникновения хронического болевого синдрома в послеоперационном периоде тотального эндопротезирования коленного сустава.

Материалы и методы. В исследование включены результаты предоперационного ультразвукового исследования области коленного сустава у 52 пациентов ФЦТОЭ г. Чебоксары, выполненные за сутки до выполнения тотального эндопротезирования коленного сустава по поводу остеоартроза 3–4 степени. Средний возраст пациентов $68 \pm 5,1$ лет, женщин — 44 (84,7%), мужчин — 8 (15,3%). Во всех случаях планировалось выполнение первичного эндопротезирования коленного сустава. Ультразвуковые исследования проведены на ультразвуковых сканерах Samsung HS60 или Philips Sparq, с линейным высокоплотным ультразвуковым датчиком 5–13 МГц одним оператором. Пациенты находились в положении лежа на кушетке, конечность в положении легкой наружной ротации. Ультразвуковой датчик устанавливали в поперечной плоскости бедра и осуществляли ультразвуковую визуализацию и поиск возможного выхода подкожного нерва за пределы мышечного ложа поверхностно, где он и является истинно подкожным. Ультразвуковой датчик располагали в нижнемедиальной трети бедра над мышечком бедра в поперечной

плоскости, предварительно выявляя желоб, образованный с латеральной стороны, — медиальным краем широкой мышцы бедра, с медиальной стороны портняжной мышцы. Затем датчик медленно смещали в дистальном и проксимальном направлении от медиального мышечка бедренной кости до медиального мышечка большеберцовой кости и регистрировали расположение ПНБ и его ветвей на более проксимальном участке в исследуемых направлениях.

Результаты. У 2 пациенток (3,9%) выполнить ультразвуковую визуализацию структур ПНБ не удалось ввиду невыраженной подкожно-жировой клетчатки. У 50 пациентов (42 женщины и 8 мужчин, 96,1% пациентов, включенных в исследование) при ультразвуковом картировании установлено, что ПНБ располагается на уровне медиального мышечка бедренной кости и суставной щели коленного сустава с ее ветвями. В ходе исследования было отмечено, что на уровне суставной щели инфрапателлярная ветвь ПНБ у 35 пациентов делится на две ветви, а у 1 пациента — на три ветви.

Проведенное нами исследование показало возможности ультразвуковой визуализации для определения вариантной анатомии инфрапателлярных ветвей ПНБ, что является причиной формирования стойкого нейропатического болевого синдрома в послеоперацион-

ном периоде тотального эндопротезирования коленного сустава, поскольку выполнение оперативного доступа при этом вмешательстве сопряжено с повреждением инфрапателлярных ветвей ПНБ. Также следует отметить, что результаты ультразвукового картирования показали, что инфрапателлярные ветви ПНБ доступны для достоверной визуализации и выполнения прицельных манипуляций, в том числе лечебно-диагностических блокад.

Заключение. Таким образом, исследование показало значение и возможности предоперационного ультразвукового картирования в определении вариантной анатомии инфрапателлярных ветвей ПНБ для определения оптимального выбора способа оперативного доступа к коленному суставу, а также раннему выявлению и началу патогенетически обоснованной терапии, и снижения числа осложнений, связанных с возникновением хронического болевого синдрома нейропатического характера в послеоперационном периоде тотального эндопротезирования коленного сустава. Результаты исследования могут быть использованы не только в клинической практике отделений травматологии-ортопедии и медицинской реабилитации, но и при обучении студентов и клинических ординаторов по вопросам клинической и вариантной анатомии органов и систем человека.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА МЕДИЦИНСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ЧУВАШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. И.Н. УЛЬЯНОВА: АДАПТАЦИЯ И ОСВОЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ХИРУРГИИ

© Мария Владимировна Елдырёва, Лариса Михайловна Меркулова,
Елена Геннадьевна Драндрова, Анастасия Андреевна Котелкина

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. 428000, Чебоксары, Московский пр., д. 15

E-mail: konkova-masha@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: симуляционное обучение; топографическая анатомия и оперативная хирургия; иностранные студенты.

Введение. Широкое использование симуляционных образовательных технологий лежит в основе современного этапа развития высшего медицинского образования в Российской Федерации, что связано с этическими вопросами обучения в условиях клинических баз вузов. Для обучения иностранных студентов симуляционное обучение приобретает особое значение, поскольку процедура сдачи квалификационного экзамена в зарубежных странах предполагает не только проверку теоретических знаний, но и практических навыков, освоенных еще на этапе обучения в университете. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова является одним из лидеров российского рынка по экспорту образовательных услуг, причем наибольшую долю от всей численности иностранных обучающихся составляют студенты медицинских специальностей. Топографическая анатомия и оперативная хирургия является двуединым предметом, который является связующим звеном между теоретическими и практическими дисциплинами, а также дисциплиной, в программе которой предусмотрено освоение ряда практических навыков. Кафедра нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова с 2015 года успешно использует симуляционное обучение, в том числе и для иностранных студентов, что позволило реализовать инновационный практико-ориентированный подход в обучении данной дисциплине и существенно повысило качество образовательных услуг.

Преподавательский состав кафедры нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией, который реализует образовательные программы для иностранных студентов, владеет знанием английского языка и всех предусмотренных учебной программой практических навыков на высоком уровне.

Симуляционные образовательные технологии используются на кафедре нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией как при проведении практических занятий по дисциплине, так и при подготовке студентов в рамках студенческого хирургического кружка «Оперблок», который также успешно функционирует с 2016 года. Большой интерес у студентов вызывает проведение внутривузовской студенческой олимпиады по хирургии, поскольку она проводится с использованием симуляционных технологий и является отборочным туром для включения студентов в число участников хирургической сборной факультета для дальнейшего участия в Межрегиональной Поволжской хирургической олимпиаде — полуфинале Международной студенческой олимпиады по хирургии им. акад. М.И. Перельмана.

При подготовке студентов нами используются два вида симуляционного обучения — dry-lab (наиболее простой способ, предусматривающий использование манекенов, моделей, имитаторов для обучения таким практическим навыкам, как наложение кожного шва, шва сухожилия, обучение навыкам эндоскопических вмешательств с помощью тренажеров и компьютерных программ) и wet-lab

(более сложный в организации процесс, поскольку предполагает использование тканей и органокомплексов животных, а также непосредственно мелких лабораторных животных; метод применяется нами при обучении таким видам оперативных вмешательств, как трепанация черепа, резекция желудка, наложение межкишечного анастомоза, аортокоронарное шунтирование и ряда других). Работа с биологическим материалом возможна для студентов в обособленном помещении кафедры — учебной операционной, имеющей необходимый набор инструментов и оборудования. Использование современных образовательных технологий симуляционного обучения позволило не только популяризировать хирургические медицинские специальности, но и привлечь к работе в кружке большое число иностранных студентов. Так, в 2022–2023 учебном году из 15 участников сборной хирургической команды факультета 5 человек — это иностранные студенты, обучающиеся на английском языке.

Цель исследования. Оценить эффективность использования симуляционных образовательных технологий при обучении практическим навыкам по хирургии и степень их влияния на адаптацию иностранных студентов к образовательной среде медицинского вуза.

Материалы и методы. Проведен анонимный опрос 88 студентов 2–6-го курсов медицинского факультета, обучающихся на английском языке. Студентам было предложено ответить на 12 вопросов, касающихся обучения практическим навыкам по хирургии и адаптации к обучению в медицинском вузе. Средний возраст опрошенных — $21,6 \pm 1,8$ лет, лиц мужского пола — 80, женского — 8.

Результаты. Проведенное исследование показало следующие результаты. При ответе на вопросы об освоении практически навыков по хирургии подавляющее число опрошенных (82 студента — 93%) ответили, что освоение

указанных навыков проводилось ими с использованием симуляционных технологий, в частности, работа на манекенах, работа на кадаверном материале, использование технологий виртуальной реальности. Уровень освоения навыков 10 студентов (12%) оценили как «отличный», 52 студента (63,4%) как «хороший», 20 студентов (24,4%) — «удовлетворительный». Из числа студентов, оценивших свой уровень владения практическими навыками как «отличный» и «хороший», имеют среднюю экзаменационную оценку по хирургическим дисциплинам $4,2 \pm 0,4$ балла. Напротив, среди 8 опрошенных студентов, которые оценили свои практические навыки как неудовлетворительные, 6 студентов (75%) имеют академическую задолженность по хирургическим дисциплинам. В группе вопросов по адаптации к образовательной среде вуза обращает на себя внимание категория ответов об уровне владения иностранным языком. Так, среди студентов, успешно овладевших практическими навыками, уровень владения английским языком оценен на уровне B2-C1, причем в комментариях к ответам студенты отмечали интерес к повышению уровня владения языком, а также интерес к изучению русского языка.

Выводы. Таким образом, использование симуляционных образовательных технологий при обучении иностранных студентов практическим навыкам по хирургии в рамках обучения на кафедре нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией, а также в процессе подготовки студентов к участию в студенческих хирургических олимпиадах, показало высокую эффективность при освоении образовательной программы, повысило качество образовательного процесса и оказало влияние на адаптацию иностранных студентов в образовательную среду медицинского вуза.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ОСТЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЛЮСНЕВЫХ КОСТЕЙ МУЖСКОЙ СТОПЫ ПО ДАННЫМ РЕНТГЕНОГРАФИИ

© Яна Игоревна Зеркалова

Ульяновский государственный университет. 432970, Ульяновск, ул. Льва Толстого, д. 42

E-mail: zerkalova.yana@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: анатомическая изменчивость; плюсневые кости; стопа; рентгенография.

Введение. Одной из актуальных научно-практических задач в судебно-медицинской антропологической диагностике является диагностика возрастных и половых маркеров скелета человека по отдельным костным останкам для идентификации личности при различных последствиях чрезвычайных ситуаций, природных и техногенных катастроф, тафономических и криминалистических исследованиях. В настоящее время рентгенография является одним из ведущих, многократно апробированных технически и информационно усовершенствованных методов исследования костных структур. Определение характера и степени развития патологии костей по данным рентгенографии является основополагающим методом при выборе тактики хирургического лечения при ортопедических заболеваниях костей стопы, в частности плюсны.

Цель исследования. Установить закономерности анатомической изменчивости морфометрических параметров пястных костей I и V лучей стопы человека по данным рентгеновской остеометрии.

Материалы и методы. Материалами для исследования послужили рентгеновские снимки 9 правых мужских стоп (возраст 20–90 лет). Рентгеновские снимки пястных костей были сделаны на рентгеновском аппарате Toshiba Radrex модель FBT-10A травматологического пункта одной из ведущих клиник г. Ульяновска по медицинским показаниям в режимах 42 кВ, 250 мА при выдержке 0,2 с. Высокочувствительная рентгеновская пленка Kodak помещалась в светонепроницаемые кассеты с расположенной металлической маркировкой. Стопа находилась в состоянии максимального тыльного сгибания. Центральный пучок рентгеновского излучения был скошен в краниальном направлении под углом 35–45°

к вертикали и направлен на пяточный бугор. Расстояние от источника рентгеновского излучения до объекта исследования соответствовало общепринятым в рентгеновской остеометрии рекомендациям 90 см. Были проведены стандартные измерения физических параметров плюсневых костей I и V лучей на рентгенограммах. Исследованы длина, ширина костей, ширина их головок и оснований.

Результаты. По результатам проведенного исследования среднее значение длины I пястной кости составляет $61,8 \pm 3,07$ см, а среднее значение ее ширины — $14,4 \pm 2,4$ см. Ширина головки I пястной кости составила $22,8 \pm 1,92$ см, в то время как ширина ее основания — $24,2 \pm 1,03$ см. Длина пястной кости V луча стопы составляет $73,2 \pm 5,9$ см, аналогичный показатель ширины составил $9,14 \pm 1,2$ см. Головка V пястной кости имела ширину $14,3 \pm 1,15$ см, а среднее значение ширины ее основания составило $19,3 \pm 2,73$ см. При попарном сравнении исследованных показателей были получены статистические их различия в пределах значимости $p < 0,05$.

Заключение. Таким образом, проведенный анализ параметров плюсневых костей I и V лучей правых мужских стоп человека на рентгенограммах дает возможность их использования для диагностики принадлежности отдельных костей к определенным лучам. Проведенное исследование анатомической изменчивости продемонстрировало также возможность использования остеометрических параметров плюсневых костей для определения пола при сравнении с аналогичными результатами, полученными другими авторами. Они имеют прикладное значение и могут быть использованы в судебно-медицинских исследованиях и криминалистической практике.

ИЗМЕНЕНИЯ ТОПОГРАФИИ АРТЕРИЙ ОБЛАСТИ БЕДРЕННОГО ТРЕУГОЛЬНИКА ПРИ ОТКРЫТЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

© Роман Евгеньевич Калинин, Игорь Александрович Сучков,
Эмма Анатольевна Климентова, Иван Николаевич Шанаев

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.
390026, Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9

E-mail: c350@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: атеросклероз периферических артерий; дуплексное сканирование; бедренно-подколенное шунтирование; глубокая артерия бедра.

Введение. Любые оперативные вмешательства в той или иной степени затрагивают изменения топографии органов и тканей. В сосудистой хирургии этот фактор необходимо учитывать, т.к. он напрямую может повлиять на изменение геометрии и потоков крови — ключевой момент в формировании неинтимы. Однако в литературе не встретилось данных, касающихся этого вопроса. Поэтому целью работы стало изучение изменения топографии артерий области бедренного треугольника при открытых реваскуляризирующих вмешательствах.

Цель исследования. Изучить изменения топографии артерий области бедренного треугольника при открытых реваскуляризирующих операциях с помощью дуплексного сканирования.

Материалы и методы. 90 пациентам с атеросклеротическим поражением периферических артерий было выполнено: аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование — 30 человек, бедренно-подколенное шунтирование по методике «конец в бок» синтетическим протезом — 30 человек и бедренно-подколенное протезирование синтетическим протезом с формированием анастомоза «конец в конец» — 30 человек. Группа контроля — 30 здоровых добровольцев. Дуплексное ультразвуковое исследование нижних конечностей было проведено через год после лечения; здоровые добровольцы проходили его при включении в исследование.

Результаты. У здоровых добровольцев угол между глубокой бедренной артерией и общей бедренной артерией не превышал 30°; средний диаметр общей бедренной артерии в зоне бифуркации составил 9,8 мм.

У пациентов, прошедших оперативное лечение, угол отхождения глубокой артерии бедра варьировал от 35 до 80°. После аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования он варьировал от 35 до 45°. У пациентов, которым было проведено бедренно-подколенное шунтирование синтетическим протезом, угол отхождения глубокой артерии бедра увеличивался до 50°. У пациентов, которым было проведено протезирование синтетическим протезом, угол отхождения глубокой артерии бедра соответствовал 70–80°. При этом средний диаметр общей бедренной артерии в зоне бифуркации составил 15,1 мм. Показатели проходимости шунтирования и частота неинтимальной гиперплазии различались между группами ($p < 0,05$).

Выводы.

1. Операция бедренно-подколенного шунтирования сопровождалась увеличением угла глубокой артерии бедра с 35 до 80° и увеличением диаметра общей бедренной артерии в области проксимального анастомоза с 9,8 до 15,1 мм. Шунтирование с помощью аутовены сопровождалось минимальными изменениями геометрии сосудов и лучшими показателями проходимости.

2. Полученные нами результаты могут стать причиной развития аневризм в области проксимального анастомоза и повлиять на отдаленные результаты проходимости шунта. Поэтому для предотвращения этих осложнений необходимо динамическое ультразвуковое исследование с точным анализом топографии и геометрии артерий и сосудистых кондуитов нижних конечностей.

Источники финансирования: Грант Президента Российской Федерации МК-1214.2022.3.

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ АНАТОМИИ СОСУДОВ ОБЛАСТИ САФЕНОФЕМОРАЛЬНОГО СОУСТЬЯ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ

© Роман Евгеньевич Калинин, Игорь Александрович Сучков,
Виктор Сергеевич Корбут, Николай Алексеевич Пронин,
Эмма Анатольевна Климентова, Иван Николаевич Шанаев

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.
390026, Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9

E-mail: c350@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сафенофemorальное соустье; флебология; оперативное лечение; хронические заболевания вен.

Введение. Высокая распространенность варикозной болезни (ВБ) среди взрослого населения индустриально развитых стран, количество осложненных форм, ежегодное увеличение количества проведенных операций по поводу ВБ говорят о большой медико-социальной значимости варикозной болезни вен нижних конечностей. В последние годы эндовазальные методы лечения стали лидирующими, но также как и при открытых операциях, частота рецидивов превышает 30%. Возможным объяснением может стать вариантная анатомия сафенофemorального соустья (СФС) и уровень впадения притоков, однако информации в литературе об этом практически нет.

Цель исследования. Уточнить влияние особенностей анатомии сосудов области сафенофemorального соустья на результаты оперативного лечения варикозной болезни.

Материалы и методы. Материалом для исследования сосудов области СФС послужили 33 трупа, а также 150 пациентов без патологии венозной системы нижних конечностей. Методы исследования — анатомическое препарирование и дуплексное сканирование. Также в исследование было включено 110 пациентов ВБ, которые были разделены на три группы. Группа А: 50 пациентов, которым проводилась ЭВЛК БПВ. Проксимальная граница световода располагалась на уровне впадения поверхностной надчревной вены. Мощность лазерной энергии, применяемая во время операции, была от 7 до 8 Вт. Группа Б: 30 пациентов, которым проводилась открытая флебэктомия с помощью зонда Бэбкока, зона

СФС предварительно маркировалась, а уровень резекции БПВ определялся проксимальные наружной половой артерии. Группа В: 30 пациентов, которым проводилась открытая флебэктомия с помощью зонда Бэбкока. Результаты оперативного лечения учитывались в сроки до 2 лет.

Результаты. Впадение поверхностной надчревной вены в сафенофemorальное соустье встречалось в 82%; в 9,3% самостоятельное впадение в общую бедренную вену; в переднелатеральный приток в 7,3%; в заднемедиальный приток в 1,4%. Среднее расстояние до уровня впадения поверхностной надчревной вены в сафенофemorальное соустье составило 5,9 [0,5; 14,6] мм. Переднелатеральный приток/передний добавочный ствол БПВ встретился до 54%. Среднее расстояние непосредственно до впадения в общую бедренную вену для переднелатерального притока составило 7,3 [0,1; 22,1] мм. Наружная половая артерия в 86,7% наблюдений располагалась под зоной СФС. Расстояние от места впадения в бедренную вену для наружной половой артерии составляло 3,8 [0,5; 5,1] мм.

После оперативного лечения у пациентов с ВБ средняя длина культы БПВ во всех группах не превышала 1 см. В группе Б у 73% пациентов длина культы БПВ была менее 5 мм. В группе В у 17% пациентов длина культы была менее 5 мм. В группе А у 60% пациентов длина культы была от 5 мм до 1 см, в остальных наблюдений более 1 см. Крупные несостоятельные притоки культы БПВ были выявлены у 17% пациентов группы В. В группе Б у одного пациента был выявлен пропу-

щенный переднелатеральный приток. В группе А у 8% пациентов были выявлены впадающие несостоятельные переднелатеральные притоки. Тромбоз культы БПВ с переходом на общую бедренную вену (ОБВ) был выявлен у 10% пациентов группы А и у 13,3% пациентов группы В. При этом уровень впадения поверхностной надчревной вены был менее 4,5 мм от ОБВ в группе А, и длина культы составляла более 1 см в группе В.

Выводы. 1. Среднее расстояние до уровня впадения поверхностной надчревной вены в сафенофemorальное соустье составляет 5,9 [0,5; 14,6].

2. В 86,7% наружная половая артерия располагается под зоной сафенофemorального соустья. Расстояние от места впадения боль-

шой подкожной вены в общую бедренную вену составляет 3,8 [0,5; 5,1] мм.

3. Средняя длина культы БПВ после открытых операций и ЭВЛК составила 9,1 мм. Длина культы БПВ 4,9 мм формировалась при определении уровня резекции БПВ проксимальнее наружной половой артерии.

4. Уровень впадения поверхностной надчревной вены менее 4,5 мм от общей бедренной вены ассоциируется с развитием термоиндуцированного тромбоза при проведении ЭВЛК.

5. Наиболее часто встречаемым крупным притоком культы большой подкожной вены у пациентов с рецидивами варикозной болезни выявляется переднелатеральный приток/передний добавочный ствол большой подкожной вены.

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ ПЕРФОРАНТНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ФЛЕБОЛОГА

© Роман Евгеньевич Калинин, Игорь Александрович Сучков, Кристина Сергеевна Пшенникова, Руслан Майербекович Хашумов, Виктор Сергеевич Корбут, Эмма Анатольевна Климентова, Иван Николаевич Шанаев

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.
390026, Рязань, ул. Высоковольная, д. 9

E-mail: c350@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: перфорантные вены; флебология; оперативное лечение; хронические заболевания вен.

Введение. В хирургии среди всех перфорантных вен (ПВ) наиболее известны ПВ нижней трети медиальной поверхности бедра и голени из-за частого поражения и участия в развитии трофических расстройств. Данных об анатомии ПВ других локализаций в литературе гораздо меньше.

Цель исследования. Уточнить особенности клинической анатомии ПВ нижних конечностей.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили 70 нижних конечностей и 3000 пациентов, проходивших обследование венозной системы нижних конечностей, из них 700 — оперативное лечение. Методы исследования: анатомическое препарирование, дуплексное сканирование (ДС) и КТ-флебография.

Результаты. *ПВ стопы.* На медиальной поверхности стопы были найдены 4,4±0,5 ПВ. Они соединяли напрямую медиальную краевую вену и *vv. plantaris medialis*, локализуясь вдоль медиальной межмышечной перегородки. На латеральной поверхности стопы было выделено 2,3±0,45 ПВ, которые соединяли латеральную краевую вену и *vv. plantaris lateralis*, локализуясь вдоль латеральной межмышечной перегородки. Притоки указанных ПВ частично самостоятельно дренировали покровные ткани боковых поверхностей стопы, а частично анастомозировала с поверхностной венозной подошвенной сетью. Важно отметить, что на надфасциальном уровне ПВ латеральной поверхности формируют крупный венозный ствол, дающий начало малой подкожной вене. Ниже уровня фасции, рядом с ПВ, идет артериальная ветвь и ветвь нерва,

исходящие из близлежащего сосудисто-нервного пучка. При хронических заболеваниях вен ПВ медиальной и латеральной поверхностей стопы становятся анатомической основой для формирования «флебэктатической короны».

ПВ голени. ПВ, впадающие в заднебольшеберцовые вены в количестве 4,6±1,5, располагались главным образом на медиальной поверхности голени. Наиболее постоянными являлись ПВ дистальной части голени, которые считаются значимыми в отношении трофических расстройств: ПВ, располагающиеся на расстоянии до 7 см, 7–12 см, 12–16 см от внутренней лодыжки. На анатомических препаратах не соединялись с большой подкожной веной (БПВ). Однако по данным ДС прямое соединение с БПВ встречалось до 1%. Каждую ПВ сопровождает артериальная ветвь и ветвь нерва, исходящая из близлежащего магистрального сосудисто-нервного пучка. Так же, как ПВ стопы, ПВ голени на субфасциальном уровне представлены двумя сосудами, располагающимися по бокам от артерии.

