

FORCIPE

2018, VOLUME 1, N 1

Scientific and practical journal for students and young scientists

**Рецензируемый
научно-практический журнал
для студентов и молодых ученых
FORCIPE**

**Основан в 2018 году
в Санкт-Петербурге**

ISSN 2658-4174

eISSN 2658-4182

Ежеквартальное издание

Журнал реферируется РЖ ВИНТИ

Учредители:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России,

Фонд НОИ «Здоровые дети — будущее страны».

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.

Распространяется по подписке.

Электронная версия — <http://elibrary.ru>

Издатель, учредитель:

ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России
Фонд НОИ «Здоровые дети — будущее страны»

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: sovetsno.gpmu@gmail.com

Статьи просьба направлять по адресу:

sovetsno.gpmu@gmail.com

Address for correspondence:

2, Litovskaya St., St. Petersburg, 194100,
Russia. Tel/Fax: +7 (812) 295-31-55.

E-mail: sovetsno.gpmu@gmail.com.

Формат 60 × 90/8. Усл.-печ. л. 3,25.

Тираж до 500 экз. Цена свободная.

Оригинал-макет изготовлен

ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Отпечатано ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100.

Заказ 437. Подписано в печать 03.12.2018.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.

Ссылка на журнал «FORCIPE» обязательна.

Редакционная коллегия: Editorial Board:

Главный редактор Head Editor

Д. м. н., профессор Г.О. Багатурия G.O. Bagaturija, Prof., MD, PhD

Ответственный секретарь Executive secretary

Л.Ю. Артюх L.Yu. Artyukh

Члены редколлегии Members of the Editorial Board

Д. м. н., профессор Р.А. Насыров R.A. Nasirov, Prof., MD, PhD

Д. п. н., профессор В.В. Рязанов V.V. Ryazanov, Prof., PhD

Д. м. н., профессор В.В. Ветров V.V. Vetrov, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор Л.М. Краснов L.M. Krasnov, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор А.В. Гостимский F.V. Gostimskiy, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор Ю.А. Спесивцев Yu. A. Spesivtsev, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор Н.Р. Карелина N.R. Karelina, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор Т.Л. Пирцхалава T.L. Pirtsxalava, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор В.В. Бржеский V.V. Brzhesky, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор П.В. Павлов P.V. Pavlov, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор Н.Д. Савенкова N.D. Savenkova, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор В.Г. Баласанян V.G. Balasnyan, Prof., MD, PhD

2018, ТОМ 1, № 1

Научно-практический журнал для студентов и молодых ученых

CONTENT

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

*Карина Альбертовна Папаян,
Татьяна Геннадьевна Цветкова,
Эльвира Фаатовна Андреева,
Рустам Алигисмет оглы Шахалиев,
Надежда Нодариевна Немсцверидзе*
Значение своевременной диагностики
эдта-ассоциированной псевдотромбоцитопении
в клинической практике..... 4

*Артур Сергеевич Полецук,
Ренад Маратович Баймуханов*
Современные реабилитационно-
инновационные методы лечения
диабетической нейропатии..... 9

*Полина Андреевна Иванова,
Анна Анатольевна Пашко,
Оксана Дмитриевна Смирнова*
Значение учения В.Н. Шевкуненко на примерах
анатомических препаратов музея кафедры
оперативной хирургии 13

*Екатерина Игоревна Охлопкова,
Екатерина Андреевна Козлова,
Дарья Олеговна Корчагина,
Юлия Ивановна Шибутова,
Леонид Александрович Корниевский,
Артем Владимирович Косулин*
Модель врожденного стеноза трахеи у кролика. 25

Линард Юрьевич Артюх
Инфекционная патология у пациентов
после радикальной коррекции
врожденных пороков сердца..... 30

*Екатерина Сергеевна Гуськова,
Александра Васильевна Гуслистова,
Северин Вячеславович Гречаный*
Исследование пищевого поведения
и качества жизни пациентов, перенесших
продольную резекцию желудка
в связи с избыточным весом 36

*Алексей Андреевич Петров,
Георгий Отарович Багатурия*
Редкое сочетание абдоминальных грыж
и аномалии подвздошных сосудов..... 42

ORIGINAL PAPERS

*Karina A. Papayan,
Tatiana G. Tsvetkova,
Elvira F. Andreeva,
Rustam oglu A. Shagaliev,
Hope N. Nemsitsveridze*
The importance of timely diagnosis
of edta-assisted pseudothrombocytopenia
in clinical practice..... 4

*Arthur S. Poleshchuk,
Renad M. Baymukhanov*
Modern rehabilitation
and innovation methods
for the treatment of diabetic neuropathy 9

*Polina A. Ivanova,
Anna A. Pashko,
Oksana D. Smirnova*
Examples of V.N. Shevkunenko doctrine based
on anatomical specimens of the museum
of the Department of Surgery 13

*Ekaterina I. Okhlopova,
Ekaterina A. Kozlova,
Dar'ya O. Korchagina,
Yuliya I. Shibutova,
Leonid A. Korniyevskiy,
Artem V. Kosulin*
Rabbit model of congenital tracheal stenosis..... 25

Linard Yu. Artyukh
Infectious pathology in patients
after radical correction of congenital
heart disease..... 30

*Ekaterina S. Guskova,
Alexandra V. Guslistova,
Severin V. Grechany*
Research of the eating behavior
and the quality of life
of patients with the longitudinal resection
of the stomach due to overweight 36

*Aleksej A. Petrov,
Georgij O. Bagaturija*
A rare combination of abdominal hernias,
and abnormalities of the iliac vessels 42

<i>Дмитрий Александрович Качанов,</i> <i>Никита Михайлович Лакеенков,</i> <i>Кирилл Евгеньевич Левикин,</i> <i>Александра Александровна Блаженко,</i> <i>Галина Яковлевна Лапкина,</i> <i>Георгий Отарович Багатурия,</i> <i>Сергей Николаевич Прошин</i>	<i>Dmitrii a. Kachanov,</i> <i>nikita m. Lakeenkov,</i> <i>Kirill E. Levikin,</i> <i>Alexandra A. Blazhenko,</i> <i>Galina Ya. Lapkina,</i> <i>Georgij O. Bagaturiya,</i> <i>Sergei N. Proshin</i>
Danio rerio (zebrafish) как универсальный модельный объект в доклинических исследованиях 49	Danio rerio (zebrafish) — an universal model object in preclinical studies 49

ИНФОРМАЦИЯ

INFORMATION

Правила для авторов82	Rules for authors82.
-----------------------------	----------------------------

УДК 616-097:616.151.5:612.12:615.273.5:616.15-07:616.155.294

ЗНАЧЕНИЕ СВОЕВРЕМЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ ЭДТА-АССОЦИИРОВАННОЙ ПСЕВДОТРОМБОЦИТОПЕНИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

© Карина Альбертовна Папаян¹, Татьяна Геннадьевна Цветкова²,
Эльвира Фаатовна Андреева¹, Рустам Алигисмет оглы Шахалиев¹,
Надежда Нодариевна Немсцверидзе¹

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

² ВЦЭРМ им А.М. Никифорова. 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 4/2.

Контактная информация: Карина Альбертовна Папаян — к.м.н., доцент кафедры факультетской педиатрии.
E-mail: papayan@inbox.ru

РЕЗЮМЕ. ЭДТА-индуцированная псевдотромбоцитопения — лабораторный феномен, который определяется как ложное снижение количества тромбоцитов, возникающее *in vitro* при использовании в качестве антикоагулянта этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА). На современном этапе проблема ЭДТА-зависимой псевдотромбоцитопении приобрела значительную актуальность вследствие повсеместного введения в практику автоматических гематологических анализаторов, рекомендуемой для которых является кровь, стабилизированная ЭДТА. Этилендиаминтетрауксусная кислота (К2ЭДТА или К3ЭДТА) представляет собой мелкокристаллический порошок белого цвета. Она широко применяется в качестве антикоагулянта в лабораторной практике ввиду ряда преимуществ, таких как хорошая растворимость, отсутствие структурных изменений клеток и разведения крови при использовании (в отличие от, например, цитрата натрия). Основным механизмом действия ЭДТА является образование малодиссоциирующих соединений с ионами кальция (Ca^{2+}), что ограничивает его взаимодействие с мембранными рецепторами, выключает из системы свертывания крови и, следовательно, тормозит агрегацию и адгезию тромбоцитов при проведении анализов в лаборатории. Своевременное определение у пациентов ЭДТА-зависимой псевдотромбоцитопении является важным диагностическим критерием, необходимым для исключения заболеваний крови и предупреждения возникновения ошибок при выборе тактики лечения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЭДТА, псевдотромбоцитопения, тромбоциты, гликопротеин.

THE IMPORTANCE OF TIMELY DIAGNOSIS OF EDTA-ASSISTED PSEUDOTHROMBOCYTOPENIA IN CLINICAL PRACTICE

© Karina A. Papayan¹, Tatiana G. Tsvetkova², Elvira F. Andreeva¹,
Rustam oglu A. Shagaliyev¹, Hope N. Nemsitsveridze¹

¹ Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russia, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

² VTSERM them A.M. Nikiforova. 194044, Saint-Petersburg, ul. Academician Lebedev, 4/2.