ПВ области колена. Редкая частота встречаемости ПВ подколенной области (по данным ДС менее 0,5% и ни одного случая при препарировании или КТ-флебографии), сочетающиеся с отсутствием типичного сафенопоплитеального соустья (СПС), позволяет отнести их к атипичным ПВ. ПВ впадает в подколенную вену с латеральной стороны на уровне локализации (СПС), в то время как малая подкожная вена либо соединялась в верхней голени с БПВ, либо переходила на бедро в межсафенную вену. Рядом с ПВ всегда визуа-

лизировалась на артериальная ветвь из подколенной артерии.

ПВ бедра. По данным ДС и КТ-флебографии, на внутренней поверхности бедра встретилось $3,5 \pm 0,6$ ПВ. Наиболее частой локализацией являлась нижняя треть бедра. В 74% случаев ПВ соединяли БПВ и бедренную вену. На наружной поверхности бедра встретилось $2,4 \pm 0,7$ ПВ. Все ПВ бедра ниже уровня фасции сопровождают артериальные ветви, являющиеся ветвями бедренной артерии или глубокой артерии бедра. ПВ бедра располагаются вдоль межмышечных перегородок, имеют острый угол впадения в глубокие вены, что создает опасность попадания зонда Бэбкока в систему глубоких вен с развитием тромбоза при антеградном проведении зонда при флебэктомии (2% наблюдений).

Выводы. 1. Перфорантные вены в большинстве своем представляют собой сосудисто-нервные пучки (вена, артерия, веточка нерва), которые располагаются вдоль межмышечных перегородок. Благодаря жесткой фиксации межмышечных перегородок к костям и ориентации вдоль оси конечностей не позволяет венам быть пережатыми, особенно при физической нагрузке, а наличие сопутствующей артерии позволяет предполагать наличие у перфорантных комплексов дополнительного механизма венозного оттока — артериовенозного насоса.

2. Перфорантные вены, как правило, являются самостоятельно дренирующими определенным участком покровных тканей сосудами.

3. Атипичными являются перфорантные вены подколенной области.

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ГЛУБОКОЙ ВЕНЫ БЕДРА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ФЛЕБОГРАФИИ И ДУПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ

© Роман Евгеньевич Калинин, Игорь Александрович Сучков,
Иван Николаевич Шанаев, Руслан Майербекович Хашумов

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.
390026, Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9

E-mail: c350@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: перфорантные вены; флебология; глубокая вена бедра; анатомия.

Введение. Глубокая вена бедра — главный приток бедренной вены. Клиническое значение ее настолько важно, что в сосудистой хирургии поверхностной бедренной веной называют участок бедренной вены, расположенный ниже места впадения глубокой вены бедра. Однако современных данных по клинической анатомии глубокой вены бедра совсем немного, и практически нет данных об ее анастомозах.

Цель исследования. Изучить особенности клинической анатомии глубокой вены бедра.

Материалы и методы. В работу было включено 200 пациентов в возрасте от 21 года до 57 лет, без сосудистой патологии нижних конечностей. КТ-флебография выполнялась на 128-срезовом мультиспиральном компьютерном томографе Hitachi Scenaria (Hitachi, Япония) с возможностью получения 128 срезов толщиной 0,5 мм, дуплексное сканирование проводилось на аппарате экспертного класса Esaote MyLab Alfa.

Результаты. Диаметр глубокой вены бедра в верхней трети бедра составил $6,7 \pm 1,5$ мм по данным КТ-флебографии и $6,9 \pm 1,4$ мм по

данным дуплексного сканирования, в средней трети — $5,0 \pm 1,48$ мм и $5,1 \pm 1,5$ мм соответственно, в нижней трети — $4,6 \pm 3,0$ мм и $5,5 \pm 1,0$ мм. Важно отметить, что частота встречаемости глубокой вены бедра в нижней трети бедра по данным КТ-флебографии составила 26% и была значимо выше, чем при дуплексном сканировании — 14,3% ($P=0,016$). Анастомозы глубокой вены бедра с бедренно-подколенным сегментом глубоких вен по данным КТ-флебографии встретились в 62% наблюдений, по данным дуплексного сканирования — только в 14,3% наблюдений. Удвоение глубокой вены бедра встретилось в 6% по данным КТ-флебографии и 7% по данным дуплексного сканирования ($p=0,7$).

Выводы. 1. Удвоение глубокой вены бедра встретилось от 6 до 7%.

2. Самостоятельное впадение латеральной вены, огибающей бедренную кость, от 73 до 75,7%.

3. Анастомозы глубокой вены бедра с бедренно-подколенным сегментом глубоких вен определяются в 62%.

ДИФФЕРЕНЦИРОВКА ЦЕЛОМА И СЕРОЗНЫХ ОБОЛОЧЕК

© Наталья Рафаиловна Карелина, Полина Геннадьевна Чернобровкина

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: karelina_nr@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мезодерма; сомиты; спланхнотом; целом; плевра; перикард; брюшина.

Введение. В настоящее время возникла необходимость разобраться в развитии серозных оболочек и целома для понимания топографо-анатомических особенностей полости плевры, перикарда и брюшины.

Цель исследования. Данные понятия являются базисными и ключевыми в процессе обучения. Важность знаний этих процессов является основой для понимания студентами указанных структур, а также в клинической практике хирургов.

Материалы и методы. Научный анализ современных данных литературы по эмбриологии, анатомии человека и оперативной хирургии.

Результаты. На 7-й день развития во время первой стадии гастрюляции происходит формирование двухслойного зародыша. Во время второй стадии гастрюляции, с 14-го по 17-й день, формируется трехслойный зародыш, так как в результате миграции клеток происходит проникновение мезодермы через первичную полосу между эпибластом и гипобластом (будущая эктодерма и энтодерма). К 21-му дню зародыш имеет форму диска, формируется головной отдел и хвостовая часть, пока без признаков почек конечностей. Во время дифференцировки мезодерма (сомитный период) делится на дорсальную (сегментированную) часть — сомиты и вентральную (несегментированную) часть — спланхнотом. Спланхнотом первоначально занимает латеральное положение, а затем вентральное, когда диск зародыша сворачивается. В свою очередь «вентральный» спланхнотом делится на спланхноплеву — висцеральный листок (прилежит к кишечной трубке) и соматоплеву — париетальный листок (прилежит к стенкам туловища зародыша), между которыми находится целом. Образование целома происходит благодаря расщеплению латеральной мезодермы на каждой стороне тела на два листка — висцеральный и соматический. Поэтому вначале возникают

парные полости, каждая из которых окружена спланхномезодермой (листок мезодермы, прилегающий к внутренностям) и соматомезодермой (листок мезодермы, прилегающий к наружной стенке полости тела). Позже происходит слияние этих парных полостей (правого и левого целома) за счет этого происходит образование единой вторичной полости тела. На этапах дифференцировки целома можно выделить его передний и задний отделы. Передний отдел тесно связан с формированием сердца, которое начинает функционировать уже с 3-й недели, и появлением зачатков легких. Одновременно дифференцируются серозные оболочки и поперечная перегородка (*septum transversum*). Сердце располагается высоко, «под подбородком» зародыша, и постепенно, вместе с опусканием поперечной перегородки, оно опускается в будущую грудную полость. Следует обратить внимание, что из переднего отдела целома формируются плевро-перикардальные каналы и плевро-перитонеальные каналы. Эти каналы отходят на каждой стороне от дорсолатеральных стенок тела благодаря тому, что кювьеровы протоки изменяют свое положение и смещаются по направлению к средостению. Канал, который распространяется на каждой стороне в краниальном направлении от первоначального выступа, расположенного около протока Кювье, называется плевроперикардальным, а канал, который простирается в каудальном направлении, называется плевроперитонеальным. Плевроперикардальные каналы, возникающие на передней границе первичных выступов, растут в краниальном и медиальном направлениях. Каудальные границы этих складок являются продолжением дорсального края поперечной перегородки. Когда их краниальные края встретятся и сольются друг с другом, а также со средостением, они полностью отделяют перикардальную полость от остального целома. Плевроперитонеальные каналы возникают вдоль каудальных границ

первоначальных выступов, которые покрывают общие кардинальные вены.

Далее, так как почки легких вырастают в спланхноплевру, то целом преобразуется в правую и левую полости плевры. Позже поперечная перегородка вырастает между сердцем и печенью, перекрывая плевроперитонеальные каналы, — происходит формирование будущей брюшинной полости.

Таким образом, формируются четыре замкнутые серозные полости. Полость перикарда представляет собой пространство между двумя серозными листками — эпикардом и париетальным листком серозного перикарда. Синусы перикарда представляют собой часть полости перикарда. Полость плевры — парная полость, находящаяся между париетальным и висцеральным листком плевры. Синусы плевры — самостоятельные анатомические обра-

зования, расположенные между разными частями париетальной плевры, и поэтому они не являются частями полости плевры. Самой объемной серозной полостью тела является полость брюшины (брюшинная полость) между париетальной и висцеральной брюшиной. Впоследствии, во время опускания правого и левого яичка, происходит образование влагалищной оболочки (брюшина) и формируется серозная полость у каждого яичка.

Заключение. На ранних стадиях развития человека в результате дифференцировки целома (вторичной полости тела) в грудной полости формируются два плевральных мешка и околосердечная сумка. В брюшной полости — полость брюшины. Представленные серозные полости имеют свои топографо-анатомические особенности, знания которых необходимы при проведении хирургических операций.

РОЛЬ АЛЕКСЕЯ ГЕОРГИЕВИЧА КНОРРЕ И КАФЕДРЫ ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ ЛЕНИНГРАДСКОГО ПЕДИАТРИЧЕСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА В ИЗУЧЕНИИ ПАТОГЕНЕЗА БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА

© Владимир Гарибальдиевич Кожухарь, Марина Юрьевна Скворцова,
Мария Владимировна Петялина, Галина Николаевна Визичканич

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: v.kojukhar@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: А.Г. Кнорре; кафедра гистологии и эмбриологии ЛПМИ;
Г.А. Баиров; кафедра детской хирургии ЛПМИ; болезнь Гиршпрунга; О.А. Завалишина.

Введение. Алексей Георгиевич Кнорре заведовал кафедрой гистологии и эмбриологии Ленинградского педиатрического медицинского института (ЛПМИ) с 1955 по 1981 гг. Он остался в истории науки как выдающийся морфолог-эволюционист, внесший большой вклад в развитие эмбриологии, описавший зародыша человека конца первой фазы гаструляции (14 суток гестации) [1], предложивший классификацию этапов развития хордовых животных. А.Г. Кнорре всесторонне изучил развитие тканей различных типов, а также полового зачатка в процессе внутриутробного развития, он автор знаменитой книги «Эмбриональный гистогенез», которая явилась первой в мировой литературе сводкой по данному вопросу. Однако научные интересы Алексея Георгиевича простирались гораздо шире теоретической эволюционной гистологии и эмбриологии. Так, он уделял внимание и изучению микроанатомии (А.Г. Кнорре — один из двух авторов знаменитой книги «Вегетативная нервная система» [2]), а также проявлял интерес к ряду проблем клинической медицины, в частности, хирургии.

Цель исследования. Показать роль кафедры гистологии и эмбриологии ЛПМИ под руководством А.Г. Кнорре в процессе совместной научной работы с кафедрой детской хирургии ЛПМИ под руководством Г.А. Баирова в изучении патогенеза болезни Гиршпрунга.

Результаты. Как уже отмечалось, научные интересы А.Г. Кнорре были весьма разнообразны [3]. В частности, Алексей Георгиевич уделял большое внимание изучению эмбрионального гистогенеза тканей нервной

системы. Так, в серии его работ и работ его учеников и сотрудников были прослежены источники возникновения и особенности дифференцировки нервной трубки и узлов симпатического ствола, интрамуральных узлов двенадцатиперстной кишки и пищевода, каудальных отделов толстой кишки, а также ряда других отделов нервной системы. Развитию автономной нервной системы и выделению периодов в процессе дифференцировки ее нейронов был посвящен ряд обзорно-теоретических работ [4, 5]. Казалось бы, эти работы носят исключительно теоретический характер и представляют интерес лишь для биологов и эмбриологов. Однако в 1960-е годы А.Г. Кнорре проявил интерес к клинической медицине, в частности, к изучению патогенеза болезни Гиршпрунга. В середине XX в. как раз были сделаны первые успехи в изучении патогенеза данного заболевания. Таким образом, научные интересы А.Г. Кнорре совпали с таковыми Гирея Алиевича Баирова, возглавившего в 1959 г. кафедру детской хирургии ЛПМИ и проводившего хирургические операции по поводу болезни Гиршпрунга. Именно при А.Г. Кнорре и Г.А. Баирове началось научное сотрудничество двух возглавляемых ими кафедр.

Изучение различных участков кишки при болезни Гиршпрунга было поручено О.А. Завалишиной и проходило под руководством А.Г. Кнорре. Материал для гистологического исследования был собран в клинике кафедры детской хирургии ЛПМИ от 45 прооперированных детей [6]. Были исследованы кусочки стенки, вырезанные по длине кишки из разных

отделов: расширенного, переходного и суженного. Использовались общегистологические методики, а также специальные методы для выявления элементов нервной ткани — импрегнация серебром по Бильшовскому–Грос и окраска по Нисслию.

В сериях срезов, изготовленных из стенки суженного отдела, в большинстве случаев были обнаружены аганглионарные зоны различной протяженности. Преобладали участки, совершенно лишенные интрамуральных ганглиев как между слоями мышечной оболочки, так и в подслизистой основе. Аганглионарные зоны захватывали весь суженный отдел или большую его часть. В ряде случаев они распространялись проксимальнее на переходный участок и даже на расширенную часть кишки. В аганглионарных участках были обнаружены крупные тяжи, напоминающие по строению пучки нервных волокон. Однако данные тяжи состоят только из клеток нейроглии и лишены нервных волокон, т.е. в их составе нет отростков нейронов. Таким образом, миелиновые волокна в аганглионарной зоне практически отсутствуют, тогда как в стенке расширенной зоны кишки у тех же пациентов они обнаруживаются. Присутствующие в аганглионарной зоне единичные нервные волокна находятся в состоянии деструкции. Это касается всех волокон — не только локальных интрамуральных, но и преганглионарных, а также чувствительных анимальных.

В расширенной части кишки О.А. Завалишина отмечала в большинстве случаев (у 34 детей из 45) хорошо развитую сеть ганглиев как межмышечного, так и подслизистого нервного сплетения. Однако в 11 из 45 случаев в стенке расширенной части кишки наблюдалось слабое развитие ганглиев. Последние малочисленны, содержат небольшое количество нейронов, в них преобладают глиальные элементы.

В переходной зоне — участке кишки между расширенным и суженым отрезками, по наблюдениям О.А. Завалишиной, также был выявлен ряд изменений у большинства больных. В 22 случаях в интрамуральных гангли-

ях наблюдались патологические изменения: нейроны малочисленны, преобладают клетки глии периферической нервной системы, либо ганглии отсутствуют, и на их месте остаются только тяжи нервных волокон. У 16 детей из 45 наблюдался аганглиоз на некоторых участках мышечной оболочки и подслизистой основы переходной зоны кишки.

Результаты, полученные при данном исследовании, оказались полезными для прояснения патогенеза болезни Гиршпрунга и использовались сотрудниками кафедры детской хирургии в их практической работе.

Таким образом, мы видим, что научные интересы А.Г. Кнорре не ограничивались только теоретическими проблемами эволюционной морфологии, но в ряде случаев выходили далеко за пределы данной сферы и касались вполне прикладных вопросов, в данном случае — хирургической патологии. Кооперация таких, казалось бы, разных научных коллективов, возглавляемых А.Г. Кнорре и Г.А. Баировым, является хорошим примером взаимодействия клинической и теоретической кафедр для достижения общего результата.

Литература

1. Кнорре А.Г. Гистологические особенности двухнедельного зародыша человека. *Арх. анат.* 1956. Т. 33, вып. 2. С. 38–46.
2. Кнорре А.Г., Лев И.Д. 1963. Вегетативная нервная система (морфологический очерк). Л., Медгиз. 88 с.
3. Кожухарь В.Г. Становление кафедры гистологии и эмбриологии им. профессора А.Г. Кнорре СПб-ГПМУ как научного коллектива. *Цитология.* 2022. Т. 64, № 3. С. 262–269.
4. Кнорре А.Г., Суворова Л.В. Основные этапы дифференцировки нейрона. Обзор данных и задачи исследований. *Арх. анат.* 1959. Т. 37, Вып. 7. С. 3–18.
5. Кнорре А.Г., Суворова Л.В. Источники развития нейронов симпатических ганглиев пограничного ствола в эмбриогенезе позвоночных. *Арх. анат.* 1961. Т. 40, вып. 5. С. 93–104.
6. Завалишина О.А. Об особенностях иннервации и состоянии некоторых тканей кишечной стенки при болезни Гиршпрунга у детей. *Арх. анат.* 1969. Т. 56, вып. 3. С. 19–29.

ПОСЛЕДИПЛОМНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

© *Артем Владимирович Косулин, Наталья Александровна Лукина,
Екатерина Андреевна Мельникова, Ирина Анатольевна Булатова*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: hackenlad@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: клиническая ординатура; оперативная хирургия; экспериментальная лаборатория.

Введение. Освоение хирургических навыков является критически важным элементом обучения в клинической ординатуре по хирургическим специальностям. Существует четыре взаимодополняющих подхода к обучению практической операционной деятельности: работа с тренажерами в фантомном классе, работа с анатомическим материалом, выполнение операций на лабораторных животных, участие в хирургических вмешательствах в клинике. Несмотря на значительную ресурсоемкость и необходимость привлечения дополнительного персонала, работа в экспериментальной лаборатории обеспечивает условия, максимально приближенные к реальным, при отсутствии юридических рисков.

Цель исследования. Разработать план практического цикла для обучения клинических ординаторов на базе экспериментальной операционной.

Материалы и методы. На кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии им. профессора Ф.И. Валькера СПбГПМУ с 2009 года функционирует экспериментальная хирургическая лаборатория. Большинство участников работы являются студентами. Участники выполняют самостоятельные операции в порядке очереди, а также обеспечивают условия для выполнения операций другими: берут на себя функции операционных сестер, проводят анестезиологическое пособие, осуществляют уход и послеоперационное ведение лабораторных животных. Представленная организационная схема функционирует удовлетворительно, однако имеет ограниченную применимость к обучению в ординатуре.

Результаты. Лаборатория располагает опытом предоставления условий для отра-

ботки хирургических навыков практикующим хирургам. Как правило, требовалось однократное выполнение технически сложной манипуляции, воспроизводимой на лабораторном животном. Исходя из того, что обучение в клинической ординатуре является промежуточным этапом между специалитетом и практической деятельностью, была поставлена задача разработки схемы включения ординаторов в работу экспериментальной лаборатории, которая, с одной стороны, вносила бы существенный вклад в последипломное образование, с другой стороны, была бы совместима с обучением в клинической ординатуре, а также не требовала бы глобальной перестройки общей организации работы.

Из штатного расписания лаборатории следует, что для организации дополнительной операции необходимо пять человек: оператор, ассистент, операционная сестра, наркотизатор, анестезист. В контексте обучения в клинической ординатуре уместным представляется более краткий, но более интенсивный по сравнению со специалитетом цикл. Ординатор ежедневно участвует в работе лаборатории в течение пяти дней. За это время он полностью самостоятельно выполняет в контролируемых условиях операцию на лабораторном животном (как правило, аппендэктомия), а также принимает участие во всех остальных аспектах деятельности лаборатории.

За 2022/2023 год таким образом было проведено обучение девяти ординаторов специальности «Детская хирургия». На 2023/2024 год запланировано обучение 27 ординаторов специальностей «Детская хирургия» и «Хирургия».

Заключение. Предлагаемая организационная схема показала свою жизнеспособность

и совместимость как с общей организацией работы лаборатории, так и с обучением в клинической ординатуре. Ординаторы проявляют интерес к работе экспериментальной лаборатории и дают положительные отзывы. Объ-

ективировать значимость данного элемента обучения для освоения хирургических специальностей будет возможно после того, как ординаторы завершат обучение и приступят к практической деятельности.

СПИНАЛЬНАЯ ОСТЕОТОМИЯ ПРИ ВРОЖДЕННОМ КИФОЗЕ У НОВОРОЖДЕННЫХ

© *Артем Владимирович Косулин, Иван Николаевич Усенко, Георгий Отарович Багатурия, Анна Анатольевна Пашко*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: менингомиелоцеле; порок развития; врожденный кифоз; кифэктомия.

Менингомиелоцеле (спинномозговая грыжа) представляет собой порок развития позвоночника и спинного мозга, сопровождающийся дефектом задних структур позвонков и образованием грыжи, содержащей расщепленный спинной мозг и оболочки. В 10–15% случаев менингомиелоцеле сопровождается врожденным кифозом, который затрудняет пластическое закрытие дефекта и является причиной осложнений в послеоперационном периоде. Врожденный кифоз при менингомиелоцеле характеризуется крайне высоким потенциалом прогрессии и в отдаленном периоде приводит к изъязвлению кожи в области вершины деформации, уменьшению объема грудной и брюшной полостей, илеокостальному конфликту, невозможности сидеть без опоры на руки. Кифэктомия в старшем возрасте является крайне травматичным и технически трудным вмешательством, сопровождающимся большим количеством послеоперационных осложнений, нередко требующих повторных хирургических вмешательств. Коррекция врожденного кифоза одновременно с пластикой спинномозговой грыжи впервые была выполнена в 1966 году, однако не

получила широкого распространения. В мировой литературе содержатся описания 34 случаев, причем авторы отмечают отсутствие осложнений в послеоперационном периоде, а также удовлетворительные отдаленные (до 14 лет) ортопедические результаты.

В Клинике СПбГПМУ троим новорожденным с врожденным кифозом на фоне менингомиелоцеле одновременно с пластикой спинномозговой грыжи была выполнена кифэктомия. Местных осложнений в послеоперационном периоде отмечено не было. Отсроченные (до 2 лет) результаты продемонстрировали отсутствие прогрессии кифотической деформации.

К преимуществам первичной кифэктомии при менингомиелоцеле относятся: улучшение ортопедического и, возможно, неврологического прогноза; возможность закрытия дефекта без значительной мобилизации мягких тканей; отсутствие местных осложнений в послеоперационном периоде. Уникальные биомеханические особенности периода новорожденности обеспечивают возможность фиксации сегментов позвоночника после остеотомии за счет мягких тканей без применения металлоконструкции.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНИКИ ГИБРИДНОЙ ХИРУРГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МНОГОУРОВНЕВЫХ ПОРАЖЕНИЙ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

© Аршед Ахмад Кучай^{1, 3}, Александр Николаевич Липин^{2, 3}, Наталья Рафаиловна Карелина¹, Никита Николаевич Груздев³, Алексей Геннадьевич Борисов³, Линард Юрьевич Артюх¹, Ольга Юрьевна Смирнова¹, Наргис Азатовна Хабибулаева¹, Фарит Далхиевич Аккубаков¹, Анна Валерьевна Зайцева¹

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

² Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова. 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

³ Городская больница № 14. 198099, Санкт-Петербург, ул. Косинова, д. 19/9

E-mail: drarshedcvs@gmail.com

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гибридная реваскуляризация; хроническая критическая ишемия нижних конечностей; атеросклероз; многоуровневое поражение; окклюзия.

Введение. Атеросклеротическое поражение артерий нижних конечностей зачастую носит многоуровневый характер, следствием которого становится инвалидизация населения вплоть до развития постишемического некроза. Общепринятые методы хирургического лечения многоуровневых поражений артерий тем не менее характеризуются высокой травматичностью, вызывающей рост летальности среди данной когорты пациентов. Преодоление указанных выше недостатков требовало разработки альтернативных подходов, в частности гибридной хирургии.