Contact Information: Karina A. Papayan — Ph. D., Associate Professor of the Faculty of Pediatrics Department. E-mail: papayan@inbox.ru

ABCSTRACT. EDTA-dependent pseudothrombocytopenia (PTCP) is the laboratory phenomenon of a spurious low platelet count which appears *in vitro* while using EDTA as anticoagulant. The problem of EDTA-dependent pseudothrombocytopenia has significant relevance due to the widespread using of automated hematology analyzers which EDTA stabilized blood is most recommended for. The mechanism of this phenomenon is based on the production of the specific antibodies causing the platelet aggregation in the presence of EDTA. Ethylenediaminetetraacetic acid (K2EDTA or K3EDTA) is a white crystalline powder. It is widely used in laboratory practice owing to several advantages such as high solubility, lack of cell structure alteration and blood dilution. Early determination of the patients with EDTA-dependent pseudothrombocytopenia is an important diagnostic criterion necessary to exclude blood diseases and prevent errors in treatment.

KEY WORDS: EDTA, pseudothrombocytopenia, platelets, glycoprotein.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, клинический анализ крови является одним из наиболее часто проводимых исследований для постановки диагноза в практике врачей любой специальности, поэтому вопрос о точности и достоверности данного анализа не теряет своей значимости. Чрезвычайно важно своевременно выявлять все факторы, способные приводить к искажению результатов. К таким факторам относится ЭДТА-индуцированная псевдотромбоцитопения — лабораторный феномен, который определяется как ложное снижение количества тромбоцитов, возникающее *in vitro* при использовании в качестве антикоагулянта этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА). В данной статье приводится описание феномена, клинических лабораторных критериев, алгоритм диагностики, а также, в качестве примера, разбор клинического случая.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Следует еще раз отметить, что ЭДТА-индуцированная псевдотромбоцитопения является исключительно лабораторным феноменом. Наличие данного явления не влияет на количество тромбоцитов *in vivo* (оно остается в пределах нормы).

Частота встречаемости в популяции составляет 1:1000. Зависимости от пола, возраста, приема лекарственных средств не наблюдается.

По данным исследований, ЭДТА-индуцированная псевдотромбоцитопения одинаково часто встречается как у больных, так и у здоровых людей.

МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ

Этиопатогенез феномена до конца не изучен. Известно, что в механизме принимают участие специфические антитела, циркулирующие в крови только у пациентов с ЭДТА-ассоциированной псевдотромбоцитопенией. Как показали исследования, по своей природе эти антитела относятся к классу иммуноглобулинов: IgM (10–50% случаев), IgG (30–95%), IgA (5–40%), также в очень редких случаях возможно наличие 2 разных изотипов антител у одного пациента. Оптимальная температура их действия находится в пределах от 4 до 20 °С. Антитела взаимодействуют с видоизмененным рецептором мембраны тромбоцитов — гликопротеином IIb-IIIa (GPIIb-IIIa), который представляет собой димерный интегрин, состоящий из двух субъединиц. Образование комплекса между альфа (α IIb) и бета (β 3) субъединицами напрямую зависит от наличия ионов кальция (рис. 1).

В пробирке под влиянием ЭДТА происходит связывание ионов кальция, которое вызывает диссоциацию комплекса и последующее