Цель исследования. Проанализировать собственный опыт техники гибридной хирургии и оценки его преимуществ.

Материалы и методы. В работу включено 80 пациентов, страдающих от хронической ишемии, угрожающей потерей нижней конечности, с окклюзией артерий бедренно-подколенного сегмента длиной >20 см. Исследуемые разделены на две равные группы в зависимости от типа выполненной операции — аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования с эндоваскулярной коррекцией каналов оттока (гибридного шунтирования) или аутологичного бедренно-большеберцового шунтирования. Проанализированы клинические и демогра-

фические характеристики пациентов, технические особенности вмешательств, а также их прямые и отдаленные эффекты. Оценка проходимости шунта проводилась с использованием таблиц Каплана–Мейера. Различия в показателях между группами определялись при помощи логарифмического критерия.

Результаты. Тридцатидневная смертность среди пациентов, относящихся к группе гибридного шунтирования, составил 2,5% против 4,3% во второй группе ($p > 0,05$). Частота несостоятельности трансплантата — 5% против 13% соответственно. Спустя год после проведенной операции первичная проходимость шунта достигла 77,7% (95% ДИ 61,7–93,7) в первой группе. Среди представителей второй группы данный показатель 57,1% (95% ДИ 42,9–71,3). Одногодичная выживаемость без ампутации — 82,1% (95% ДИ 66,8–97,4) против 69,6% (95% ДИ 56,1–83,1) соответственно. Частота ангиосомальной реваскуляризации у больных, которым выполнено гибридное шунтирование, достигла 90,0%. В другой группе показатель оказался ниже и составил 69,2% ($p = 0,006$).

Заключение. Представленные сведения доказывают высокую эффективность исследуемого способа лечения.

ВЛИЯНИЕ АНАТОМИЧЕСКОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ УСТЬЯ МОЧЕТОЧНИКА ДОБАВОЧНОГО СЕГМЕНТА УДВОЕННОЙ ПОЧКИ НА ХАРАКТЕР КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ

© Дмитрий Анатольевич Лебедев, Дарья Константиновна Некрасова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: nekrasova9909@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эктопия устья мочеточника; добавочный сегмент; удвоение почки.

Введение. Изучение зависимости клинических проявлений эктопии устья мочеточника добавочного (верхнего) сегмента удвоенной почки в зависимости от его анатомического расположения позволяет понять закономерность появления симптомов и особенности диагностики данной патологии. Эктопия мочеточника может привести к серьезным осложнениям, таким как рецидивирующие инфекции мочевыделительных путей, дизурические расстройства и другие. Многообразие анатомических вариантов эктопического расположения устья мочеточника добавочного сегмента определяет дифференцированную клиническую картину и сложность выбора оптимальных методов диагностики и лечения, требует индивидуального подхода к каждому пациенту.

Цель исследования. Изучить клинические проявления при различных формах эктопии устья мочеточника добавочного сегмента удвоенной почки и определить наиболее эффективные методы ранней диагностики и лечения данной аномалии.

Материалы и методы. В отделении урологии СПбГПМУ с 2003 по 2023 год было обследовано 135 детей с полным удвоением почки и патологической симптоматикой, из них 67 — с клиническими проявлениями в виде тяжелого рецидивирующего пиелонефрита на фоне инфравезикальной обструкции эктопическим уретероцеле, 40 — с рецидивирующим пиелонефритом на фоне пузырно-мочеточникового рефлюкса в оба сегмента полностью удвоенной почки, и 28 — с капельным недержанием мочи на фоне сохранного ритма мочеиспусканий.

Результаты. Среди пациентов, у которых наблюдался тяжелый хронический рецидивирующий пиелонефрит, шеечная эктопия устья добавочного мочеточника с формированием

эктопического уретероцеле была выявлена в 67 случаях, из них у 55 детей (82%) выявлен рефлюкс мочи в основной сегмент почки на стороне поражения. Дети, в основном девочки, не могли выполнить акт мочеиспускания вследствие обструкции шейки мочевого пузыря патологически расширенной терминальной частью мочеточника. Течение воспаления в этой группе было наиболее тяжелым. Диагноз был установлен с помощью лучевых и эндоскопических методов исследования, хирургическое лечение в 53 случаях (79%) включало эндоскопические лазерные технологии, и в 14 случаях (21%) — оргауноносящие операции. Тригональная внутривезикулярная эктопия была диагностирована у 40 детей, с рефлюксом в оба сегмента удвоенной почки во всех случаях. Пациенты данной группы предъявляли жалобы на рецидивирующие боли в поясничной области, подъем температуры до фебрильных цифр, изменение цвета и запаха мочи, лейкоцитурию и протеинурию. Диагностика была основана на применении лучевых методов (цистография), с последующим эндоскопическим лечением рефлюкса в 38 случаях (95%) и оргауноносящей операцией в 2 случаях (5%). У 28 пациентов (из них 100% девочки), обратившихся за медицинской помощью с жалобами на постоянное капельное недержание мочи на фоне сохранного акта мочеиспускания, была выявлена внепузырная эктопия добавочного мочеточника, причем у 14 детей (50%) — влагалищная эктопия, у 6 (21%) — парауретральная, у 6 (21%) — промежностная, у 2 (8%) — маточная эктопия. Также пациенты предъявляли жалобы на мацерацию кожи вокруг наружных половых органов, вульвовагинит. Диагноз был установлен при пробе с введением метиленовой синьки в мочевой пузырь и МРТ. Хирургическое ле-

чение — удаление рудиментарного верхнего сегмента у всех пациентов привело к немедленному прекращению клинических проявлений в виде капельного подтекания мочи.

Заключение. Таким образом, различные варианты анатомического расположения эктопированного добавочного мочеточника удвоенной почки имеют разнообразные клинические проявления, что представляет трудности для ранней диагностики данной аномалии. Для определения анатомического варианта эктопии добавочного мочеточника необходимо

проводить комплексное урологическое обследование, которое должно включать лучевые и эндоскопические методы с целью исключения ПМР, при капельном подтекании мочи у девочек с сохранной функцией мочевого пузыря обязательно необходимо использовать пробу с метиленовой синькой. Важно отметить, что каждый метод исследования имеет свои преимущества и недостатки, и только комплексный подход в диагностике удвоения почки позволяет наиболее рационально подойти к выбору тактики лечения.

ОСОБЕННОСТИ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ОТ ЛЕВОГО ЯИЧКА У ДЕТЕЙ С ВАРИКОЦЕЛЕ

© Дмитрий Анатольевич Лебедев, Михаил Игоревич Комиссаров,
Анастасия Алексеевна Узинцева

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: uzintseva@gmail.com

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: варикоцеле; бесплодие; атрофия яичка; пубертат; рентгенангиохирургическое лечение.

Введение. Значительное число бесплодных браков является негативным фактором и не способствует росту кривой рождаемости. Одним из ведущих факторов мужской infertility, по данным ВОЗ, является варикоцеле. Многообразие анатомических вариантов венозного оттока от левого яичка при варикоцеле, отсутствие общепринятой теории этиологии варикоцеле и патогенеза бесплодия при этом виде сосудистой патологии, а также единой хирургической тактики, нередкие рецидивы и осложнения после хирургического вмешательства заставляют дифференцированно подходить к лечению данного заболевания у детей.

Цель исследования. Улучшение результатов хирургического лечения варикоцеле у детей.

Материалы и методы. В период с 2007 по 2020 год в отделении урологии СПбГПМУ по поводу варикоцеле слева было обследовано 1178 пациентов. Им выполнены осмотр наружных половых органов с использованием орхидометра Прадера, проба Вальсальвы, ультразвуковое исследование (УЗИ) органов мошонки с доплерографией. УЗИ проводилось с измерением объема тестикул, с последующим сравнением с данными номограммы физиологической тестикулярной массы у мальчиков допубертатного, препубертатного, пубертатного и постпубертатного возраста, позволяющей определять недоразвитие яичек у детей различного возраста. Для определения особенностей кровообращения яичка у пациентов было выполнено 1178 флебографий, что позволило начально систематизировать варианты венозного кровотока при этой патологии: магистральный вариант шунтирования у 483 детей (41%), шунтирование в добавочную вену у 271 пациента (23%), паравертебраль-

ную вену у 283 детей (24%) или кремастерную вену у 141 пациента (12%). Хирургическое лечение в виде эндоваскулярной окклюзии левой семенной вены выполнено 1095 пациентам (92,95%). Оценена эффективность хирургического вмешательства при каждом варианте венозного шунтирования, определены особенности проведения рентгенангиохирургической пластики левой внутренней семенной вены. Постановка окклюзионных устройств осуществлялась через катетер, введенный в вену, которую необходимо было окклюзировать, после предварительной флебографии через левую почечную вену. Для окклюзии сосудов устанавливали спирали Джантурко из платины или нитинола. В ходе операции устанавливали от 2 до 15 спиралей, после установки которых патологический ретроградный сброс крови по венам прекращался. Послеоперационная флебография позволяла оценить эффективность вмешательства и перспективы пациента на реабилитацию. Результатом внутрисосудистой окклюзии при успешном результате операции являлось полное отсутствие патологического венозного сброса в левую семенную вену при проведении пробы с натуживанием.

Результаты. Выявлены критические варианты венозного оттока, при которых рецидивирование патологии наиболее вероятно. Наличие дополнительной вены с анастомозирующим коллектором в области внутреннего пахового кольца у 12% пациентов (магистрально-кремастерная форма варикоцеле) предполагало дополнительную постановку окклюдера в вену кремастера левого яичка. Невозможность проведения этой манипуляции в ходе рентгенхирургического вмешательства у 32 пациентов привела к рецидиву в виде кремастерной формы варикоцеле у 28 детей.

Выявление параллельной добавочной венозной шунтирующей системы предполагало необходимость ее окклюзирования через добавочную почечную ножку у 28 детей. Невозможность проведения окклюдеров Джантурко в добавочную вену привела к рецидиву варикоцеле у 4 детей. Наибольшее количество спиралей Джантурко было установлено пациентам со сложной многосудистой венозной дренирующей формой варикоцеле в сочетании с добавочным анастомозированием с крематерно-подвздошной венозной системой.

Заключение. Таким образом, изучение особенностей венозного оттока от левого яичка при варикоцеле у детей позволило вы-

делить критические варианты, при которых невозможность окклюзирования аномальных вен явно ведет к рецидивированию заболевания, и в более ранние сроки предпринимать меры, направленные на коррекцию патологии. Применение результатов анализа флебограмм у детей с варикоцеле — ретроградным шунтированием почечной крови в левые семенные вены, возникающим чаще у подростков, как следствие компрессии левой почечной вены — позволило глубже понять характер и особенности шунтирования при наличии немагистрального типа сброса крови в виде добавочных вен, шунтирования через вены крематерного бассейна.

АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ВЕТВИ У НОРМОСТЕНИКОВ

© *Елизавета Константиновна Лежнина, Александр Анатольевич Коробкеев, Елизавета Игоревна Монастырская*

Ставропольский государственный медицинский университет. 355017, Ставрополь, ул. Мира, д. 310

E-mail: okliz26@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: венечные артерии; нормостеники; пожилой возраст; морфометрические показатели.

Введение. Изучение связи соматотипологических особенностей человека и течения заболеваний является важным аспектом медицинской науки. В изученной литературе рассмотрено влияние типа телосложения на течение сердечно-сосудистых заболеваний. Морфологические исследования характеризуют соматотипические особенности малой подкожной вены с учетом пола пациентов, а также сосуды портокавальной системы желудка и пищевода у мужчин разных типов телосложения. Однако малоизученными остаются вопросы анатомических особенностей конструкции коронарного русла сердца при различных соматотипах.

Цель исследования. Представить характеристику морфометрических особенностей передней межжелудочковой ветви у людей пожилого возраста с нормостеническим типом телосложения.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование архивных записей 31 прижизненной коронарограммы людей с астеническим типом телосложения. Критерии включения: пожилой возраст обследованных, астенический тип телосложения, правовенечный вариант ветвлений венечных артерий, отсутствие патологии в бассейне венечных артерий. Специальная компьютерная программа RadiAnt DICOM Viewer использована для определения внутреннего диаметра и длины основного ствола, производных разветвлений, а также углов отклонения ветвей различных уровней деления сосуда. Вариант ветвлений венечных артерий определен согласно критериям А.А. Коробкеева (2004). Для установления типа телосложения пациентов применен индекс Пинье, учитывающий антропометрические показатели роста, массы тела и окружности грудной клетки. Статистическая обработка полученных данных проведена в компьютер-

ных программах SPSS и Microsoft Excel. Полученные результаты указаны в виде средней арифметической (M), средней ошибки средней арифметической (m). С помощью t-критерия Стьюдента оценивали достоверность полученных данных. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. У людей нормостенического типа телосложения передняя межжелудочковая ветвь (ПМВ) формировала в передней межжелудочковой борозде 5 ± 1 генераций. В начальном отделе сосуда диаметр составил $3,60 \pm 0,28$ мм, а через $8,37 \pm 1,32$ мм при образовании I деления ПМВ уменьшался до $3,53 \pm 0,30$ мм. Правая «дочерняя» ветвь отклонялась от основного ствола данной генерации под углом $51,7 \pm 4,5^\circ$, что превышало показатель левой производной в 2,4 раза, составивший $21,6 \pm 2,5^\circ$, $p < 0,05$. Диаметр, напротив, превалировал у левой ветви в сравнении с правой, достигая соответственно $3,37 \pm 0,31$ мм и $1,38 \pm 0,11$ мм, $p < 0,05$. Правая «дочерняя» ветвь проходила $47,30 \pm 4,51$ мм и проникала в миокард на боковой поверхности левого желудочка. Левая производная продолжалась в передней межжелудочковой борозде (ПМЖБ) и через $6,98 \pm 0,52$ мм становилась основным стволом II разветвления ПМВ с диаметром $3,35 \pm 0,31$ мм. В данной генерации левая «дочерняя» ветвь имела больший угол отклонения ($43,3 \pm 4,0^\circ$) и меньший диаметр ($1,43 \pm 0,15$ мм) в сравнении с правой производной, имевшей значения показателей соответственно $6,9 \pm 1,0^\circ$ и $3,18 \pm 0,30$ мм ($p < 0,05$). Левая производная продолжалась на передней поверхности левого желудочка на протяжении $24,30 \pm 2,50$ мм и формировала III деление ПМВ с диаметром основного ствола $1,15 \pm 0,12$ мм. «Дочерние» ветви данной генерации не имели значимого различия величины диаметра, составившего в среднем

0,77±0,08 мм, отклоняясь влево и вправо на 15,5±1,5° и 30,1±3,0° (p < 0,05) соответственно. Левая и правая производная III разветвления ПМВ, распространяясь на грудно-реберной поверхности сердца, через 15,1±1,5 мм и 10,9±1,0 мм погружались в миокард. Правая «дочерняя» ветвь II деления сосуда, пройдя в ПМЖБ 16,2±1,5 мм, стала основным стволом IV генерации с просветом 3,16±0,33 мм. Производная II генерации, отклонившаяся в левую сторону под углом 45,3±4,5°, имела несколько меньший просвет (2,22±0,20 мм), чем правая «дочерняя» ветвь с показателями 41,9±4,0° и 2,31±0,22 мм соответственно. Левая ветвь проникает в миокард в области верхушки

сердца через 101,2±9,0 мм. Правая производная на боковой поверхности левого желудочка через 42,5±4,3 мм формировала основной ствол V генерации с диаметром 1,45±0,10 мм. Левая «дочерняя» ветвь данного деления ПМВ имела больший диаметр (0,94±0,09 мм), чем правая производная (0,75±0,08 мм, p < 0,05). Угол отклонения, а также длина преобладали у правой ветви по сравнению с левой, достигая соответственно 45,0±4,0° и 27,6±2,5° (p < 0,05), а также 16,40±1,55 мм и 8,90±1,00 мм (p < 0,05).

Заключение. Полученные морфометрические показатели сосуда характеризуют анатомические особенности передней межжелудочковой ветви у нормостеников пожилого возраста.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПРИ ОСОБЕННОСТЯХ АНАТОМИИ ВИЛЛИЗИЕВА КРУГА У КВАТРОПЕДАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

© *Vage Arshaluysovich Markosyan, Фарид Вагизович Баширов,
Султан Субханвердиевич Таргачев, Булат Айратович Сахабетдинов,
Сергей Александрович Обыденнов, Иван Викторович Фраучи,
Арслан Русланович Хамитов*

Казанский государственный медицинский университет. 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49

E-mail: vage.markosyan@gmail.com

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ишемический инсульт; клиническая анатомия; виллизиев круг; крыса; горизонтальное положение; кватропедализм.

Введение. Согласно международным исследованиям, во многих странах количество инсультов постоянно растет и занимает лидирующие места в смертности населения, но выздоровление пациентов не происходит в достаточной мере. Ежегодно в Российской Федерации регистрируется 450–560 тысяч случаев инсульта. Следовательно, ишемический инсульт головного мозга занимает ведущую позицию в структуре заболеваемости. Несмотря на многочисленные эксперименты на животных и клинические испытания, к настоящему времени эффективного терапевтического протокола лечения инсульта головного мозга в практической медицине не существует. Одной из причин этому может являться использование неадекватной модели ишемического инсульта в доклинических испытаниях лекарственных средств на кватропедальных животных, позволяющей формирование мелкоочагового инфаркта головного мозга. Одной из причин является горизонтальное одноуровневое расположение артерий головного мозга крысы относительно сердца, имеющую важную гемодинамическую особенность в отличие от вертикального и разноуровневого строения артерий мозга человека, имеющих изгибы при входе в полость черепа.

Цель исследования. Разработка оптимального протокола моделирования церебральной ишемии, характеризующейся инфарктом мозга ограниченного объема аукватропедального животного (крысы).

Материалы и методы. В эксперименте использовались 30 половозрелых крыс породы Wistar массой 350–450 г, которым моделировали ишемический инсульт путем окклюзии средней мозговой артерии с помощью электрокоагуляции без перевязки общей сонной артерии (I контрольная группа), с перевязкой общей сонной артерии с ипсилатеральной стороны (II контрольная группа) и с перевязкой общей сонной артерии с контралатеральной стороны (опытная группа). Животных наркотизировали с помощью Zoletil®100 (Virbac Sante Animale, France), 3 мг/кг внутримышечно.

Результаты. Через 7 суток после операции животных выводили из эксперимента, перфузируя 10% раствором формалина, головной мозг выделяли из черепной коробки. При макроскопическом исследовании у всех крыс в соматосенсорной коре Par1 головного мозга выявлен очаг инсульта, соответствующий месту окклюзии ветви средней мозговой артерии. Различий в локализации очага не наблюдалось в группах. Морфометрический анализ объема инфаркта выявил статистически значимые различия между терапевтическими и контрольными группами.

Выводы. Результаты исследования позволяют предположить, что способ моделирования ишемического инсульта головного мозга у крысы с помощью окклюзии средней мозговой артерии с перевязкой общей сонной артерии с контралатеральной стороны позволяет вызвать ишемический инфаркт головного мозга ограниченного объема.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ХИРУРГИИ, СОВРЕМЕННЫЕ МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

© Надежда Анатольевна Медведева, Мария Васильевна Редькина,
Полина Рустамовна Пенджиева, Мария Алексеевна Мельникова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург,
ул. Литовская, д. 2

E-mail: nadezhdamed@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хирургия; повязки; десмургия; раны; раневой процесс; экссудация.

Введение. Частые военные кампании, развитие хирургии, появление новых материалов способствуют постоянному совершенствованию перевязочных средств [1, 2].

Цель исследования. Улучшение результатов лечения раневых поверхностей современными перевязочными материалами.

Материалы и методы. Изучены литературные данные всех видов современных перевязочных материалов в хирургии за последние 10 лет, их применение при оказании амбулаторной хирургической помощи взрослому и детскому населению, новейшие тенденции и веяния десмургии.

Результаты. Используя алгоритм подбора повязок в зависимости от стадии и выраженности воспалительного процесса, состояния раны, коморбидного фона, можно добиться наиболее благоприятного заживления и лучших отдаленных косметических последствий, в особенности если это касается эстетических зон. Учитываются следующие факторы: удержание стенок раны на протяжении всего периода формирования рубца, точное сопоставление краев раны, достаточное кровоснабжение ложа и стенок раны, минимальное воздействие нити и давления извне на поверхность кожи.

Концепция лечения хронических ран TIME разработана в 2002 году. Это рабочий документ европейской ассоциации по лечению ран, который направлен на углубление понимания принципов подготовки раневого ложа с целью ускорения процессов заживления ран.

TIME — сокращение с английского четырех важнейших характеристик раны:

T = Tissue — состояние раневого ложа: некроз, фибрин, дефицит ткани;

I = Infection or Inflammation — инфицирование или воспаление;

M = Moisture imbalance — баланс влажности / экссудат / сухая рана;

E = Edge of wound — края раны: динамика, эпителизация.

В то же время использование современных перевязочных средств соответствует современному представлению о повязках — они должны быть удобными, легко меняться, не нарушать кровоснабжение и иннервацию, не сковывать движения пациента, быть гипоаллергенными, а также обеспечивать длительное лечение за счет постепенного дозированного поступления лекарственного вещества в рану (такими свойствами обладают повязка «Воскопран с мазью Повидон-йод», атравматическая повязка «Парапран» и гидрогелевое покрытие «Гелепран»).

Эти требования важно соблюдать при лечении ран у детей, так как кожа у них имеет свои возрастные особенности. Одновременно с этими качествами перевязочный материал должен быть экономически выгодным для пациента и медицинского учреждения, удобным для использования медицинским персоналом.

Ввиду ухода с рынка многих западных фирм по производству перевязочных средств, возникла необходимость их замещения материалами отечественных производителей. Продукция промышленных предприятий, производящих повязки в России, отвечает современным требованиям.

Одним из новых подходов к восстановлению тканевых дефектов является использование различных типов культивируемых клеток. В настоящий момент положительные результаты в данной области получены при лечении различных тканевых дефектов, ожогов, длительно незаживающих ран и язв, дефектов и т.д. Существует тенденция использования в качестве трансплантатов клеток и биополимерных конструкций, которые обладают гистологическим подобием с восстанавливаемой тканью, стимулируют гистологическую регенерацию. Эти конструкции

могут объединять клетки различных типов, что повышает эффективность использования тканевых эквивалентов. В качестве матрицы могут использоваться различные биополимеры: фибрин, фибропектин, хитозаны или их сочетания. Трехмерность тканевых конструкций позволяет эффективно заполнять обширные, глубокие дефекты или полости. Крайне перспективным является создание химерных клеточных конструкций, объединяющих аллогенные (донорские) клетки и аутологичные (собственные) клетки пациентов. Для лечения может использоваться амниотическая мембрана человека или животных. Лечебное действие обусловлено наличием в ее составе компонентов внеклеточного матрикса (коллагена, фибропектина, гликозаминогликанов) и ростовых факторов [3, 4].

Развивается также система управления раневым процессом, которая включает развитие методов объективной диагностики протекания раневого процесса и биохимических процессов в ране. Ожидается, что в ближайшее время будут разработаны адаптивные покрытия-сенсоры, которые призваны регистрировать ход раневого процесса и в зависимости от происходящего менять свои характеристики [5, 6].

Заключение. Таким образом, создание современных перевязочных материалов с нановолокнами на основе хитозана является перспективным направлением для лечения ран наряду с тканевыми материалами. Однако

и традиционные тканевые материалы все так же не утрачивают своего значения, дополняя существующие методы десмургии. Дифференцированное использование современных повязок в зависимости от стадии и состояния раны позволяет сократить сроки лечения пациентов всех возрастов на амбулаторном и стационарном этапе оказания медицинской помощи.

Литература

1. Абаев Ю.К. История раневой повязки. Медицинские новости. 2003. № 6. С. 73–81.
2. Очерки истории Российской военно-полевой хирургии в портретах выдающихся хирургов. Под ред. Е.К. Гуманенко. М.: Изд-во Фолиант, 2006. 344 с.
3. Tallon R.W. Wound care dressings. Nurs Manage. 1996. Vol. 27, N. 10. P. 68–70.
4. Парамонов Б.А., Порембский Я.О., Яблонский В.Г. Ожоги: Руководство для врачей. СПб.: СпецЛит, 2000. 480 с.
5. Биологически активные перевязочные средства в комплексном лечении гнойно-некротических ран. Методические рекомендации № 2000/156 Министерства здравоохранения Российской Федерации. М., 2000. 39 с.
6. Кабанов Н.Я., Осинцев Е.Ю. Применение гидрофильного сорбента гелевина в сочетании с физическими методами воздействия в комплексном лечении обширных ран. Междунар. конф. «Современные подходы к разработке эффективных перевязочных средств, шовных материалов и полимерных имплантов. М., 1995. С. 172–174.

ЗНАЧЕНИЕ ПОЛОСТИ ПРОЗРАЧНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ КАК АНАТОМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

© Инна Васильевна Меренкова, Максим Алексеевич Демьянов,
Александр Геннадьевич Машичев

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: maksim.demyanof@gmail.com

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: полость Верге; головной мозг; полость прозрачной перегородки; пороки развития структур головного мозга.

Введение. В настоящее время до 5% новорожденных появляются на свет с различными врожденными и наследственными заболеваниями. Около 30% коечного фонда детских стационаров различного профиля заняты больными с наследственной патологией, 40% младенческой смертности в той или иной степени обусловлено наследственными и врожденными дефектами, среди которых лидирующее место занимают врожденные пороки головного мозга [1].

Цель исследования. Обзор ультразвукового и магнитно-резонансного исследования головного мозга плодов в пренатальном и постнатальном онтогенезе для повышения эффективности пренатальной диагностики врожденных пороков головного мозга.

Материалы и методы. Основным методом исследования стал анализ научных статей.

Результаты. Полость прозрачной перегородки *cavum septi pellucidi* (CSP) — это полость, находящаяся между листками прозрачной перегородки. Прозрачная перегородка образована тонкой треугольной вертикальной двойной мембраной, разделяющей передние рога первого и второго боковых желудочков головного мозга. Выглядит прозрачная перегородка как листок, натянутый от базальной части мозолистого тела до свода головного мозга. Обычно CSP формируется на восьмой неделе эмбрионального развития [4].

Листки белого вещества прозрачной перегородки образуются внутриутробно и срастаются спереди назад. Полость между листками начинает уменьшаться в размерах к 6-му месяцу гестации, и может полностью исчезать незадолго до родов, тем самым образуя единую прозрачную перегородку — *septum pellucidum*. Считается, что быстрый рост мозолистого тела и структур гиппокампа приводит к сближению и последующему слиянию листков прозрачной перегородки. Однако если

листки не соединяются, CSP может сохраняться и наблюдаться даже у взрослых [2, 4].

При использовании методов ультразвуковых исследований полость прозрачной перегородки визуализируется в аксиальной плоскости, используемой для измерения размеров головы, в виде двух параллельных гиперэхогенных линий, расположенных кпереди от зрительных бугров. Дифференцирование структур головного мозга, соседствующих с CSP, крайне важно, так как эмбриологически ее развитие тесно связано с развитием мозолистого тела, свода мозга, первого и второго латеральных желудочков (полость конечного мозга), и третьего желудочка (полость промежуточного мозга) [4–6].

Частично или полностью прозрачная перегородка отсутствует у двух-трех на 100 000 человек взрослого населения. Иногда отсутствие прозрачной перегородки связано с пороками развития головного мозга. Неполное сращение листков полости прозрачной перегородки или ее сохранение на протяжении всей жизни человека является вариантом нормы. Несмотря на свои небольшие размеры, полость прозрачной перегородки является местом возникновения значительного числа врожденных пороков [3–5].

Размеры прозрачной перегородки используются в качестве показателя и критерия нормального развития срединных структур полушарий головного мозга. Исследуемые данные определяют верхний предел ширины CSP 8–9 мм на любом сроке беременности, что согласуется с более ранними исследованиями, согласно которым CSP описывается как «киста», если ее размер составляет 10 мм или более. В изученных научных трудах только у 1 из 200 нормальных плодов наблюдались ширина CSP 10 мм [4, 6].

Гистологически нормальная перегородка у детей и взрослых состоит из двух сросшихся

листов толщиной 1–3 мм с тонким, содержащим жидкость, пространством, которое не общается с желудочковой системой или экстрааксиальными ликворными пространствами [3, 4].

Выводы. Листки CSP могут не соединиться, а могут сохраниться и наблюдаться у взрослых людей, что является вариантом нормы.

Таким образом, CSP используется в качестве показателя нормального развития срединных структур полушарий головного мозга внутриутробно и в послеродовых исследованиях при МРТ и УЗ-диагностике. Так, в США визуализация CSP является неотъемлемой частью дородовой оценки мозга плода.

Важность мониторинга в динамике нормального развития CSP объясняется ее близостью к функционально важным структурам, таким как мозолистое тело, своды и передняя спайка, и взаимосвязанным развитием с этими структурами.

Соответственно, раннее отслеживание и анализ размеров CSP является значимым анатомическим ориентиром при визуализации в пренатальном и постнатальном онтогенезе.

Литература

1. Медведев М.В. Пренатальная эхография. Дифференциальный диагноз и прогноз. 3-е изд. М.: Реал Тайм, 2012. 464 с.
2. Scott M. Cyst of the sixth ventricle (cavum of verga) successful removal through transventricular approach with notes on embryology and histopathology. *Journal of Neurosurgery*. 1943;1:191–201.
3. Lancon J., Hines D.A., Rila F.A., Parent A.D. Expanding cyst of the septum pellucidum. Case report. *Journal of Neurosurgery*. 1996;85(6):1127–1134.
4. *Neuroradiology* (2020) 62:617–627. <https://doi.org/10.1007/s00234-020-02364-5>.
5. *Child's Nervous System*, 27(11), 1927–1930. DOI: 10.1007/s00381-011-1457-2.
6. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 254 (5). DOI: 10.1007/s00406-004-0496-z 22:07.

ОСОБЕННОСТИ ОГИБАЮЩЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ ПРИ АСТЕНИЧЕСКОМ ТИПЕ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

© Екатерина Игоревна Монастырская, Александр Анатольевич Коробкеев,
Оксана Юрьевна Лежнина, Артемий Александрович Коробкеев

Ставропольский государственный медицинский университет. 355017, Ставрополь, ул. Мира, д. 310

E-mail: anatomia.ekaterina.skorobogach@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: огибающая ветвь левой венечной артерии; астеники; второй период зрелого возраста; морфометрические показатели.

Введение. Обширная распространенность заболеваний сердечно-сосудистой системы обуславливает неослабевающий интерес к структурной организации венечных артерий сердца. Однако в современной литературе представлено небольшое количество информации, отражающей значения морфометрических показателей коронарных артерий при разных конституциональных типах.

Цель исследования. Представить морфометрические показатели огибающей ветви (ОВ) левой венечной артерии у лиц второго периода зрелого возраста с астеническим типом телосложения.

Материалы и методы. Архивные записи 30 ангиограмм без нарушения коронарного кровотока у людей второго периода зрелого возраста изучены с применением специальной компьютерной программы Махаон. В исследование включены сердца людей второго периода зрелого возраста с правовенечным вариантом ветвлений венечных артерий и астеническим типом телосложения. Определялись внутренний диаметр всех составляющих субэпикардиальных разветвлений ОВ, их длина, а также углы отклонения ветвей. С использованием индекса Пинье установлен тип телосложения обследуемых. Вариант ветвлений венечных артерий установлен согласно критериям, предложенным А.А. Коробкеевым (2004). Статистическая обработка данных проведена в компьютерной программе SPSS.

Результаты. Огибающая ветвь (ОВ) левой венечной артерии в пределах левой половины венечной борозды образует 5+1 субэпикардиальных генераций. В начале площадь сечения (Ссеч.) ОВ составляет $1,13 \pm 0,11$ мм² и практически не изменяется через $0,70 \pm 0,05$ мм при формировании I уровня деления ($1,33 \pm 0,11$ мм²). Просвет левой производной данного деления меньше, чем правой, составляя $0,07 \pm 0,01$ мм² и $1,13 \pm 0,10$ мм² ($p < 0,05$), соответственно. Однако угол отклонения левой ветви ($67,1 \pm 5,5^\circ$)

в 4,5 раза больше по сравнению с данным показателем справа ($15,0 \pm 1,5^\circ$, $p < 0,05$).

Правая производная через $7,2 \pm 0,5$ мм формирует II уровень деления с Ссеч., равной $0,72 \pm 0,06$ мм². Просвет левой «дочерней» ветви ($0,20 \pm 0,02$ мм²), что в 4 раза меньше Ссеч. правой ($0,79 \pm 0,06$ мм²). Угол отклонения левой производной также превышает его значения у правой ветви, достигая $47,0 \pm 2,5^\circ$ и $37,6 \pm 2,5^\circ$ соответственно.

Правая производная II деления ОВ, пройдя в левой половине венечной борозды $5,9 \pm 0,5$ мм, становится основным стволом III разветвления. Ссеч. левой производной данной генерации ($0,53 \pm 0,05$ мм²) превышает данный показатель в 1,4 раза у правой ветви ($0,38 \pm 0,03$ мм², $p < 0,05$). Угол отклонения ветви справа, напротив, больше, чем слева, составляя $27,6 \pm 2,1$ и $18,4 \pm 1,5^\circ$, соответственно. На боковой поверхности левого желудочка левая краевая ветвь (левая производная III деления ОВ) формирует через $10,8 \pm 1,5$ мм IV генерацию сосуда с просветом основного ствола — $0,53 \pm 0,05$ мм². Ссеч. «дочерних» ветвей IV деления ОВ слева и справа не имеет достоверных различий, достигая $0,16 \pm 0,02$ мм² и $0,12 \pm 0,01$ мм², соответственно ($p > 0,05$). Тогда как угол отклонения левой производной ($66,0 \pm 3,0^\circ$, $p < 0,05$). Через $7,5 \pm 0,5$ мм правая ветвь III разветвления ОВ образует в конечной трети левой половины венечной борозды V генерацию с просветом $0,58 \pm 0,06$ мм². Левая «дочерняя» ветвь V деления отклоняется под углом $20,2 \pm 2,5^\circ$ и S сеч. — $0,17 \pm 0,02$ мм², тогда как правой производной данные показатели составляли соответственно $30,3 \pm 3,0^\circ$ и $0,11 \pm 0,01$ мм².

Заключение. Представленные изменения морфометрических показателей огибающей ветви левой венечной артерии демонстрируют особенности конструкции сосуда у людей второго периода зрелого возраста с астеническим типом телосложения.

АНАТОМИЧЕСКОЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ БИОИМПЛАНТАТОВ ДЛЯ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СТОПЕ

© Айкуш Карлосовна Назарян, Александр Владимирович Колсанов, Лариса Теодоровна Волова

Самарский государственный медицинский университет. 443099, Самара, ул. Чапаевская, д. 89

E-mail: a.k.nazaryan@samsmu.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: 3D-моделирование; остеоартропатия Шарко; аллогенные материалы; индивидуальные биоимплантаты; реконструктивные операции.

Введение. В России, по данным регистра, людей, страдающих сахарным диабетом, около 5 миллионов человек. Распространенность остеоартропатии Шарко колеблется от 10 до 13% (500–650 тыс. чел) среди пациентов с сахарным диабетом. В 30–75% случаев имеет место двустороннее поражение. С присоединением инфекции мягких тканей и остеомиелита смертность может достигать 35% (до 250 тыс. человек). Основным методом лечения сегодня — ампутация стопы либо резекция части костной ткани с укорочением конечности, приводящие к инвалидности трудоспособного населения.

Разработанная технология получения индивидуального крупноблочного костного биоимплантата позволит снизить инвалидизацию при синдроме диабетической стопы и стопы Шарко, позволит пациентам вести полноценную жизнь за счет соответствия биоимплантата анатомическим структурам резецированной области и минимизации отторжения.

Цель исследования. Снижение инвалидизации трудоспособного населения за счет разработки индивидуальных крупноблочных биоимплантатов, применяемых при реконструктивно-восстановительных операциях на стопе у пациентов с остеоартропатией Шарко.

Материалы и методы. Резецированный участок костей стопы предлагается заменить на крупноблочный костный биоимплантат. Однако объем резекции костей у каждого пациента проводится индивидуально, в зависимости от пораженного участка, и подобрать стандартный биоимплантат невозможно. Необходимо по данным анатомических структур пациента разработать персонализированный биоимплантат, который поможет пациенту вести полноценную жизнь.

Разработана новая технология получения индивидуальных крупноблочных костных биоимплантатов Лиопласт® с использованием

методов цифровой медицины. Отработана методика получения 3D-модели по данным КТ пациента с учетом наличия металлических конструкций. Подобраны методы фрезеровки и оценки качества индивидуального крупноблочного костного биоимплантата с последующим применением в реконструктивно-восстановительных операциях при синдроме диабетической стопы, в том числе при стопе Шарко.

Результаты. С апреля 2022 г. по настоящее время проведено 33 операции по данной технологии с использованием разработанных персонализированных биоимплантатов в ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница имени С.С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Операции проводились пациентам с деформациями стопы, в первую очередь с диабетической остеоартропатией Шарко, и нуждающихся в реконструктивно-восстановительных операциях. Все операции прошли успешно, конечности удалось сохранить всем пациентам. По результатам гистологических анализов доказана резорбция и замещение собственными органотипичными клетками пациента. В течение 1–1,5 лет замещенный биоимплантатом дефект полностью заменится костной тканью пациента, соответственно, нет риска отторжения.

Заключение. На данном этапе планируется масштабировать проект как в применении в региональных клиниках, так и при прочих патологиях с деформацией или поражением костей стопы, например, травмах, остеомиелите, ортопедических деформациях стопы и др.

Стоит отметить, что именно трехмерное моделирование по данным компьютерной томограммы пациента позволяет получить анатомически точное сопоставление биоимплантата и костных структур пациента, а в дальнейшем ускоряет остеорезорбцию и замещение собственными органотипичными тканями пациента.

РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ В ОПЕРАТИВНОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ КОЖНОГО ПОКРОВА У ПАЦИЕНТОВ С ПРОЛЕЖНЯМИ

© Сергей Александрович Обыденнов, Иван Викторович Фраучи, Фарид Вагизович Баширов

Казанский государственный медицинский университет. 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49

E-mail: Medclinica.sergey@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пролежни; кожно-фасциальные лоскуты.

Введение. Пролежни кожи, как правило, являются результатом недостаточно тщательного ухода за тяжелобольными и пациентами с последствиями тяжелой спинальной травмы.

Вместе с тем общее тяжелое состояние, приведшее к иммобилизации человека в кровати, практически всегда резко повышает вероятность развития пролежней. Наиболее часто пролежни образуются у пациентов с последствиями спинальной травмы. У других пациентов с ожогами, травмами, инфекциями, гнойно-септическими состояниями пролежни встречаются реже.

Цель исследования. Знание топографической анатомии близлежащих лоскутов с осевым кровообращением или лоскутами без осевого кровообращения на постоянной питающей ножке позволило нам выделить основные пластики в применяемых нами операциях. Реже в качестве дополнения применяется аутодермопластика.

Материалы и методы. Одним из ключевых этапов в лечении пациентов с пролежнями является оперативное восстановление кожного покрова. Данные пластические операции выполняются по жизненным показаниям, так как ликвидируют рану, являющуюся источником постоянной бактериальной агрессии. В зависимости от локализации пролежня и состояния окружающих тканей планируется операция. Также влияют на выбор операции общее состояние пациента и этиология пролежня.

Нами отслежены результаты лечения 14 пациентов с пролежнями. В этиологии состояний, приведших к развитию пролежней, можно выделить: переломы позвоночника с повреждением спинного мозга, черепно-мозговые травмы, инфекционные поражения головного и спинного мозга, ожоги, множественные переломы костей, вегетативные состояния различного происхождения.

При локализации пролежня в области крестца применяются кожно-фасциальные и кожно-мышечные лоскуты из окружающих тканей (чаще из ягодичной области). При локализации в области вертела — пластика лоскутом, включающим напрягатель широкой фасции бедра. В седалищных областях — пластика задним лоскутом бедра. Кроме того, в вертельной области в некоторых случаях можно воспользоваться пластикой паховым лоскутом.

Результаты. Осложнения (свищи, нагноения, расхождение краев раны, частичный некроз лоскута и др.) встречались в 26% наблюдений. Их возникновение увеличило сроки нахождения больных в стационаре, и, соответственно, расходы на лечение. Ряд больных ($\approx 20\%$) через некоторое время возвращаются с рецидивами пролежней, что обусловлено не только погрешностями ухода, но и прогрессированием трофических нарушений в тканях. Это является особенностью пациентов с тяжелой спинальной травмой.

В профилактике осложнений имеют значение тщательная подготовка пациента к операции, достаточная санация пролежня и его «карманов», полное иссечение слизистой сумки пролежня, адекватное планирование и формирование перемещаемого лоскута, длительное послеоперационное дренирование, соблюдение режима и правил ухода после операции.

Выводы. Знания топографической анатомии свободных и перемещенных лоскутов с осевым кровообращением и без него необходимы для реконструктивной пластической хирургии. Учитывая сложность и многоэтапность лечения пациентов с пролежнями, можно сделать вывод о целесообразности сосредоточения усилий на профилактике данного осложнения.

РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ В РАЗЛИЧНЫХ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

© Сергей Александрович Обыденнов, Иван Викторович Фраучи

Казанский государственный медицинский университет. 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49

E-mail: Medclinica.sergey@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: молочная железа; аугментация; редукция; реконструкция.

Введение. Хирургия молочной железы в настоящее время является весомой частью как эстетической, так и реконструктивно-пластической хирургии. Результат оперативного лечения — желаемый размер и очертания груди, и, как следствие, повышение самооценки и уверенности в себе, поскольку совершенные пропорции молочных желез — самый значимый фактор привлекательности и сексуальности.

Цель исследования. Изучить ангиоархитектонику молочной железы. Общие закономерности ее кровоснабжения и иннервации применительно к операциям на железе.

Материалы и методы. Кровоснабжение молочной железы осуществляется ветвями внутренней грудной и ветвями подмышечной артерий. Приток крови к медиальной и центральной частям осуществляется перфорантными ветвями из *a. thoracica interna*, вступающими через I–IV межреберные пространства и проникают в медиальную часть железы. Этим путем осуществляется более 50% кровоснабжения молочной железы.

Латеральная грудная артерия, являясь вторым по величине ресурсом кровоснабжения железы, отходит от подмышечной артерии. Ее ветви, а также латеральные перфорантные ветви межреберных артерий, кровоснабжают латеральную часть молочной железы.

Венозная сеть расположена поверхностнее и образована сосудами более крупными, чем глубжежащие артерии. Некоторые из артерий имеют собственные сопровождающие тонкие вены. Подкожное сплетение можно представить как концентрические круги вокруг ареолы, анастомозирующие между собой. Чем больше площадь ножки сосково-альвеолярного комплекса (САК), тем выше ее надежность, так как увеличивается число анастомозов. Изредка обнаруживается только радиальное схождение сосудов к ареоле без круговых анастомозов — ситуация, потенциально опасная для транспорта САК на дермато-гландулярной ножке ограниченной ширины. По периферии железы подкожное сплетение залегает на глубине 0,5–1,5 см медиально и 1,0–2,5 см латерально, а ближе к ареоле — тотчас под кожей. Поэтому дезпи-

дермизация ножки САК не должна обнажать подкожную клетчатку. Это чревато повреждением (спазмом) подкожного сплетения, особенно венозного русла. Ишемическая гибель САК чаще наступает через венозный застой, так как вены расположены поверхностнее артерий. Это необходимо учитывать при редукции молочных желез. Иннервация молочной железы осуществляется сегментарно латеральными ветвями 3–6 межреберных нервов (Т3–Т6). Центральные отделы, в том числе и область соска и ареолы, получают сенсорную иннервацию из переднемедиальных и переднелатеральных волокон межреберных нервов Т3–Т5. Иннервация большей части молочной железы осуществляется за счет нерва Т4 (четвертого межреберного нерва — *n. anterior; n. cutaneus lateralis IV; n. intercostalis*). При выполнении реконструктивно-пластических и эстетических операций на молочной железе настоятельно рекомендуется сохранить хотя бы один из указанных нервов для обеспечения сенсорной иннервации. Нижние ветви шейного нервного сплетения (*n. supraclavicularis*) обеспечивают сенсорную иннервацию верхних отделов молочной железы. Медиальные и нижние отделы иннервируются латеральными ветвями 2–6 межреберных нервов (Т2–Т6). Латеральная кожная ветвь 2-го межреберного нерва (*r. n. intracostobrachialis*) проходит латерально через подмышечную впадину и образует нервное сплетение с кожной ветвью срединного нерва, а также с 3-м межреберным нервом (Т3).

Результаты. В период с 2003 по 2023 годы нами прооперировано 2340 пациенток. 1560 пациенткам произведена аугментационная маммопластика. 720 пациенткам сделана редукция молочных желез при различных степенях птоза и 60 пациенток оперировано после удаления молочной железы по поводу рака с целью реконструкции. Все пациентки оперированы с учетом ангиоархитектоники и иннервации молочных желез. Каких-либо осложнений, связанных с нарушением кровообращения и иннервации, не было.

Выводы. Знания клинической анатомии молочных желез необходимы для хирурга.

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ АБДОМИНОПЛАСТИКИ

© Сергей Александрович Обыденнов, Иван Викторович Фраучи

Казанский государственный медицинский университет. 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49

E-mail: Medclinica.sergey@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: абдоминопластика; кровоснабжение.

Введение. Абдоминопластика — это операция по коррекции контуров живота. Чаще всего живот оказывается растянут беременностью или быстрым набором веса. Диеты и физические упражнения в большинстве случаев помогают избавиться от излишков жира, растянутые мышцы и кожные покровы вернуть в первоначальное состояние с их помощью удается не всегда, и для многих женщин это становится причиной серьезной депрессии. Они уже не могут свободно покупать желаемую одежду, раздеваться на пляже и в бассейне и т.д. Благодаря абдоминопластике живот уменьшается в объеме и становится плоским, формируется талия.

Цель исследования. Изучить особенности кровоснабжения передней брюшной стенки применительно к абдоминопластике.

Материалы и методы. На основании литературных данных кровоснабжение стенки живота осуществляется поверхностными и глубокими артериями. В нижнем отделе живота располагаются поверхностная надчревная артерия (*a. epigastrica superficialis*), направляющаяся к пупку, и поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость (*a. circumflexa ilium superficialis*), идущая к подвздошному гребню. В верхних отделах живота поверхностные артерии малы. Глубокими артериями являются верхняя и нижняя надчревные артерии, и глубокая артерия, огибающая подвздошную кость. Направляясь вниз, *a. epigastrica superior* проникает во влагалище прямой мышцы живота, проходит позади мышцы. Нижняя эпигастральная артерия направляется вверх между *fascia transversalis* спереди и париетальной брюшиной сзади и входит во влагалище прямой мышцы живота, где в области пупка соединяется с верхней надчревной артерией. Пять нижних межреберных артерий (*aa. intercostales posteriores*) идут косо сверху вниз и медиально между внутренней косой и поперечной мышцами живота и соединяются с ветвями верхней надчревной артерии. Вены стенки живота также делятся на поверхностные и глубокие. Поверхностные вены разви-

ты лучше артерий и глубоких вен, образуя в жировом слое стенки живота, особенно в области пупка, густую сеть. Через грудонадчревные вены (*vv. thoracoepigastricae*), впадающие в подмышечную вену, и поверхностную надчревную вену (*v. epigastrica superficialis*), осуществляется соединение систем верхней и нижней полых вен (кавакавальные анастомозы). Вены *paraumbilicales*, располагающиеся в количестве 4–5 в круглой связке печени и впадающие в воротную вену, соединяют систему *v. portae* с системой *v. cavae* (портокавальные анастомозы). Глубокие вены стенки живота (*vv. epigastricae superiores et inferiores*, *vv. intercostales* и *vv. lumbales*) сопровождают (иногда по две) одноименные артерии. Поэтому мягкие ткани передней брюшной стенки можно отслаивать до реберных дуг.

Результаты. В клинике эстетической медицины в период 2021 по 2023 годы прооперировано 30 пациенток по поводу различной степени птоза передней брюшной стенки. Операцию по пластике живота начинали с поперечного разреза над лобком. Разрез выполняли по линии бикини, чтобы в дальнейшем рубец можно было скрыть под нижним бельем. После этого кожный лоскут отслаивают до реберной дуги, выделяя пупок, с обязательным оставлением подкожно-жировой клетчатки вокруг него. Открыв таким образом фасцию прямых мышц живота, сшивали их в новом положении, формируя талию. Избыток кожи вместе с подкожным жиром удаляется. Пупок формируется заново с целью его переноса в новое место на кожно-жировом лоскуте, который был отслоен. Иногда пластику выполняли только в нижней части живота без переноса пупка. Такая операция называется «миниабдоминопластикой». Также абдоминопластику иногда сочетали с липосакцией.

Заключение. Знания топографо-анатомического кровоснабжения передней брюшной стенки и особенности кровоснабжения пупочного кольца крайне необходимы для проведения этих операций.

ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ МАРГОРИН И ЛАБОРАТОРИЯ ОПЕРАТИВНОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ ЛЕНИНГРАДСКОГО (НЫНЕ РОССИЙСКОГО) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМ. ПРОФ. А.Л. ПОЛЕНОВА

© Виктор Емельянович Олюшин, Виктор Григорьевич Воронов,
Татьяна Николаевна Фадеева

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова.
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского, д. 12

E-mail: geobag@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лаборатория экспериментальной нейрохирургии; Маргорин Е.М.;
стереоэнцефалотомия.

Введение. Впервые в Советском Союзе в научно-исследовательском институте — Ленинградском (ныне Российском) нейрохирургическом институте им. проф. А.Л. Поленова профессором Е.М. Маргориным в 1955 г. была организована лаборатория оперативной нейрохирургии. Научной базой лаборатории являлась кафедра топографической анатомии и оперативной нейрохирургии Ленинградского педиатрического медицинского института, которую он возглавлял.

Цель исследования. Показать эффективность созданной Е.М. Маргориным экспериментальной нейрохирургической лаборатории.

Материалы и методы. Архивы кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии им. профессора Ф.И. Валькера Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета и Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова.

Результаты. Основную задачу созданной им лаборатории оперативной нейрохирургии Евгений Михайлович видел в необходимости изучения глубоких анатомических структур головного мозга, прозорливо предвидя будущее развитие нейрохирургии. Именно эти структуры в дальнейшем явились основными функциональными мишенями стереотаксического лечения многих заболеваний центральной нервной системы, в частности паркинсонизма, эпилепсии, болевых синдромов, наркомании. Это был, безусловно, значительный вклад в развитие стереотаксических методов в нейрохирургии.

В 1960–1970-х годах круг научных интересов профессора Е.М. Маргорина был очень широк и охватывал наиболее перспективные направления в нейрохирургии. Своему первому аспиранту, нейрохирургу Б.М. Никифорову, в дальнейшем профессору, выдающемуся нейрохирургу, лауреату Государственной премии СССР (1985 г.) за разработку проблемы хирургии сосудов головного мозга, он в 1955 г. предложил изучить индивидуальную анатомическую изменчивость сосудов твердой мозговой оболочки головного мозга. Другому аспиранту, С.Л. Яцуку, в дальнейшем доктору медицинских наук, профессору, в 1958 г. поручил выполнить диссертацию по индивидуальной анатомической изменчивости бледного шара применительно к стереоэнцефалотомии у больных паркинсонизмом. Оба эти исследования были успешно завершены и в дальнейшем послужили базой для развития сосудистой и функциональной нейрохирургии.

Лаборатория оперативной нейрохирургии успешно и плодотворно работала под руководством профессора Е.М. Маргорина в течение 15 лет. За это время в ней были выполнены оригинальные исследования, послужившие анатомической и оперативной базой для развития функциональной нейрохирургии. Так, под его руководством выполнен ряд кандидатских диссертаций: по нейрохирургической анатомии зрительного бугра и его вентролатерального ядра (Роголов В.А., 1968), черного вещества (Худабердиев Х.Х., 1972), миндалевидного комплекса (Шелякин Ю.А., 1975), субталамического ядра и неопределен-

ной зоны (Бубнов А.Н., 1975), полей Фореля и красного ядра (Юхарев С.П., 1982), ядер мозжечка (Козлова Г.П., 1982).

Материалы научных исследований лаборатории широко публиковались в журналах «Вопросы нейрохирургии», «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии» и специальном тематическом сборнике «Вопросы нейрохирургической анатомии головного мозга».

Заключение. Е.М. Маргорина всегда отличало умение видеть новые, раскрывающие горизонты в нейрохирургической науке,

определять в ней перспективные направления изучаемых анатомо-топографических закономерностей, формулировать глубокий подход к раскрытию индивидуальной анатомической изменчивости образований центральной нервной системы и складывающихся функциональных, сложных взаимоотношений в норме и патологии. Кроме того, его выделяла высокая работоспособность и тщательность проводимых исследований, а также постоянное желание передать свой богатый профессиональный опыт младшим коллегам.

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА КЛИНИЧЕСКУЮ АНАТОМИЮ АРТЕРИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА

© *Артем Владимирович Павлов¹, Николай Алексеевич Пронин¹, Павел Виталиевич Тараканов², Евгения Викторовна Секисова¹, Екатерина Алексеевна Дронова¹*

¹ Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.

390026, Рязань, ул. Высоковольная, д. 9

² Московский клинический научный центр имени А.С. Логинова. 111123, Москва, ул. Новогиреевская, д. 1, к. 1

E-mail: av.pavlov-rzgm@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: поджелудочная железа; перешеек; артерии; дорсальная панкреатическая артерия; кровоснабжение; особенности топографии; артериальные анастомозы.

Введение. Современный уровень хирургии позволяет выполнять большой спектр оперативных вмешательств на поджелудочной железе, что обеспечивается не только совершенствованием оперативной техники, но и методов диагностики. Как результат в клинике увеличивается количество прямых резекционных вмешательств с пересечением ткани железы в разных ее частях. В доступной современной литературе описаны различные способы пересечения железы, обладающие рядом несомненных достоинств, но и определенных недостатков. Среди них можно выделить отсутствие надежного гемостаза (как до пересечения железы, так и после). Для предотвращения кровотечения хирурги часто выполняют прошивание или коагуляцию ткани железы, не видя артериальный сосуд в ее толще, или выполняют механическое сдавливание железы зажимами. Такие действия увеличивают травматизацию органа и не всегда обеспечивают надежный гемостаз. Кроме того, сдавливание паренхимы железы в целом и протока железы в частности на фоне высокой интраоперационной кровопотери способствует возникновению такого грозного осложнения, как послеоперационная панкреатическая фистула, что приводит к повторному оперативному вмешательству. Данное осложнение, по данным ряда авторов, способно вызвать органную недостаточность и привести к гибели больного. Также следует отметить, что частота встречаемости послеоперационных кровотечений после резекционных операций на поджелудочной железе может достигать 18%, при этом уровень летальности, по данным ряда авторов, достигает 60%. Таким образом, мы можем констатировать, что совершенствование оперативной техники резекционных вмешательств на поджелудочной железе требует от хирурга тщательного изучения интраорганных архитек-

тоники и топографии артериальных сосудов. Только в этом случае возможно снизить частоту интра- и послеоперационных кровотечений, а также предотвратить развитие послеоперационной панкреатической фистулы. В современной анатомической литературе можно найти большое количество работ, описывающих кровоснабжение поджелудочной железы, при этом артерии часто описываются без привязки к топографии органа и особенностей его частей. На кафедре анатомии Рязанского ГМУ с 2015 г. ведется активная работа по восполнению знаний в данной области.

Цель исследования. Определить основные анатомические особенности внутриорганных артерий поджелудочной железы.

Материалы и методы. Работа выполнена на архивном материале кафедры анатомии Рязанского ГМУ имени И.П. Павлова, который набирался в период 2008–2018 гг. Органоконплексы для исследования состояли из части брюшной аорты с чревным стволом и верхней брыжеечной артерией, паренхимой висцеральной поверхности печени с воротами, и участком нижней полой вены, печеночnodвенадцатиперстной связкой, двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы и селезенки. Позднее способ, по которому извлекался комплекс органов, был запатентован (патент на изобретение 2775449 С1, 01.07.2022. Заявка № 2021134713 от 26.11.2021). Полученные таким образом органоконплексы подвергали первичному препарированию и заполнению сосудистого русла желез инъекционной массой (модифицированной массой Тейхмана–Тихонова или окрашенным латексом) по оригинальной методике, которая также потом получила патентную защиту (патент на изобретение 2793653 С1, 04.04.2023. Заявка № 2022102159 от 31.01.2022). После этого

часть комплексов погружалась в формалин, а часть подвергалась замораживанию. При работе с секционным материалом учитывали требования ст. 5 ФЗ № 8 «О погребении и похоронном деле» от 12.01.1996 г. (с изм., в действующей редакции). По мере необходимости органокомплексы извлекали и исследовали: описывали экстраорганные артериальные сосуды тела, перешейка и головки поджелудочной железы. Оценивали варианты формирования и отхождения артерий, их длину, диаметр, деление на основные ветви, особенности и закономерности топографии. Часть комплексов подвергали диссекции, часть погружали в раствор щелочи для получения коррозионных слепков сосудов. Оценивали взаимоотношение артериальных сосудов с панкреатическим протоком и глубину расположения сосудов в перипанкреатической клетчатке, особенности формирования интраорганных артериальных анастомозов.

Результаты. Изучение особенностей интраорганный ангиоархитектоники поджелудочной железы позволило выделить три типа ее васкуляризации: васкуляризация с преобладанием коротких ветвей селезеночной артерии (тип I), васкуляризация по смешанному типу (длинными и короткими ветвями селезеночной артерии) (тип II) и васкуляризация только длинными ветвями селезеночной артерии (тип III). Внутриорганные артериальные анастомозы разделили на четыре типа, предложенные Романом Рамосом и коллегами: малые аркады (вариант I), малые и большие аркады (вариант II), большие аркады (вариант III) и прямые ветви (вариант IV). Тип I (малые аркады) наблюдали в 41,2% случаев, тип II (малые и большие аркады) — в 29,4% случаев, тип III (большие аркады) — в 17,6% случаев, а тип IV (прямые ветви) — в 11,8% случаев. При этом короткие ветви регистрировали в большинстве (76,5%) препаратов, длинные — в 23,5%. Дорсальная панкреатическая артерия была в 82,4% препаратов. Нижняя панкреатическая артерия обнаружена в 58,8% препаратов, при этом она всегда была ветвью дорсальной панкреатической артерии. Большую панкреатическую артерию регистрировали в 76,4% случаев. Артерий к хвосту поджелудочной железы в 11,8% наблюдений не выявлены, в 41,2% найдена только одна артерия, в 35,2% — две артерии и три артерии — в 11,8% случаев. При диссекции паренхимы железы нами была отмечена особенность распределения коротких ветвей к ее телу: в тех случаях, когда селезеночная артерия имела относительно прямой ход, регистрировали от 7 до 10 артерий, при извитом ходе селезеночной артерии число коротких ветвей

уменьшалось до 3–4 штук. При изучении поперечных срезов в области перешейка поджелудочной железы нами было показано, что здесь проходят два основных артериальных сосуда, которые представлены перипанкреатической артерией и дополнительной артерией перешейка поджелудочной железы. При этом топография данных сосудов постоянна и не зависит от варианта их формирования: перипанкреатическая артерия расположена у передненижней поверхности перешейка поджелудочной железы, дополнительная артерия перешейка расположена у задневерхней поверхности железы. Такие наблюдения позволили нам заключить, что оптимальное место пересечения поджелудочной железы — ее перешеек, так как на данном участке отсутствует риск повреждения дорсальной панкреатической артерии, а также отмечается постоянная топография артериальных сосудов меньшего диаметра. Это позволило разработать и внедрить в клиническую практику способ пересечения поджелудочной железы (патент РФ № 2734869). Нами определены ориентиры для лигирования артерий перед пересечением паренхимы железы. На участке, расположенном над верхней брыжеечной веной и на 1 см каудальнее верхней брыжеечной вены, рекомендуется прошивать паренхиму органа четырьмя швами на глубину 5 мм каждый (по два шва на расстоянии друг от друга в 1 см) в области задненижнего и задневерхнего края поджелудочной железы, что позволит лигировать зоны прохождения артериальных сосудов.

Заключение. Артерии поджелудочной железы обладают выраженной анатомической изменчивостью. Изучение коррозионных препаратов показало, что кровоснабжение ее паренхимы осуществляется короткими и длинными ветвями селезеночной артерии, формирующими анастомозы по типу аркад. В ряде случаев обнаружен вариант кровоснабжения с преобладанием коротких ветвей, разделяющих железу на отдельные участки. Реже всего нам встречался тип кровоснабжения тела и хвоста железы с преобладанием длинных ветвей. Детальное изучение положения артерий поджелудочной железы позволило сформулировать рекомендации прошивания ее паренхимы перед пересечением. Основываясь на многолетнем опыте изучения топографии артерий поджелудочной железы, можно уверенно утверждать, что никакой современный диагностический прибор не может заменить хирургу глубоких анатомических знаний вариантной анатомии области его профессиональной интервенции.

ПЛОЩАДЬ ГОЛОСОВОЙ ЩЕЛИ У ДЕТЕЙ С ДВУСТОРОННИМ ПАРАЛИЧОМ ГОРТАНИ ДО И ПОСЛЕ ЛАРИНГОТРАХЕАЛЬНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ

© Павел Владимирович Павлов, Мария Леонидовна Захарова, Ольга Павловна Павлова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: pvpavlov@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гортань; голосовые складки; голосовая щель; паралич гортани; ларинготрахеальная реконструкция.

Введение. Паралич голосовых складок может быть врожденным или приобретенным. Врожденный паралич гортани является второй по частоте причиной стридора у детей первого года жизни и составляет около 10% среди врожденной патологии гортани. Блуждающий и возвратный гортанный нервы, осуществляющие двигательную иннервацию, могут быть повреждены при травмах шеи или при хирургических операциях на шее или средостении. Наиболее часто они повреждаются при операциях на щитовидной железе или при инфильтративном росте злокачественного новообразования шеи, или средостения. Большинство детей с двусторонним параличом могут дышать только через трахеостому. Одним из методов восстановления просвета гортани при двустороннем параличе является ларинготрахеальная реконструкция с задним реберным трансплантатом, при которой голосовые складки разводятся из срединного или парамедиального положения на больший угол, обеспечивая увеличение площади голосовой щели и, соответственно, восстановление дыхания через естественные пути.

Цель исследования. Сравнить площадь голосовой щели у пациентов с двусторонним параличом гортани до и после ларинготрахеальной реконструкции с задним реберным трансплантатом.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов с двусторонним параличом гортани, которым была выполнена многоэтапная ларинготрахеальная реконструкция с задним реберным ауто-трансплантатом. Также исследовались видеозаписи гибкой ларингоскопии, выполненной этим пациентам под местной анестезией до операции и в динамике после операции. При замедленном просмотре видеозаписи выбирался кадр с максимальным раскрытием голосовой щели, после чего с помощью онлайн-сервиса https://www.ginifab.com/feeds/angle_

[measurement/online_protractor.ru.php](https://www.ginifab.com/feeds/angle_measurement/online_protractor.ru.php) измерялся угол, образованный голосовыми складками.

Изменение площади голосовой щели рассчитывали по формуле (патент на изобретение 2750876 С1, 05.07.2021):

$$\Delta S = S2 \cdot 100\% / S1 - 100\% = \\ = \text{Sin}2 \cdot 100\% / \text{Sin}1 - 100\%,$$

где ΔS — изменение площади голосовой щели в %; $S1$ — площадь голосовой щели до лечения; $S2$ — площадь голосовой щели после лечения; $\text{Sin}1$ — синус угла между голосовыми складками до лечения; $\text{Sin}2$ — синус угла между голосовыми складками после лечения.

Результаты. Были исследованы видеозаписи 5 детей, хронических трахеоканюляров, с двусторонним параличом гортани, из которых было 3 мальчика и 2 девочки. Средний возраст на момент операции составил $7,2 \pm 2,9$ лет (4–11 лет). К моменту повторного исследования все дети были деканюлированы, дыхание осуществлялось через естественные пути. Средняя величина угла, образованного голосовыми складками, до операции составила $11,0 \pm 1,2^\circ$, после операции — $33,8 \pm 2,6^\circ$. Расчет по приведенной формуле показал, что площадь голосовой щели у детей с двусторонним параличом гортани после ларинготрахеальной реконструкции с задним реберным трансплантатом в среднем увеличилась на $193,6 \pm 32,8\%$ (минимально на 154,9%, максимально на 238,6%).

Заключение. Ларинготрахеальная реконструкция с задним реберным трансплантатом, выполненная детям, хроническим трахеоканюлярам, с двусторонним параличом гортани позволила восстановить им дыхание через естественные пути. При этом площадь голосовой щели у детей в среднем увеличилась на $193,6 \pm 32,8\%$ (минимально на 154,9%, максимально на 238,6%).

КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ИМ. ПРОФЕССОРА Ф.И. ВАЛЬКЕРА: ИСТОРИЯ В ЛИЦАХ

© Анна Анатольевна Пашко, Георгий Отарович Багатурия,
Ирина Александровна Савина, Виктор Игоревич Адамович

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: kaf.oxta@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ф.И. Валькер; Е.М. Маргорин; топографическая анатомия; история.

Введение. В 2023 году исполняется 90 лет со дня основания кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии профессором Федором Ивановичем Валькером, которая ныне носит имя ученого. В этом же году Педиатрический университет празднует 115-летие со дня рождения выдающегося клинического анатома, нейрохирурга, нейротравматолога, профессора Евгения Михайловича Маргорина, второго заведующего кафедрой.

Цель исследования. Расширить знания об истории кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии со дня ее основания до настоящего времени.

Материалы и методы. Архивы кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии им. профессора Ф.И. Валькера, музея Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета и фундаментальной библиотеки Военно-медицинской академии.

Результаты. Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии Ленинградского педиатрического медицинского института была создана в 1933 году. Ее организатором и первым руководителем был профессор Федор Иванович Валькер. Первые студенты пришли на занятия в сентябре 1935 года, когда кафедра была размещена на 3-м этаже анатомического корпуса. Кроме просторных учебных комнат, оборудованных как операционные, имелись специальные помещения для научных исследований, рентгеновский кабинет и гистотопографическая лаборатория. Первый состав преподавателей кафедры включал в себя: асс. Гольдман; асс. А.П. Кондратьев; асп. Т.И. Морозова; зав. кафедрой, проф. Ф.И. Валькер; проф. Боккерия; ст. лаб. М.С. Жбанова; врач-лаб. Л.В. Сарчимели. За годы руководства кафедрой профессором Валькером были защищены 18 кандидатских

и 2 докторские диссертации по общей научной теме: развитие органов и систем человека после рождения. Результаты многочисленных анатомических исследований подытожены в монографиях «Топографо-анатомические особенности раннего детского возраста» (1938) и «Морфологические особенности развивающегося организма» (1958) [1, 2].

Далее, в течение 27 лет, кафедрой заведовал профессор Евгений Михайлович Маргорин. Состав преподавателей кафедры изменился. На кафедре работали ассистенты Л.В. Верещагина, Е.В. Савицкая, Е.А. Альхимович, Л.К. Жолотов и Г.П. Козлова. Каждый из них отдал преподавательскому труду более 30 лет. Богатейший опыт и исследовательский материал сотрудников кафедры позволили в 1960 году издать руководство «Оперативная хирургия детского возраста» — первое учебное пособие для студентов-педиатров нашей страны. Будучи учеником и последователем профессора Виктора Николаевича Шевкуненко, профессор Маргорин продолжил развитие учения об индивидуальной анатомической изменчивости человека: под его руководством коллектив штатных преподавателей, аспирантов и соискателей изучал анатомическую изменчивость одного возрастного периода — периода новорожденности. Полученные материалы легли в основу монографии «Топографо-анатомические особенности новорожденных» (1970) [3].

С 1983 по 1995 год кафедрой руководила д-р мед. наук, профессор Валентина Дмитриевна Тихомирова. В.Д. Тихомирова более 25 лет проработала в хирургических отделениях клиники ЛПМИ. Наибольший научный интерес для профессора представляли крайние формы анатомической изменчивости, за пределами которых могут находиться врожденные пороки развития. Этот раздел — врожденные пороки развития органов и систем организма

человека, был внесен ей в лекционную и экзаменационную программы. Сама Валентина Дмитриевна читала лекции о современных способах хирургической коррекции пороков развития слушателям факультета повышения квалификации. Следует отметить, что все послевоенное время и до 90-х годов XX века именно наша кафедра являлась основной и единственной базой повышения квалификации по педиатрической топографической анатомии и оперативной хирургии в нашей стране. Под руководством профессора Тихомировой стали квалифицированными преподавателями и защитили кандидатские диссертации М.Н. Орлов и А.А. Пашко. Своим главным достижением за 12 лет руководства кафедры Валентина Дмитриевна считала монографию «Детская оперативная хирургия» (2001).

Менее 3 лет кафедрой руководил профессор Александр Николаевич Бубнов. По его инициативе на кафедре была организована и по сей день работает студенческая экспериментальная лаборатория.

С 2001 по 2010 год кафедрой руководил профессор Владимир Викторович Леванович (ректор СПбГПМА — СПбГПМУ). В те годы большое внимание уделялось материальному обеспечению кафедры: появились мультимедийная система, компьютеры. В учебном процессе для рубежного и итогового контроля использовался компьютерный класс. Стали доступны одноразовое белье, халаты, современный шовный материал на практических занятиях, активно работал кружок СНО.

С 2011 года и по настоящее время кафедрой руководит эндокринный хирург-практик, д-р мед. наук Георгий Отарович Багатурия. Под его руководством защитились 2 кандидатские диссертации, авторами которых являются доцент А.Г. Васильева и доцент А.В. Косулин — штатные преподаватели кафедры. Г.О. Багатурия является научным руководителем СНО нашего Университета. Современный состав преподавателей кафедры: проф. В.Б. Мосягин, доц. И.А. Булатова, доц. М.Н. Орлов, доц. А.А. Пашко, доц. Е.О. Тихановская, асс. Е.А. Мельникова, асп. В.И. Адамович. В период эпидемии COVID-19 на кафедре был внедрен дистанционный формат преподавания дисциплины [4]. На кафедре начали активно использоваться современные технологии преподавания — в каждой учебной комнате есть телевизор, на который преподаватель может транслировать учебные материалы как в виде

презентаций, так и учебных фильмов. Ежегодно наши студенты участвуют в Олимпиаде по хирургии СПбГПМУ. Наиболее успешные из них принимают участие в Международной студенческой хирургической олимпиаде имени академика М.И. Перельмана. В студенческий научный кружок кафедры было внедрено новое направление — 3D-моделирование (руководитель — д-р мед. наук Г.О. Багатурия). Активно продолжает работать студенческая экспериментальная лаборатория под руководством доцента А.В. Косулина. Результаты научных исследований студенты кружка СНО докладывают на ежегодном научном форуме с международным участием «Студенческая наука». Под руководством заведующего кафедрой в рамках кураторской работы студенты посетили Военно-медицинский музей и ознакомились с выставкой, посвященной династии хирургов Вишневских. Преподаватели кафедры ежегодно участвуют в Санкт-Петербургском симпозиуме по морфологии, биохимии, нормальной и патологической физиологии ребенка, который проходит в составе конгресса с международным участием «Здоровые дети — будущее страны».

Заключение. Каждое поколение преподавателей старалось сохранить традиционную методику преподавания предмета, передавая знания и умения, полученные от своих коллег-предшественников своим ученикам, добавляя новые современные методики диагностики и лечения хирургических заболеваний в учебный процесс. Это поможет, двигаясь в ногу с настоящим в будущее, не забывать о прошлом.

Литература

1. Багатурия Г.О., Пашко А.А. У истоков СПбГПМУ: памяти основателя кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии профессора Ф.И. Валькера. Педиатр. 2015. Т. 6. № 4. С. 154-159.
2. Багатурия Г.О., Пашко А.А., Фомин Н.Ф., Мамаева С.А., Борисова Е.И. Профессор Федор Иванович Валькер — вехи жизни и деятельности (к 130-летию со дня рождения). Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). 2020. Т. 4. № 3. С. 57-63.
3. Пашко А.А., Адамович В.И. Анатомическая изменчивость одного возрастного периода. Forcipe. 2021. Т. 4. № 3. С. 26–31.
4. Булатова И.А., Багатурия Г.О., Орлов М.Н., Пашко А.А., Мосягин В.Б., Косулин А.В. Преподавание оперативной хирургии и топографической анатомии иностранным студентам: очный и дистанционный формат. Forcipe. 2022. Т. 5. № S2. С. 89–90.

ДИФFUЗНЫЙ ТОКСИЧЕСКИЙ ЗОБ И ЭНДОКРИННАЯ ОФТАЛЬМОПАТИЯ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С АЛЛЕЛЯМИ ГЕНОВ СИСТЕМЫ HLA

© Сергей Сергеевич Передереев, Лилия Викторовна Дитковская, Ольга Ивановна Марьина, Георгий Отарович Багатурия

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: liliya-ditkovskaya@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: диффузный токсический зоб; эндокринная офтальмопатия; *HLA-DRB1*03*; пульс-терапия; плазмаферез; тиреоидэктомия.

Введение. Диффузный токсический зоб (ДТЗ) — аутоиммунное мультифакториальное заболевание, характеризующееся наличием антител к рецептору тиреотропного гормона (АТ-рТТГ), приводящее к гиперактивности щитовидной железы, клинически проявляющееся симптомами тиреотоксикоза и нередко сочетающееся с эндокринной офтальмопатией (ЭОП). У детей ДТЗ, как правило, протекает тяжело, с рецидивами и требует длительного применения тиреостатической терапии, а зачастую хирургического лечения. Сочетание ДТЗ и ЭОП сопряжено с аллелями генов в системе *HLA*. Своевременная верификация диагноза, правильный выбор тактики ведения пациента позволяет избежать тяжелых осложнений тиреотоксикоза и сохранить качество жизни пациента на высоком уровне.

Цель исследования. Провести анализ анамнестических, клиничко-лабораторных и молекулярно-генетических данных пациентки с тяжелым рецидивирующим течением ДТЗ, сочетающимся с ЭОП.

Материалы и методы. Девочка 13 лет с тяжелым течением ДТЗ и ЭОП. Период наблюдения — 1,5 года. Оценивали данные анамнеза. Проводили общеклиническое обследование и определение уровня гормонов и иммунологических показателей (ТТГ, T_{4cb} , T_{3cb} , АТ-рТТГ); молекулярно-генетическое исследование (генотипирование *HLA-DRB1*).

Результаты. Девочка 13 лет, наблюдалась эндокринологом в связи с тяжелым рецидивирующим течением ДТЗ, офтальмологом по поводу эндокринной офтальмопатии. Диагноз ДТЗ был подтвержден результатами гормонального и иммунологического исследования (ТТГ <0,005 мкМЕ/мл (N 0,34–5,60); T_{4cb} — 69,53 пмоль/л (N 7,9–14,4); T_{3cb} — 36,89

пмоль/л (N 2,5–3,9); АТ-ТГ — 64,8 МЕ/мл (N 0,0–4,0); АТ-ТПО — 124,0 (N 0,0–9,0); АТ-рТТГ 33,70 МЕ/мл (N <1,0)), и данными УЗИ щитовидной железы (общий объем 14,3 см³, эхо-признаки аутоиммунной тиреоидопатии, выраженное усиление кровотока). Получала тиреостатическую терапию (тиамазол, в начальной дозе 30 мг, в поддерживающей — 7,5 мг в сутки). На фоне лечения возникали частые рецидивы тиреотоксикоза, в связи с чем пациентка была госпитализирована в эндокринологическое отделение СПбГПМУ.

При поступлении предъявляла жалобы на сердцебиение, чувство жара, потливость, боли в коленных суставах, асимметричное увеличение глазных яблок. Родители отмечали неполное смыкание век левого глаза во время сна. Наследственность по эндокринной патологии не отягощена, однако есть предрасположенность к развитию аутоиммунных и аллергических заболеваний: мать девочки страдает ревматоидным артритом; у отца — бронхиальная астма. По результатам гормонального исследования крови явления тяжелого тиреотоксикоза (ТТГ — 0,0 мкМЕ/мл; T_{4cb} — 33,1 пмоль/л; T_{3cb} — 9,0 пмоль/л; АТ-рТТГ — 5,33 МЕ/мл). Принимая во внимание сочетанную аутоиммунную патологию, отягощенный семейный анамнез, выполнено молекулярно-генетическое исследование, по результатам которого выявлено наличие группы аллелей *HLA*, ассоциированных с развитием ДТЗ и ЭОП: *HLA-DRB1*03* и *HLA-DRB1*04*. По результатам офтальмологического осмотра: ЭОП слева средней степени тяжести, активное течение по шкале CAS (Clinical Activity Score). Продолжена тиреостатическая терапия в максимальной дозе (тиамазол 40 мг/сутки); с целью лечения ЭОП

проведен курс пульс-терапии метилпреднизолоном с положительным эффектом.

В последующем в течение всего периода наблюдения за пациенткой, несмотря на высокий уровень комплаентности, неоднократно возникали рецидивы тиреотоксикоза, индуцированные респираторными заболеваниями, в связи с чем было принято решение о хирургическом лечении ДТЗ. С целью достижения эутиреоза для последующего оперативного лечения девочке проведена экстракорпоральная гемокоррекция (6 процедур плазмафереза), однако ожидаемого эффекта достигнуто не было. Принимая во внимание сохранение лабораторных признаков тиреотоксикоза (ТТГ — 0,0 мкМЕ/мл; $T_{4\text{св}}$ — 28,5 пмоль/л; $T_{3\text{св}}$ — 9,8 пмоль/л), отсутствие эффекта от тиреостатической терапии с целью исключе-

ния экстратиреоидных очагов секреции тиреоидных гормонов выполнена скинтиграфия, по данным которой исключены эктопические очаги. Учитывая неэффективность консервативных методов лечения, девочке выполнена тиреоидэктомия.

В настоящий момент получает заместительную гормональную терапию препаратом левотироксина натрия (75 мкг/сут), проводится подбор оптимальной дозы. Наблюдается положительная динамика в отношении ЭОП.

Заключение. Своевременная верификация диагноза, междисциплинарный персонализированный подход к пациенту позволил определить правильную тактику ведения и в последующем снизить риск тяжелых осложнений тиреотоксикоза.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ СЕЛЕЗЕНКИ

© *Илья Юрьевич Пикин, Илья Иосифович Каган, Ольга Борисовна Нuzова, Анна Михайловна Власенкова*

Оренбургский государственный медицинский университет. 460014, Оренбург, ул. Советская, д. 6

E-mail: nuzova_27@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: селезенка; компьютерная томография; анатомия; разработка; операции.

Введение. Разработка органосохраняющих операций на селезенке является сложной и актуальной проблемой хирургии. Научный подход к разработке эффективных способов органосберегающих операций на селезенке требует более детального топографо-анатомического ее изучения. Последнее становится возможным с использованием компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии не только с позиций клинической медицины, но и при решении исследовательских задач.

Цель исследования. Получение комплекса новых данных по прижизненной анатомии и топографии селезенки с применением компьютерной томографии.

Материалы и методы. В ходе работы изучена морфология селезенки на основе анализа 110 компьютерных томограмм пациентов, не имеющих патологии со стороны органов брюшной полости.

Из 110 пациентов 67 (61%) составляли женщины и 43 (39%) мужчины. Данные получены с помощью мультиспиральных компьютерных томографов GE BrightSpeed 16-срезовым и Canon Aquilion Prime 80-срезовым. Были оценены толщина (Т), диаметр (D) на уровне ворот, краниокаудальная длина (L) селезенки, что в дальнейшем позволило рассчитать селезеночный индекс, объем селезенки, согласно специальным формулам. Селезеночный индекс определялся по формуле: $L \times D \times T$. Объем (V) селезенки определяли по формуле, предложенной Passouroulus с соавторами (1997): $V = 30 + 0,58 \cdot L \cdot D \cdot T$. При проведении статистических расчетов использовалась программа STATISTICA 10.

Результаты исследования. Было установлено, что среднее значение толщины $30,0 \pm 1,0$ мм, диаметр — $102 \pm 2,9$ мм, краниокаудальная длина селезенки — $100 \pm 2,8$ мм.

Был рассчитан селезеночный индекс, который является маркером наличия либо отсут-

ствия спленомегалии, и составлял в среднем $340,5 \pm 22$. Среднее значение объема селезенки было $227,5 \pm 12,6$ см³.

Интересными представляются сравнения полученных данных по прижизненной анатомии селезенки с данными секционных исследований. Так, по данным Н.П. Бисенкова параметры селезенки, следующие: средняя длина ее равна 120–140 мм, диаметр 80–100 мм и толщина 30–40 мм.

Данные, полученные по результатам настоящего прижизненного исследования, были соразмерны с результатами посмертных исследований, проведенных Н.П. Бисенковым, вес селезенки обычно колеблется в пределах 140–200 г, достигая в норме при некоторых физиологических состояниях 300 г и более, что с достаточной степенью согласуется с результатами данного исследования.

Были установлены морфометрические параметры селезенки в возрастном аспекте по данным компьютерной томографии. Максимальное среднее значение толщины селезенки наблюдали у пациентов второго периода зрелого возраста ($33,6 \pm 0,8$ мм) и у пациентов пожилого возраста ($33,4 \pm 0,7$ мм). Минимальные средние значения толщины селезенки определялись у пациентов первого периода зрелого возраста ($29,6 \pm 2,0$ мм) и у пациентов старческого возраста ($30,6 \pm 2,4$ мм).

Наибольшие средние значения диаметра селезенки были у пациентов первого (104,6±6,4 мм) и второго зрелого возраста (104,3±2,1 мм), а данный показатель был минимальным у пациентов старческого возраста (89,5±7,1 мм). У пациентов пожилого возраста среднее значение диаметра селезенки составило $98,6 \pm 2,0$ мм.

Было установлено, что среднее значение краниокаудальной длины было максимальным у пациентов первого (101,6±6,2 мм) и второго (102,4±2,0) зрелого возраста, а мини-

мальным у пациентов старческого возраста ($88,2 \pm 5,0$). У пациентов пожилого возраста среднее значение диаметра селезенки составило $99,7 \pm 2,0$ мм.

Среднее значение селезеночного индекса было наибольшим во втором периоде зрелого возраста ($363,8 \pm 16,0$). Данный показатель был наименьшим в старческом возрасте — $257,2 \pm 43,4$. Среднее значение селезеночного индекса у пациентов первого периода зрелого возраста и у пациентов пожилого возраста составил соответственно $331,0 \pm 51,7$ мм и $339,2 \pm 15,3$ мм.

Среднее значение объема селезенки оказалось наибольшим также во втором периоде зрелого возраста — $241,1 \pm 9,3$ см³, а минимальное среднее значение данного показателя наблюдали в старческом возрасте — $179,1 \pm 25,2$ см³. Среднее значение объема се-

лезенки у пациентов первого периода зрелого возраста и у пациентов пожилого возраста составил соответственно $221,9 \pm 30,0$ мм и $226,7 \pm 8,9$ мм.

Заключение. Применение компьютерной томографии дает объективную информацию об анатомии селезенки и позволяет установить закономерности клинической анатомии. Выявлена зависимость количественных параметров (краниокаудальная длина, толщина, диаметр, объем, селезеночный индекс) от возраста. Полученные данные по компьютерно-томографической анатомии селезенки могут быть применены при разработке оперативных доступов при операциях на селезенке. Данные исследования расширяют представления по анатомии селезенки и могут быть использованы при диагностике заболеваний селезенки.

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПУЗЫРНОЙ АРТЕРИИ — ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ

© Булат Айратович Сахabetдинов, Арсен Ирекович Курбангалеев

Казанский государственный медицинский университет . 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49

E-mail: b.sahabet@gmail.com

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пузырьная артерия; анатомия; холецистэктомия.

Введение. Лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) является одной из наиболее распространенных оперативных вмешательств в абдоминальной хирургии. Существует концепция «безопасной лапароскопической холецистэктомии», одним из пунктов которой является пересечение только одной пузырьной артерии, найденной в треугольнике Кало. Но учитывая вариабельность анатомии отхождения пузырьной артерии, ее количество, протяженность ствола, его диаметр, имеется высокий риск кровотечения, повреждения сосудов печени, особенно при неклассической анатомии, что осложняет течение послеоперационного периода, требует повторных оперативных вмешательств и интенсивной терапии, увеличивает длительность пребывания в стационаре. В связи с этим изучение вариантной анатомии пузырьной артерии представляется актуальным направлением в современной абдоминальной хирургии.

Цель исследования. Изучить особенности вариантной анатомии пузырьной артерии.

Материалы и методы. Проанализировать отечественную и зарубежную литературу на данную тему. Провести анализ 250 историй болезни пациентов, которым была проведена ЛХЭ в хирургическом отделении ГАУЗ ЦГКБ № 18 г. Казани по поводу хронического калькулезного холецистита.

Результаты исследования. В ходе исследования было следующее гендерное распределение: мужчины — 47%, женщины — 53%. Возраст пациентов колебался от 37 до 76 лет, средний возраст — 57 лет, мода — 59 лет. Индекс массы тела у 89,5% составлял до 30 кг/м². Длительность заболевания составляла до 6 мес. — 24%, до 12 мес. — 35%, до 24 мес. — 28%, более 24 мес. — 13%. Последний эпизод обострения хронического холецистита был в течение до 2 недель до операции у 3% исследуемых пациентов, до 4 недель — 5%, свыше 1 мес. — 92%. При интраоперационном изучении у 75,6% пузырьная артерия отходила

от правой печеночной артерии в пределах треугольника Кало. По данным отечественной и зарубежной литературы и в ходе собственного исследования данный вариант признан классическим. В остальных случаях по результатам МР-ангиографии органов брюшной полости 24 пациентов пузырьная артерия отходила от добавочной артерии правой доли печени, левой печеночной, верхней брыжеечной и желудочно-двенадцатиперстной артерии, что требует внимательной работы в гепатодуоденальной связке и умения распознать вариантную анатомию пузырьной артерии. Интраоперационные находки были следующие: 91% — пузырьная артерия представлена единым длинным (более 5 мм) стволом, 9% — «ветвистый» тип строения пузырьной артерии, представленный коротким (менее 5 мм) стволом, передней и задней веточками; 87% — пузырьная артерия находилась кзади и правее от пузырного протока, 13% — кпереди и левее; в 7% случаев — пузырьная артерия находилась вне треугольника Кало, 93% — в пределах треугольника Кало; извитая форма пузырьной артерии наблюдалась в 17% случаев, в остальных случаях — прямолинейная. В связи с «ветвистостью» пузырьной артерии клипирование производилось отдельно передней и задней ветви клипсами № 5, причем 2 клипсы — на остающуюся часть, 1 клипса — на уходящую. Диаметр единственной пузырьной артерии в 87% случаях не превышал 5 мм, 13% — более 5 мм, что требовало клипирования клипсами № 8. В 16% случаях ЛХЭ дополнялось дренированием брюшной полости. Послеоперационный период в 93% случаях проходил без особенностей, остальные 7% — кровотечение из операционных ран.

Заключение. В ходе исследования и анализа отечественной и зарубежной литературы были получены данные о вариантной анатомии пузырьной артерии. Так, классический вариант встречается лишь в 75–78% случаев, т.е. каждая четвертая пузырьная артерия отходит

от добавочной артерии или левой печеночной, или верхней брыжеечной, или желудочно-двенадцатиперстной артерии. «Ветвистый» тип строения встречается в 9–10% случаев, что требует дополнительных манипуляций в диссекции гепатодуоденальной связки и дальнейшего дополнительного клипирования. Также стоит отметить расположение пузырной артерии вне треугольника Кало, что требует

поиска данной артерии совершенно в другой области.

Литература

1. Халилов М.А., Швердин Н.Н., Мошкин А.С., Новиков М.С. Значение вариантной анатомии пузырной артерии в хирургии. Наукосфера. 2021. № 11–1. С. 39–42. DOI: 10.5281/zenodo.5665118.
2. Белоус П.В. Вариантная анатомия пузырной артерии и пузырного протока человека. Проблемы здоровья и экологии. 2014. № 2 (40). С. 70–76.

КЛАССИФИКАЦИЯ СТРОЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО КРУГА БОЛЬШОГО МОЗГА В СВЕТЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ В КЛИНИКЕ

© *Василий Егорович Тимофеев*

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.
390026, Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9

E-mail: laminacibroza62@gmail.com

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: артерии; артериальный круг большого мозга; классификация.

Введение. Изучение вариантов анатомии артериального круга большого мозга (АКБМ) остается актуальной темой в медицине по настоящее время [2, 3]. Подтверждением служат посвященные этому материалу многочисленные отечественные и зарубежные работы [1, 5]. Нейрохирурги, врачи лучевой диагностики, сосудистые хирурги, неврологи, патологоанатомы в своей трудовой деятельности так или иначе сталкиваются с проблемой классификации и описания строения АКБМ [1, 3, 4]. От этого зависит не только единая и понятная врачам всех специальностей трактовка конструкции самого круга, но и понимание дальнейшего развития заболеваний или осложнений, к патогенезу которых варианты строения артериального круга имеют отношение [1, 3]. От этого зависит тактика ведения больных в терапии. От этого зависит выбор предоперационного планирования и тактика оперативного вмешательства в хирургии. От этого зависит предельно информативное рентгенологическое описание конструкции АКБМ. В настоящей работе представлен результат создания единой и универсальной классификации артериального круга, необходимой и пригодной для использования в клинике.

Цель исследования. Создать классификацию строения АКБМ с учетом всех закономерностей вариантной анатомии артерий, составляющих данный круг, и универсальную при использовании в клинической практике.

Материалы и методы. Исследованы препараты головного мозга 64 мужчин и 52 женщин (всего 116) возрастом от 21 до 60 лет. В сосуды АКБМ была введена тушь-желатиновая контрастная масса, затем они выделялись. Далее определяли замкнутость, симметричность и характеристики сосудов (удвоение, утроение, гиперплазия, гипоплазия, аплазия, количество) круга. Результаты статистически обрабатывались в Microsoft Excel.

Результаты. При изучении препаратов было выделено много разных вариантов строения АКБМ, однако при более детальном рассмотрении их было возможно группировать по некоторым признакам. При этом, если рассматривать строение круга с точки зрения клинициста (например, рентгенолога), то первое, на что он обратит внимание, будет замкнутость / разомкнутость круга. А поскольку основной критерий функциональной состоятельности АКБМ есть степень его замкнутости, то и начальное подразделение на два больших типа логичнее будет осуществить по признаку замкнутости / разомкнутости (с выделением соответствующего варианта конструкции круга). При исследовании круг замкнутого типа был выявлен в 83 препаратах (71,5%), разомкнутого типа — в 33 препаратах (28,5%). Второе, на что явно будет обращено внимание, — это симметричность строения круга. В препаратах круг с симметричной и несимметричной формой встречался и в замкнутых, и в разомкнутых типах строения, составляя, соответственно, две формы. Форма зависит от степени развития артерий, составляющих круг (от аплазии и гипоплазии до гиперплазии и удвоения / утроения). Варианты артериального круга симметричной формы выявлены в 43 препаратах (37%), несимметричной формы — в 73 препаратах (63%). Далее, соответственно выделенным типам и формам, были распределены обнаруженные варианты строения АКБМ. Таким образом, возникает четкая ступенчатая структура анатомии АКБМ по иерархии: типы — формы — варианты, которая позволила сформировать два типа круга, каждый из которых подразделялся на две формы (всего четыре), а формы, в свою очередь, делились на одиннадцать вариантов. В замкнутые симметричные круги входили варианты с «классическим» строением, с гиперплазией / гипоплазией двух од-

ноименных артерий, и круги с вариантной анатомией передней соединительной артерии. В замкнутые несимметричные круги входили варианты с гиперплазией / гипоплазией одной артерии или нескольких разноименных артерий и с сочетанием гиперплазии и гипоплазии одноименных или разноименных артерий. В разомкнутые симметричные АКБМ входили варианты с отсутствием одноименных артерий с двух сторон и с отсутствием передней соединительной артерии (этот вариант не был обнаружен, поэтому в классификации только было высказано предположение о его существовании). В разомкнутые несимметричные круги входили варианты с отсутствием одной из парных артерий, отсутствием двух и более разноименных артерий (позже такой вариант был обнаружен на прижизненном КТ-исследовании, а не на препарате).

Заключение. Представлена новая простая, легко применимая в практике классификация,

которая позволяет четко оценить с клинической точки зрения любой вариант строения АКБМ по всем возможным анатомическим конструкциям сосудов переднего и заднего отделов одновременно.

Литература

1. Беленькая Р.М. Инсульт и варианты артерий мозга. М.: Медицина, 1979. 176 с.
2. Горбунов А.В. Классификация вариантов артерий и вариантов артериального круга большого мозга человека. Вестник ТГУ. 2013. Т. 18, вып. 1. С. 277–279. ISSN 1810-0198.
3. Крылов В.В., Ткачев В.В., Добровольский Г.Ф. Микрохирургия аневризм виллизиевого многоугольника. М.: Антилор, 2004. 160 с.
4. Трушель Н.А. Варианты строения артериального круга большого мозга. Здоровоохранение. 2015. № 10. С. 28–31.
5. Alnaes M.S. et al. Computation of Hemodynamics in the Circle of Willis. Stroke. 2007. Vol. 38, № 9. P. 2500–2505.

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

© Евгений Михайлович Трунин, Андрей Игоревич Щёголев,
Владислав Владимирович Татаркин, Дарья Сергеевна Алексеева,
Ксения Лучезаровна Каплиева

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова.
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

E-mail: cyonic@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: желчный пузырь; клиническая анатомия; вариантная анатомия; лечение желчнокаменной болезни.

Введение. Лечение желчнокаменной болезни (ЖКБ) является важным вопросом современной медицины. Радикальным способом лечения ЖКБ является удаление желчного пузыря (ЖП) — холецистэктомия. Наиболее распространена эндовидеохирургическая холецистэктомия, однако определены пациенты, которым этот оперативный доступ противопоказан. Холецистэктомия через мини-лапаротомию является альтернативным минимально инвазивным хирургическим методом лечения ЖКБ. Большинство работ для определения локализации мини-лапаротомии не учитывают данные об индивидуальных особенностях голотопии желчного пузыря. При этом наличие у пациента ожирения существенно осложняет выполнение холецистэктомии из мини-лапаротомного оперативного доступа и считается противопоказанием к его применению.

Цель исследования. Оценить влияние анатомической изменчивости ЖП на возможность улучшения результатов хирургического лечения пациентов с ЖКБ и ожирением.

Материалы и методы. Материалом исследования явились результаты антропометрии и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) брюшной полости пациентов обоих полов с сопутствующим ожирением и без него. В изучаемой группе было 122 мужчины (37,3%) и 204 женщины (62,6%). Средний возраст пациентов, включенных в исследование, 54,9±15,5 лет. Всем обследуемым выполнили антропометрические измерения. Измерили величину межреберного угла, толщину кожной складки в области пупка, вычислили индекс массы тела. Определили тип телосложения и наличие ожирения. Обследуемых пациентов разделили на 12 групп с учетом пола и типа телосложения. Произвели анализ изображений МСКТ ЖП во фронтальной, сагиттальной и аксиальной плоскостях.

Для выявления особенностей голотопии ЖП в трехмерном пространстве в каждой из сформированных групп использовали оригинальную систему координат. В результате проведенных на основании измерений вычислений получили множество точек, которое характеризовало положение дна и шейки ЖП в трехмерном пространстве и их проекцию на переднюю брюшную стенку.

Для качественной характеристики зоны возможного местонахождения шейки или дна ЖП применили построение эллипса рассеивания (ЭР), элементы которого отражают основные числовые характеристики нормального закона распределения на плоскости. Для улучшения визуализации полученных данных произвели преобразование эллиптических погрешностей, графически отраженных в ЭР, в радиальную погрешность (РП). Провели определение центра РП для дна и шейки ЖП, а также радиуса и площадей окружностей, в которых вероятность расположения дна (шейки) ЖП составляла 50, 75 и 95%.

Результаты. В результате исследования установлено, что на топографию ЖП оказывают влияние тип телосложения и пол. При этом установлено, что ожирение не влияет на голотопию дна и шейки ЖП. При анализе данных МСКТ выявлено, что проекция ЭР дна ЖП во фронтальной плоскости не совпадает с классической точкой Кера. Установлены крайние положения дна и шейки ЖП в зависимости от антропометрических данных обследуемого. У лиц астенического типа телосложения, вне зависимости от половой принадлежности, выявлено два крайних типа расположения ЖП — «горизонтальный» и «вертикальный». Установлены координаты центра и радиусы окружностей, в которых вероятность нахождения дна или шейки ЖП составила 50, 75 и 95%. Определена площадь фигуры РП для дна

и шейки ЖП во фронтальной и сагиттальной плоскостях у лиц мужского и женского пола различных типов телосложения.

Полученные данные свидетельствуют о высокой зависимости расположения ЖП от антропометрических данных и пола пациента. Они позволяют прогнозировать голотопию дна и шейки ЖП у лиц всех типов телосложения разного пола, в том числе с ожирением. Результаты исследования дают возможность наиболее точно локализовать расположение хирургического мини-доступа для холецистэктомии, в том числе у пациентов с разной степенью ожирения, что позволяет существенно улучшить параметры мини-доступа и упростить манипуляции в ране.

Заключение. 1. Факторами, оказывающими наибольшее влияние на варианты располо-

жения дна и шейки ЖП, являются пол и тип телосложения.

2. В большинстве групп обследованных лиц проекция дна ЖП на кожу ПБС не совпадает с точкой Кера и имеет разброс до 72 мм. Проекция шейки желчного пузыря на переднюю брюшную стенку более стабильна (разброс значений — до 5 мм).

3. У лиц астенического телосложения выявлены крайние формы расположения желчного пузыря — «горизонтальная» и «вертикальная».

4. Полученные данные позволяют прогнозировать оптимальную индивидуальную локализацию и улучшить параметры мини-лапаротомного оперативного доступа для холецистэктомии у лиц обоих полов с разными типами телосложения с ожирением и без него.

КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ФАСЦИЙ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА У ДЕТЕЙ

© Денис Геннадьевич Трунов

Оренбургский государственный медицинский университет. 460014, Оренбург, ул. Советская, д. 6

E-mail: fastik56@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: забрюшинное пространство у детей; анатомия забрюшинного пространства у детей; фасции забрюшинного пространства; анатомия фасций забрюшинного пространства.

Введение. Повсеместная интеграция компьютерной томографии как метода прижизненной визуализации в последнее время представляет возможным не только диагностировать патологические изменения органов и систем, но и использовать этот метод для исследований в морфологии. КТ позволяет выявить индивидуальные, половые и возрастные различия в топографо-анатомических взаимоотношениях различных органов, в том числе и анатомических образований забрюшинной области в детском возрасте.

Цель исследования. Получение новых данных об компьютерно-томографической анатомии фасций забрюшинного пространства у детей в возрастном аспекте.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели было изучено 120 комплектов компьютерных томограмм области живота у детей в возрасте от 1 года до 16 лет, которые были разделены на следующие группы: ранее детство (до 2 лет); первое детство (от 3 до 7 лет); второе детство (от 8 до 12 лет), причем девочки от 8 до 11 лет, мальчики от 8 до 12 лет; подростковый возраст (от 13 до 16 лет): девочки от 12 до 15 лет, мальчики от 13 до 16 лет.

Компьютерно-томографическое исследование брюшной полости выполнялось по различным показаниям, которые при анализе КТ не были подтверждены. Измерения проводились с помощью программы RadiAnt DICOM Viewer.

Результаты исследования. Известно, что место слияния забрюшинной фасции и париетальной брюшины называется фасциальным узлом Пирогова. Он располагается в промежутке от передней до задней подмышечной линии. У детей чаще всего узел располагается в проекции передней подмышечной линии. Далее забрюшинная фасция направляется к восходящему (справа) или нисходящему (слева) отделу ободочной кишки, позади которых делится на

предпочечную и позадипочечную фасции. На компьютерных томограммах фасция имела вид дуги, идущей кзади и обращенной к боковой стенке живота. В редких случаях ее ход можно было описать как строго прямолинейный.

Среди всех обследованных детей в 20% наблюдений забрюшинная фасция не определялась ни слева, ни справа. При этом в разных возрастных группах выявляемость данной фасции разная: в раннем детском возрасте забрюшинная фасция не выявилась у 37,5% детей, в возрасте первого детства у 22,5% обследованных, в возрасте второго детства у 16,7% детей, в подростковом возрасте у 10% пациентов.

Невозможность визуализации фасций забрюшинного пространства в большинстве случаев связана с малым развитием жировой клетчатки забрюшинной области. Наличие выраженной клетчатки, напротив, увеличило процент визуализации фасциальных образований у детей группы второго детства и подросткового возраста.

У детей в группе раннего детского возраста забрюшинная фасция не определяется справа в 29,1% случаев, в возрасте первого детства у 12,9% обследованных, в возрасте второго детства у 10% детей, в подростковом возрасте у 6,7% пациентов. Это можно объяснить отсутствием клетчатки между фасцией и печенью, в результате чего из-за равности плотностей изображение фасции и глиссоновой капсулы сливаются вместе.

На компьютерных томограммах позадипочечная фасция начинается позади восходящего или нисходящего отделов ободочной кишки, далее она направляется кзади и медиально и соединяется с внутрибрюшной фасцией. Так же как и ее предшественница, забрюшинная фасция, позадипочечная фасция определяется не всегда. Возможность ее обнаружения зависит от степени развития жировой клетчатки,

и близости других органов и анатомических образований.

В среднем у мальчиков справа невозможно определить позадипочечную фасцию в 20% наблюдений, слева — 10%. У девочек позадипочечная фасция не визуализируется в 23,3% случаев справа и в 15% слева.

Необходимо отметить также, что в разных возрастных группах позадипочечная фасция также определяется по-разному.

В раннем детском возрасте позадипочечную фасцию невозможно визуализировать в 53,3% справа и в 30% слева. У детей в группе первого детства фасцию не видно в 40% наблюдений справа и в 16,7% слева. В группе детей второго детства позадипочечная фасция не встретилась у 43,4% справа и у 23,4% слева. У подростков (13–16 лет) невозможно было визуализировать позадипочечную фасцию у 36,7% детей справа и у 20% детей слева.

Как оказалось, визуализация предпочечной фасции на компьютерных томограммах вызывает определенные сложности. Это связано с наличием большого количества органов и анатомических образований, расположенных вблизи от этой фасции, а также со слабым развитием примыкающих к фасции клетчаточных пространств — позадиободочнокишечной и околопочечной клетчаток. В результате при горизонтальном положении тела в процессе томографии все органы брюшной полости ложатся на забрюшинное пространство и тени органов и их оболочек сливаются с предпочечной фасцией.

В связи с вышесказанным данная фасция визуализировалась только у детей третьей и четвертой возрастной групп, причем только в 17,5% случаев. При этом в группе детей второго детства (8–12 лет) предпочечную фасцию удалось обнаружить в 3,3% наблюдений справа и в 13,3% слева. В группе подростков фасция визуализировалась у 40% обследованных слева и у 6,7% справа.

На компьютерных томограммах предпочечная фасция, как и позадипочечная, начинается от фасциального узла в месте деления забрюшинной фасции. Этот фасциальный узел находится позади нисходящего или восходящего отдела ободочной кишки.

Скелетотопически предпочечная фасция определялась на уровне L_2-L_3 . В большинстве случаев предпочечная фасция определяется на протяжении одного позвонка.

Заключение. В забрюшинном пространстве у детей имеется несколько фасций: забрюшинная, предпочечная, позадипочечная и позадиободочная фасция (фасция Тольда). На компьютерных томограммах они имеют несколько высокую плотность по сравнению с жировой клетчаткой и визуализируются в виде нитевидных образований, разграничивающих жировую клетчатку забрюшинного пространства. На снимках четко определяются забрюшинная, предпочечная и позадипочечная фасции. Предпочечная фасция встретилась у детей третьей (8–12 лет) и четвертой возрастной групп (12–16 лет), а позадиободочная фасция встретилась в единичных случаях.

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧАСТОТА ТИПОВ ТАРАННОЙ КОСТИ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ СУСТАВНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

© Татьяна Владимировна Улитко

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.
197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

E-mail: ulitko-ta@yandex.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: таранная кость; анатомическая изменчивость; суставные поверхности; формы суставной поверхности; голеностопный сустав.

Введение. Таранная кость является второй по величине из костей предплюсны и имеет уникальную структуру, предназначенную для распределения массы тела. Она участвует в формировании голеностопного, подтаранного и таранно-пяточно-ладьевидного суставов. При детальном изучении таранных костей были выявлены существенные различия в суставных фасетках на подошвенной поверхности головки и тела таранной кости. Используя такие параметры, как степень разделения, слияния и формы суставных поверхностей, несколько исследователей разделили их на различные типы и утверждали, что эти различия могли произойти из-за влияния внешних факторов среды. Анатомические вариации суставных фасеток таранной кости часто являются причиной некоторых патологий стопы, их понимание и адекватная хирургическая интерпретация имеет значение не только для анатомов, но и для хирургов-ортопедов. В последнее время частота переломов латерального отростка таранной кости заметно возросла из-за распространения занятий сноубордом. Иногда задний отросток таранной кости может окостенеть независимо и сохраняется у взрослых как своеобразная треугольная кость. Плоская стопа, или плоскостопие, — деформация, при которой происходит утрата медиального продольного свода стопы. Это может быть врожденное или наследственное заболевание, и связано с легким подвывихом подтаранного сустава. Конфигурация суставных фасеток крайне важна для безопасного обнажения поверхности подтаранного сустава и всех суставных хрящей в процедуре тройного артротомии для исправления деформаций при плоскостопии.

Цель исследования. Определить относительную частоту типов таранной кости с раз-

личными формами суставных поверхностей в популяции взрослого населения и первого и второго зрелого возраста.

Материалы и методы. Были исследованы 67 таранных костей стоп мужчин и женщин в возрасте от 20 до 70 лет, отобранных из нескольких паспортизированных коллекций. Классификацию таранных костей производили визуально по критерию анатомических форм их суставных поверхностей, согласно классификации Aroga и соавт. (1979). Все таранные кости были подразделены на 5 типов: тип 1 — с одиночной пяточной суставной фасеткой на подошвенной поверхности таранной кости; тип 2 — с двумя фасетками на подошвенной поверхности таранной кости, разделенные гребнем; тип 3 — с фасетками, частично разделенными бороздой и частично гребнем; тип 4 — с двумя суставными гранями, разделенными бороздой; тип 5 — с соединенной средней и задней суставными поверхностями с наличием изолированной передней.

Результаты. В исследованной выборке 1-й тип наблюдался в 10 случаях (14,9%), 2-й тип таранной кости наблюдался в 39 случаях (58,2%). Тип 3 таранной кости наблюдался в 11 случаях (16,5%). Тип 4 наблюдался в 7 случаях (10,4%). Таранные кости 5-го типа в нашей выборке обнаружены не были. Для сравнения эффективности классифицирования таранных костей по формам пяточных суставных поверхностей также был произведен анализ подобия и различий частот анатомических вариантов исследованной выборки по полу и билатеральной принадлежности в сравнении с данными других авторов. Обнаружены высокая специфичность и отличия частот распределения типов таранной кости с разными формами суставной поверхности от

аналогичных частот распределений, установленных другими авторами.

Заключение. Таким образом, обусловленная как наследственными, так и внешними причинами анатомическая изменчивость таранных костей по форме их пяточных суставных поверхностей может служить не

только индивидуальным диагностическим, но и специфическим этно-территориальным антропологическим маркером. Понимание изменчивости таранной кости может помочь в объяснении причин и частоты встречаемости определенных видов костной патологии стопы в разных популяциях.

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ПРИЖИЗНЕННОЙ МОРФОЛОГИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

© *Елизавета Ильинична Федосеева, Даниил Вячеславович Соколов*

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

E-mail: elizabeth.fed@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: индивидуальная изменчивость; морфометрические параметры; общая сонная артерия; пункция артерии; топографо-анатомические особенности; ультразвуковое сканирование; эндоваскулярные вмешательства.

Введение. Современные эндоваскулярные оперативные вмешательства выполняются с учетом индивидуальных особенностей строения и топографии сосудистого русла. В настоящее время экстренная тромбэктомия является стандартной операцией. Трансфеморальный доступ остается основным методом эндоваскулярной тромбэктомии. В случаях, когда по различным причинам данный вид доступа не может быть выполнен, применяются альтернативные сосудистые доступы. В зарубежных публикациях представлены результаты прямой пункции общей сонной артерии, в которых указывается необходимость соблюдения особой осторожности при выполнении доступа к общей сонной артерии, чтобы избежать нежелательных явлений, включая образование гематом, которые могут вызвать нарушение проходимости дыхательных путей и увеличить риск краниальных невропатий. Для того чтобы избежать осложнений с использованием данного способа, необходимо учитывать особенности строения, топографии и индивидуальной анатомической изменчивости общей сонной артерии.

Цель исследования. По данным прижизненного морфометрического исследования оценить основные топографо-анатомические и морфометрические характеристики общей сонной артерии и охарактеризовать их гендерные различия.

Материалы и методы. Исследование проводили на кафедре оперативной хирургии (с топографической анатомией) ВМедА им. С.М. Кирова. Было выполнено ультразвуковое сканирование вен шеи в В-режиме на 40 здоровых добровольцах обоего пола в возрасте от 21 до 30 лет с использованием методов цветного энергетического доплеровского картирования (Philips CX50 с широкополосным

линейным датчиком, диапазон частот сканирования 12–18 МГц).

Результаты. В ходе проведения ультразвукового исследования общая сонная артерия (ОСА) визуализируется в виде трубчатой структуры, которую тяжело сжимать при надавливании датчиком. ОСА имеет ровные гиперэхогенные стенки и анэхогенный просвет. По результатам исследования наиболее распространенное положение внутренней яремной вены по отношению к сонной артерии было переднелатеральным (81% на правой стороне и 71% на левой стороне шеи). Переднее положение составило 15% справа и 28% слева. Латеральное положение было у 4% на правой стороне и у 1% на левой. Согласно зарубежному исследованию, длина общей сонной артерии варьирует от 5,0 до 14 см, и составляет в среднем $8,9 \pm 0,5$ см. При этом было установлено, что артерия была длиннее слева (от $9,5 \pm 0,5$ см), чем справа (от $7,5 \pm 0,5$ см). Таким образом, длина ОСА больше правой, это необходимо учитывать во время проведения процедур, чтобы минимизировать риск осложнений.

В основном общая сонная артерия разделяется на внутреннюю и наружные сонные артерии на уровне верхнего края щитовидного хряща (III шейного позвонка).

Наши результаты ультразвукового сканирования ОСА в поперечном срезе показали, что средний диаметр общей сонной артерии составил 0,63 см. Минимальный диаметр артерии составил 0,4 см, а максимальный размер 0,8 см. Без учета пола диаметр правой ОСА составил 0,75 см, левой 0,51 см. Разница между диаметрами правой и левой артерией составила 0,24 см. По результатам исследования у женщин минимальный диаметр без учета сторон составил 0,4 см, а максимальный размер 0,7 см. Среднее значение диаметра общей

сонной артерии составило 0,59 см, разница между диаметрами правой и левой артерией составила 0,16 см.

У мужчин минимальный диаметр без учета сторон составил 0,55 см, а максимальный размер 0,8 см. Среднее значение диаметра общей сонной артерии составило 0,68 см, разница между диаметрами правой и левой артерией составила 0,07 см.

При анализе половых различий в диаметре исследуемого сосуда разница между диаметрами общей сонной артерии для правой стороны составила 0,07 см, а для левой стороны 0,15 см.

Выводы. По результатам корреляционного анализа диаметр просвета правой общей сонной артерии больше, чем левой как у мужчин, так и у женщин. Половые различия средних величин диаметров ОСА оказались несущественными. Установлено, что общая сонная артерия слева длиннее от 9,5–12,0 см, чем справа — от 7,5–10,0 см. Полученные данные характеризуют индивидуальные различия в строении и топографии общей сонной артерии и могут быть использованы в практической медицине при обследовании и лечении пациентов.

РОЛЬ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ БОЛЕЗНИ КРОНА

© Владимир Иванович Филимонов, Владимир Викторович Рыбачков,
Мария Николаевна Абакшина, Андрей Федорович Кочергин,
Никита Витальевич Березняк

Ярославский государственный медицинский университет. 150000, Ярославль, ул. Революционная, д. 5

E-mail: nvbereznyak@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: болезнь Крона; терминальный илеит; колит; илеоколит; клиническая анатомия.

Введение. Болезнь Крона — хроническое рецидивирующее заболевание неясной этиологии, характеризующееся сегментарным воспалением различных участков желудочно-кишечного тракта. Профессором А.И. Парфеновым в 2003 г. была предложена классификация болезни Крона по локализации очага воспаления, которая подразумевала 5 типов болезни: тип 1а — поражен участок тонкой кишки; тип 1б — поражение в илеоцекальной области; тип 1в — поражен участок толстой кишки; тип 2а — патологический процесс локализуется и в тонкой, и в толстой кишке; тип 2б — сочетанное поражение кишки и верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Согласно Монреальскому пересмотру (2005) Венской классификации (1998), болезнь Крона по локализации поражения делится на терминальный илеит: болезнь ограничена терминальным отделом подвздошной кишки или илеоцекальной областью с вовлечением или без вовлечения в процесс слепой кишки; колит: любая локализация воспалительного очага в толстой кишке между слепой кишкой и анальным сфинктером, без вовлечения тонкой кишки или верхнего отдела желудочно-кишечного тракта; илеоколит: терминальный илеит с вовлечением или без вовлечения слепой кишки в сочетании с одним или несколькими очагами воспаления между слепой кишкой и анальным сфинктером; верхний отдел желудочно-кишечного тракта: поражение проксимальнее терминального отдела, исключая полость рта.

По данным разных авторов, на долю терминального илеита с поражением илеоцекальной области приходится от 30 до 59%. Безусловным является тот факт, что фактором, определяющим клиническую картину заболевания, будет являться локализация зоны воспаления.

Цель исследования. Изучить клиническую картину болезни Крона в зависимости от локализации пораженного участка кишечника.

Материалы и методы. Основу работы составили клинические наблюдения у 233 больных, которые были госпитализированы в хирургическое отделение по экстренным показаниям с клиникой ургентной патологии. В ходе лечения и дообследования, на основании комплексной оценки клинических проявлений, данных ультразвукового исследования, колоноскопии, лапароскопии, хирургического пособия, морфологических исследований пациентам ставился диагноз «болезнь Крона».

Результаты. Среди обследованных женщин было 119 (51,1%), мужчин — 114 (48,9%). Возраст пациентов варьировал от 15 до 87 лет и в среднем составил 42,5 лет. Среди поступивших оперативное вмешательство выполнено у 135 больных (57,9%). Остальные больные были пролечены консервативно (42,1%). Предварительным диагнозом до операции был острый аппендицит (62,2%), перитонит (13,3%), острая кишечная непроходимость (12,6%), перфорация полого органа (5,2%), другая патология (мезентериальный тромбоз, хронический аппендицит, внематочная беременность, дивертикул Меккеля) в 5,2% случаев, что свидетельствует о неспецифичности клинической симптоматики в ургентный период.

По локализации патологического процесса изменения в тонкой кишке выявлены у 51 больного (21,9%), в терминальном отделе подвздошной кишки и илеоцекальной области у 158 (67,8%), в толстой кишке у 24 (10,3%). Наиболее часто были госпитализированы больные в возрасте от 20 до 59 лет с локализацией процесса в илеоцекальной области (42,9%).

Наиболее частым клиническим симптомом при болезни Крона являлась боль в животе (91,8%). Характер боли и преобладание тех или иных симптомов заболевания зависели от клинической анатомии заболевания и локализации процесса. Так, боль в животе наблюдалась у 98,1% больных с наличием очага воспаления в терминальном отделе подвздошной кишки с переходом на купол слепой кишки, у 83% пациентов с тонкокишечной локализацией, исключая терминальный отдел подвздошной кишки, и лишь у 66,7% пациентов с наличием изолированного поражения толстой кишки.

Диспепсические явления отмечались с одинаковой частотой в случаях изолированного поражения участка тонкой кишки (66%) и илеоцекальной (68,5%) локализацией. Тошнота, рвота наблюдалась в 61,8% случаев, лихорадка выше 37,5 °С в 38,2%, нарушение стула у 28,3% больных. При этом тошнота и рвота не были характерны для локализации очага воспаления в толстой кишке (8,3%). Подобная картина наблюдалась с лихорадкой выше 37,5°С, которая встречалась у больных с толстокишечной локализацией лишь в 16,7% случаев.

Диарея заметно чаще встречалась при локализации воспаления в толстой кишке (54,2%), чем при локализации в терминальном отделе подвздошной кишки и илеоцекальной области (8,6%). Диарея при локализации очага в тонкой кишке, исключая терминальный отдел подвздошной кишки, не встречалась.

С клинической картиной непроходимости практически в равной степени поступали

больные с илеоцекальной (20,9%) и толстокишечной (16,6%) локализацией воспаления. Запор менее характерен для локализации процесса в проксимальных отделах тонкой кишки (2,1%). Кровянистые выделения при дефекации характерны лишь для толстокишечной локализации патологического процесса и встречаются в 12,5% случаев. При локализации процесса в илеоцекальной зоне и тонкой кишке кровь в стуле не встречалась.

На стадии развития перитонита с характерной клинической картиной и типичными симптомами наиболее часто поступали больные с локализацией процесса в терминальном отделе подвздошной кишки и илеоцекальной области (48,8%). Положительные перитонеальные симптомы были отмечены у 23,4% пациентов с локализацией патологического очага в других отделах тонкой кишки. Примечательно, что пациенты, у которых процесс локализовался в толстой кишке, с клинической картиной перитонита не поступали.

Заключение. Проведенное исследование показало, что клиническая картина болезни Крона различается в зависимости от локализации патологического процесса. Так, боль в животе и наличие диспепсических явлений характерны для локализации воспаления в тонкой кишке и илеоцекальной зоне, при этом клиника непроходимости и примесь крови в стуле характерна для наличия воспаления в толстой кишке. Полученные данные помогут при возникновении рецидива у пациентов с установленным диагнозом «болезнь Крона» клинически заподозрить локализацию текущего воспаления и скорректировать тактику лечения.

ЗАБРЮШИННЫЕ ОПУХОЛИ В ПРАКТИКЕ ОБЩЕГО ХИРУРГА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

© Максим Сергеевич Фуньгин, Кристина Олеговна Таранец

Оренбургский государственный медицинский университет. 460014, Оренбург, ул. Советская, д. 6

E-mail: christinataranets@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: забрюшинное пространство; забрюшинные опухоли; забрюшинная саркома; липосаркома.

Введение. Забрюшинное пространство — клетчаточное пространство с расположенными в нем органами, сосудами и нервами, составляющее задний отдел полости живота. В нем расположены почки, надпочечники, мочеточники с окружающей их клетчаткой, аорта, нижняя полая вена, ветви поясничного и солнечного сплетений. Забрюшинное пространство делится забрюшинной фасцией на клетчаточные слои. Его фасции перегородками и отрогами соединяются с соединительно-тканными капсулами почек, надпочечников, поджелудочной железы, с париетальной брюшиной и внутрибрюшной фасцией, образуя систему фасциальных образований забрюшинного пространства. Неорганическими забрюшинными опухолями являются доброкачественные и злокачественные мезенхимальные новообразования без органной принадлежности, берущие начало из забрюшинного пространства. Забрюшинные саркомы распространяются в плоскости забрюшинного пространства, прорастают или примыкают к различным забрюшинным структурам, крупным сосудам, органам, а также структурам, которые относятся к брюшной полости. Данная особенность обуславливает их позднюю диагностику. В основе терапии забрюшинных сарком лежит концепция расширенной резекции (прилежащие к опухоли невовлечённые органы и структуры резецируются En-bloc для достижения микроскопически негативных краев). Такой результат достигается мультиорганными резекциями, которым подвергаются почки, кишечник, поджелудочная железа, селезенка, поясничная, диафрагмальные мышцы, ипсилатеральная забрюшинная клетчатка от диафрагмы до подвздошных сосудов на стороне опухоли.

Цель исследования. Изучить роль клинической анатомии забрюшинного пространства в хирургии забрюшинных опухолей на примере клинического случая.

Материалы и методы. Изучен клинический случай пациента, получавшего лечение в хирургическом отделении ГАУЗ «ГКБ им. Н.И. Пирогова» г. Оренбурга.

Результаты. Пациент И., 60 лет, поступил в приемное отделение ГАУЗ «ГКБ им. Н.И. Пирогова» г. Оренбурга в экстренном порядке с жалобами на боли в животе, увеличение его размеров за счет опухолевидного образования в верхних отделах в течение трех недель. По результатам ультразвукового исследования в брюшной полости обнаружено объемное образование огромных размеров, свободная жидкость между петлями кишечника. Пациент госпитализирован в хирургическое отделение с предварительным диагнозом: «Абсцесс брюшной полости? Опухоль брюшной полости с распадом? Перитонит?».

Экстренно проведена срединная лапаротомия. При ревизии брюшной полости в левом подреберье с распространением на левую боковую и околопупочные области обнаружена опухоль до 25×25 см, берущая начало из левого забрюшинного пространства, интимно спаянная с диафрагмой и большой кривизной желудка (плотной структуры, бугристая, состоящая из множественных кист до 7×8 см). При пункции кист получена лизированная венозная кровь, стенка кист кровотоцит, кисты опорожняются при любом контакте. Из-за разрастания опухоли желудок смещен вправо, тонкий кишечник, поперечная ободочная кишка смещены вниз, интактны. Решено выполнить резекцию опухоли. Из-за плотного сращения опухоли с левым куполом диафрагмы при ее мобилизации вскрылась левая плевральная полость, после отделения опухоли образовался линейный дефект левого купола диафрагмы до 3 см, ушитый узловыми атравматическими швами. Установлен активный плевральный дренаж. Поскольку образование интимно сращено с большой кривизной желудка, выполнено клиновидное иссечение опухолевой

ткани с участком большой кривизны желудка, дефект желудка ушит. Селезенка интактна. Выполнена санация, дренирование брюшной полости, ушивание лапаротомной раны. Послеоперационный диагноз: «Опухоль левого забрюшинного пространства с распадом. Развитой серозно-геморрагический перитонит».

Макропрепарат — образование неправильной формы диаметром до 25 см. Состоит из множества плотных сливающихся между собой кист до 15×15 см, при его вскрытии визуализируется гладкая внутренняя поверхность, заполненная лизированной кровью. Макропрепарат отправлен на патологоанатомическое исследование. Морфологическое заключение: низкодифференцированная ли-

посаркома с прорастанием в стенку желудка, диафрагму с кровоизлияниями и некрозом. На 12-й день после операции пациент в удовлетворительном состоянии выписан из стационара, рекомендовано дальнейшее наблюдение у онколога.

Заключение. Знание топографической анатомии забрюшинного пространства и брюшной полости, взаиморасположения органов *in vivo* позволяет хирургу проводить наиболее эффективные операции при лечении забрюшинных опухолей с распространением на органы брюшной полости. При правильном подходе к хирургическому лечению возможно достижение радикального излечения пациента с отсутствием последующих рецидивов заболевания.

АНАТОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВРЕМЕННОГО ПЕРЕЖАТИЯ ВНУТРЕННИХ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАДИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ

© Кирилл Евгеньевич Чернов, Евгений Михайлович Трунин,
Владислав Владимирович Татаркин, Егор Олегович Стецук

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова.
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

E-mail: chernov_ke@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: простата; радикальная простатэктомия; временное пережатие сосудов; внутренние подвздошные артерии; тазовая лимфаденэктомия; интраоперационное кровотечение.

Введение. Злокачественные новообразования (ЗНО) предстательной железы (ПЖ) в настоящее время остаются одними из наиболее часто встречающихся заболеваний в онкоурологической практике. Выполнение радикальной простатэктомии (РПЭ) в ее различных вариантах (открытая, лапароскопическая, робот-ассистированная), является «золотым стандартом» хирургического лечения больных с локализованными формами ЗНО ПЖ. Понятие РПЭ подразумевает удаление ПЖ с ее капсулой, семенными пузырьками и участком мочеиспускательного канала с последующим формированием везикоуретрального анастомоза. Тазовая лимфаденэктомия (ТЛАЭ) также является важным этапом РПЭ. К самым распространенным интраоперационным осложнениям РПЭ относится кровотечение, которое, в том числе при высокой технике выполнения данного оперативного вмешательства, может иметь место. По данным ряда авторов, средняя кровопотеря в ходе РПЭ составляет около 360 мл (от 200 до 2000 мл). Значимый объем кровопотери связан с особенностями кровоснабжения ПЖ. Даже незначительное кровотечение в ходе оперативного вмешательства затрудняет интраоперационную визуализацию и снижает прецизионность действий хирурга, особенно при выполнении нервосберегающей РПЭ. Одним из методов снижения интраоперационной кровопотери является временное пережатие питающих орган артериальных сосудов.

Цель. Изучить возможность снижения интраоперационной кровопотери при выполнении РПЭ с применением методики временного пережатия внутренних подвздошных ар-

терий (ВПА) и анатомические ориентиры для доступа к ВПА в ходе РПЭ.

Материалы и методы. Работа выполнена на кафедре оперативной и клинической хирургии с топографической анатомией имени С.А. Симбирцева. Использовались: интерактивный анатомический стол Пирогова, кадаверный материал.

Результаты. ВПА берут свое начало на уровне крестцово-подвздошного сочленения в месте разветвления общих подвздошных артерий и располагаются медиальнее и кзади от последних, имеют большой диаметр и длину приблизительно 3–4 см. В седалищном отверстии разделяются на переднюю и заднюю ветви, которые, в свою очередь, питают органы таза, промежности, а также мышцы тазовой стенки и ягодиц. ТЛАЭ является важным и отработанным этапом РПЭ, ее техника детально описана. При стандартной ТЛАЭ считается необходимым удаление жировой клетчатки с лимфатическими узлами (ЛУ) между наружной и внутренней подвздошными артериями от уровня бифуркации общей подвздошной артерии до куперовой связки. Латеральной границей ТЛАЭ при этом является медиальный край наружной подвздошной артерии, медиальной — obturatorный нерв, задней — запирающая мышца. Во время стандартной ТЛАЭ удаляют obturatorные и наружные подвздошные ЛУ. Таким образом, уже в ходе стандартного оперативного вмешательства, ТЛАЭ, имеется четкая визуализация и выделение ВПА, что не требует дополнительного времени, удлиняющего ход операции. Появляется возможность наложения сосудистых зажимов типа «Бульдог» на ВПА справа и слева, отступив приблизительно 1 см от их начала.

Выводы. Применение временного пережатия ВПА в ходе хирургического вмешательства РПЭ с ТЛАЭ технически возможно, не удлиняет время операции и, вероятно, позволит значимо сократить его за счет улучшения визуализации в операционном поле. Данный прием не требует излишних ресурсозатрат, как технологических, так и организационных.

Временное пережатие ВПА позволит снизить объем интраоперационной кровопотери. Особую актуальность данная методика приобретает у больных с ЗНО ПЖ, у которых имеются различные нарушения свертываемости крови и значительный объем ПЖ, предполагающие высокий риск интраоперационного кровотечения.

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ НА КАФЕДРЕ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ С ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИЕЙ ВГМУ ИМ. Н.Н. БУРДЕНКО

© Александр Васильевич Черных, Марина Петровна Попова

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко.
394036, Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

E-mail: m_zakurdaeva@rambler.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: геймификация; оперативная хирургия; топографическая анатомия; образовательные технологии; мотивация обучающихся.

Введение. С целью большей вовлеченности в образовательный процесс и повышения мотивации студентов 3–4 курсов лечебного и педиатрического факультетов Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией широко внедряется геймификация как концепция, основанная на применении игровых механик, методов, принципов и приемов к неигровым видам деятельности, таким как выполнение и отработка конкретного хирургического вмешательства.

Цель исследования. Провести обзор геймификации учебного процесса студентов 3–4 курсов лечебного и педиатрического факультетов Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией.

Материалы и методы. На практических занятиях, посвященных основам оперативной техники (сосудистый шов, шов нерва, шов сухожилия, ампутации, операции на желудке и кишечнике, в том числе аппендэктомия), после детального разбора конкретного хирургического вмешательства преподавателем и просмотра учебного фильма группу студентов-медиков, состоящей в среднем из 12–18 человек, в игровой форме делят на равные хирургические бригады. Каждая бригада включает хирургов-операторов, анестезиолога, операционных медицинских сестер. Студенты получают малый общехирургический набор и специальный инструментарий для конкретной операции. Первые несколько операций студенты в игровой технике выполняют на фиксированном или нефиксированном биологическом материале (часть органа или

органокomплекс). Набор материала осуществляется систематически на базе БУЗ ВО «Воронежское областное бюро судебно-медицинской экспертизы».

Преподаватель оценивает совместную деятельность хирургической бригады, детально разбирая каждый этап операции, указывая на тактические неточности, и проводит работу над ошибками.

После отработки своих практических навыков в игровой форме на биологическом материале, студентам предлагается провести эксперимент — конкретное хирургическое вмешательство в оборудованной операционной на лабораторном животном (кролик или крыса чистой линии). В таких серьезных условиях игровой техники выполнения оперативного вмешательства у студентов-медиков повышается уровень ответственности, мотивация к благополучно выполненной операции, вовлеченность в рабочий и образовательный процесс.

Результаты. Таким образом, в ходе игровой технологии у студентов-медиков на более высоком уровне происходит восприятие полученной информации, значительно развиваются хирургические навыки и умения. Благоприятная атмосфера на практическом занятии превращает скучный образовательный процесс в увлекательный операционный день. В хирургической бригаде происходит объединение коллектива как рабочего звена, устанавливаются эмоциональные контакты. В процессе игровой технологии в виде конкретного оперативного вмешательства у студентов-медиков наблюдается снятие эмоционального напряжения, которое зачастую вызвано интенсивностью обучения в высшей медицинской школе. Кроме того, происходит

формирование физиологического состояния играющих для их профессиональной деятельности, перестраивается психика для усвоения больших объемов информации.

Заключение. Хирургическое вмешательство как игра и как метод обучения способна вовлечь студента-медика в учебный процесс, повысить его мотивацию к изучению дисци-

плины оперативной хирургии с топографической анатомией и, следовательно, к посещению практических занятий как к естественному и доступному источнику знаний. В ходе такой игровой формы обучения выполняется главная задача образовательного процесса — приобретение профессиональных компетенций и повышения мотивации к учебе.

БЕЗОПАСНЫЙ РАСТВОР ДЛЯ БАЛЬЗАМИРОВАНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ — ПУТЬ К ВОЗВРАЩЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕПАРИРОВАНИЯ?

© *Михаил Джузетте Луиджиевич Оттедизано, Марат Риатович Гафиатулин, Линард Юрьевич Артюх, Наталья Рафаиловна Карелина*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

E-mail: misciaopp@gmail.com

Ключевые слова: раствор; бальзамирование; анатомический препарат; учебное препарирование.

Введение. Морфологические дисциплины, занимая важнейшее место среди преподаваемых в медицинских образовательных учреждениях предметов, имеют разноаспектные задачи, решение которых осуществляется в двух основных формах контактной учебной работы: лекционных и практических занятиях, требующих оснащения различными средствами обучения. Для реализации второго вида деятельности традиционным считается использование натуральных анатомических препаратов, однако взаимодействие обучающихся с ними имеет ряд трудно решаемых проблем. Так, кадаверный материал характеризуется недолговечностью сохранения своих прижизненных свойств. Подобное обусловлено прогрессированием естественного процесса дезорганизации биологических тканей, разложения, которое проявляется путем аутолиза и гниения. Блокирование указанных выше процессов — целеполагающая для достижения выраженного консервирующего эффекта задача. Общеизвестные в профессиональной среде методики, тем не менее, обладают рядом недостатков. Таковыми представляются токсичность применяемых соединений (формалина и др.), достаточно высокая себестоимость, сложность, а также длительность реализации.

Цель исследования: разработать экономически доступный раствор, отвечающий мировым и отечественным стандартам безопасности, для бальзамирования анатомических препаратов, что впоследствии может обеспечить популяризацию использования последних в преподавании.

Материалы и методы. Проведен критический анализ зарубежной и отечественной научно-исследовательской литературы. Впоследствии выполнена систематизация тра-

диционных способов продолжительного сохранения макро- и микроструктуры органа. Оценка их недостатков позволила изобрести смесь, технологические характеристики которой будут представлены ниже.

Результаты. Поставленная коллективом авторов цель достигнута благодаря корректному подбору компонентов— 15% бензоата натрия, 10% фунгицидного средства «Рекорд», 5% глицерина и цитрата натрия, а также 1% нитритной соли. Первое из перечисленных веществ выбрано из-за своей высокой противомикробной активности, которая достигается лишь при определенной нами концентрации. Описываемое соединение, тем не менее, обладает весьма ограниченным спектром действия, что делает невозможным элиминацию грибковой флоры. Преодоление данной проблемы оказалось возможным благодаря добавлению средства «Рекорда», чье содержание соответствует рекомендациям производителя. Незначительное количество нитритной соли, в свою очередь, необходимо для поддержания естественного цвета кадаверных тканей. 5% дозировка оставшихся компонентов базируется на опыте онкологов, способных длительное время хранить опухолевые клетки. Смешение рассмотренных выше субстанций осуществляется путем их добавления к 64% дистиллированной воды. Собственный опыт использования полученного раствора свидетельствует о расходе в 1 кг на 500 г анатомических препаратов, что подтверждает его низкую себестоимость. Оценка эффективности проведена сотрудниками кафедры анатомии человека СПбГПМУ путем бальзамирования 10 свиных сердец, которому предшествовало препарирование обучающимися 1 курса. Результат — высокая консервационная активность при низкой токсичности.

Выводы. Разработанная авторским коллективом методика продолжительного сохранения макро- и микроструктуры органов может найти применение в работе морфологических кафедр. Кроме того, безопасность раствора, который впоследствии был запатентован (ЕАРО 044867),

свидетельствует о возможности его использования учащимися после восстановления занятий, посвященных началам прозекторского дела. Подобная инициатива позволит увлечь студентов дисциплиной «анатомия человека», тем самым повысив уровень усвоения материала.

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПОРАЖЕНИЯ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ СОСУДОВ

© *Марат Риатович Гафиатулин, Михаил Джузеппе Луиджиевич Оптедизано,
Линард Юрьевич Артюх, Хадижат Абдулаевна Самедова*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург,
Литовская ул., д. 2

E-mail: gafiatuln_2000@mail.ru

Ключевые слова: кинкинг; койлинг; внутренняя сонная артерия.

Введение. По данным ВОЗ, сердечно-сосудистые патологии являются ведущими причинами заболеваемости и смертности у пациентов старшей возрастной группы. Около 90% из них обусловлены атеросклеротическим поражением, однако существуют и другие этиологические факторы. Так, наиболее частой неатеросклеротической причиной является патологическая извитость внутренней сонной артерии (ВСА). В данной работе особое внимание уделено перегибу ВСА (кинкинг) — угол которого $<90^\circ$ со стенозом просвета артерии и петлеобразованию (койлинг) — врожденная круговая деформация артерии с образованием петли. Ведущими подходами к хирургической коррекции у таких пациентов является либо резекция внутренней сонной артерии с низведением устья, либо протезирование ВСА с эверсионной эндартэктомией с резекцией патологической деформации. По данным некоторых авторов, последний способ имеет более положительные результаты лечения при имеющихся коморбидных патологиях, в частности атеросклеротическом поражении сосудов каротидного бассейна, тогда как первый вариант более предпочтителен при отсутствии сопутствующих заболеваний.

Цель исследования: анализ поражений и демонстрация результатов лечения после проведенной резекции внутренней сонной артерии с низведением устья у пациентов без имеющегося атеросклеротического поражения.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ 250 ангиограмм и историй болезни пациентов, которым проводились ангиографии брахиоцефальных артерий с целью уточнения диагноза. Анализ литературных источников в базах PubMed, GoogleScholar, CyberLeninka. База исследования: СПб ГБУЗ «Мариинская больница». Критерии включения в исследо-

вании: 1) наличие неврологической симптоматики (обморочные состояния, когнитивных дисфункций, мелькание «мушек» перед глазами); 2) нарушения мозгового кровообращения в анамнезе (транзиторные ишемические атаки, перенесенные инсульты, дисциркуляторная энцефалопатия); 3) отсутствие атеросклеротического поражения сосудистой стенки; 4) наличие гемодинамически значимого стеноза ВСА; 5) проведенная хирургическая коррекция сосудов, стеноз которых привел к нарушению мозгового кровообращения. Критерии исключения: 1) отсутствие неврологической симптоматики; 2) наличие атеросклеротического поражения сосудистой стенки.

Результаты. Среди 250 проанализированных историй болезни было 102 (40,8%) мужчины и 148 (59,2%) женщины. Аномалии сосудов выявлены у 18 человек (7,2%). Средний возраст пациентов с патологией ВСА $71,0 \pm 7,2$ при среднем возрасте всех пациентов $69,4 \pm 8,1$. В 12 случаях (66,6%) происходило поражение бассейна левой внутренней сонной артерии. У 12 пациентов отмечался кинкинг, причем в 75% ($n=9$) случаев — с двух сторон, койлинги, в свою очередь, в 67% ($n=4$), и чаще петлеобразование наблюдалось справа. У всех пациентов с патологической извитостью отмечалась дисциркуляторная энцефалопатия различной степени. У 44% ($n=8$) пациентов в анамнезе имелись инсульты, а 56% ($n=10$) перенесли транзиторную ишемическую атаку. Всем пациентам с патологической извитостью выполнены хирургическая коррекция в виде резекции ВСА с низведением устья. В раннем послеоперационном периоде у 100% пациентов ($n=18$) отмечается положительная динамика в виде появления пульсации в области сонной артерии выше места перегиба, а также уменьшение жалоб на головную боль.

Заключение. Патологические извитости сосудов оказывают прямое влияние на трофику головного мозга, что в будущем может изменять степени риска возникновения инсульта. В данной работе предпринята попытка продемонстрировать некоторые результаты хирургической коррекции у пациентов с таким заболеванием, однако настоящая выборка не может быть достоверной, в связи с чем необходимо ее увеличение для формирования первых шагов к единому подходу лечения.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Утв. приказом и.о. ректора
ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России от 07.12.18

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 «Forcipe» (далее по тексту «Журнал»), зарегистрированного Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР), ПИ № ФС77-74242 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 (хотя бы один из соавторов статьи должен быть либо студентом, либо молодым ученым — до 35 лет).

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 l-artyukh@gmail.com. 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 l-artuykh@gmail.com).

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 ВИНТИ, 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 «Forcipe» 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. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих публикациях или по системе BGN (Board of Geographic Names), см. сайт <http://www.translit.ru>.
3. Резюме (Summary) (**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 Forcipe 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 приставном 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., Тёмкин Я.С., Лихачёв 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 resonance laryngoscopy. 1996; 106 (2, pt 1): 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.translit.ru> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу. Программа очень простая.

1. Входим в программу Translit.ru. В окошке «варианты» выбираем систему транслитерации BGN (Board of Geographic Names).

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 nakhozheniya 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.

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 2 — 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. Иногородным 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: forcipe@bk.ru.