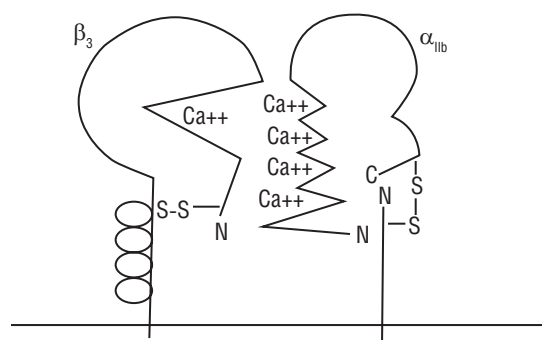


Рис. 1. Схема рецептора GPIIb-IIIa

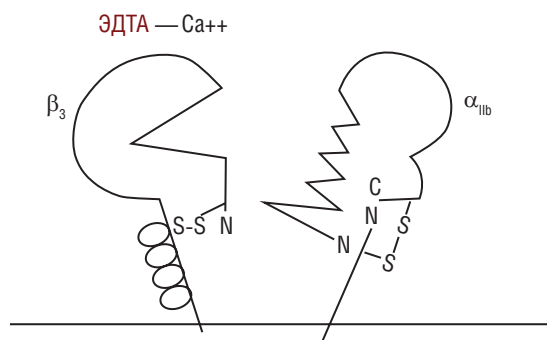


Рис. 2. Изменение структуры GPIIb-IIIa

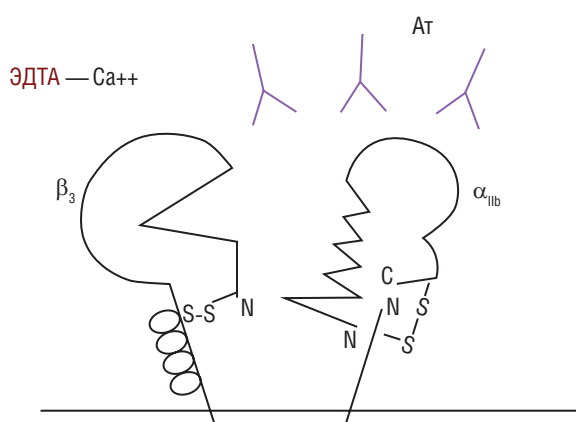


Рис. 3. Взаимодействие антител с видоизмененным рецептором у пациентов с ЭДТА-зависимой псевдотромбоцитопенией

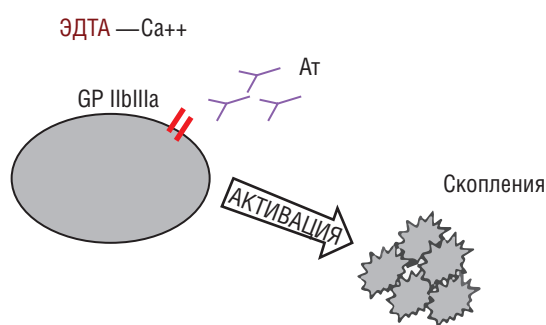


Рис. 4. Активация агрегации тромбоцитов в пробе с ЭДТА у пациентов с ЭДТА-зависимой псевдотромбоцитопенией

изменение структуры гликопротеина IIb-IIIa (рис. 2), в результате чего происходит обнажение скрытого в физиологических условиях эпитопа. Именно этот участок вступает в реакцию с антителами (рис. 3). Данный процесс провоцирует активацию и агрегацию тромбоцитов в пробе с ЭДТА, что объясняет возникновение ошибочных результатов в анализах крови, в частности псевдотромбоцитопению (рис. 4).

ДИАГНОСТИКА

Для постановки ЭДТА-зависимой псевдотромбоцитопении выделяются следующие диагностические критерии:

1. Количество тромбоцитов $<100 \times 10^9/\text{л}$
2. Прогрессирующее с течением времени снижение количества тромбоцитов в пробе с ЭДТА
3. Наличие скоплений только в тех пробах, где в качестве антикоагулянта использовалась ЭДТА
4. Отсутствие клинических проявлений геморрагического синдрома

Постановка диагноза в лабораторной практике требует выполнения определенных анализов, которые проводятся с использованием нескольких антикоагулянтов и с различными временными интервалами. В качестве примера приведем клинический случай.

Пациент Ф.А. А., 15 лет

Основной диагноз: единственная (вследствие мультикистоза контрлатеральной) функционирующая викарно гипертрофированная левая почка.

С 2011 года по настоящее время у данного пациента многократно в клинических анализах крови отмечается снижение уровня тромбоцитов на фоне отсутствия геморрагических проявлений.

На первом этапе исследования был произведен подсчет тромбоцитов по Фонию, который выявил их нормальное количество ($209 \times 10^9/\text{л}$), с одновременным присутствием скоплений кровяных пластинок в мазке крови.

Следующим этапом проводилось исследование на автоматическом анализаторе с ис-

Таблица 1

Динамика уровня тромбоцитов с 2011 г.

Возраст	9 лет		11 лет	12 лет			14 лет	15 лет		
PLT, $10^9/\text{л}$	65	59	97	49	89	84	68	84	131	92

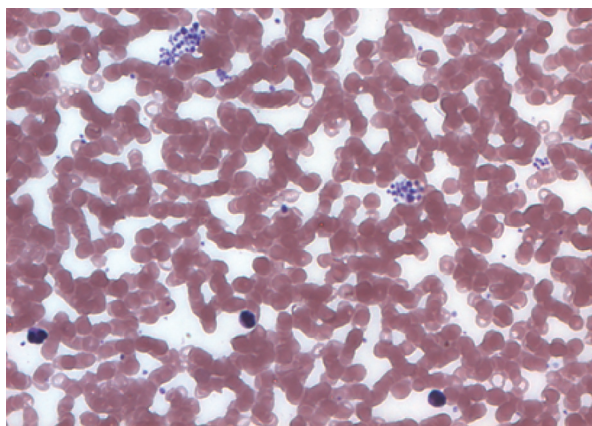


Рис. 5. Скопления тромбоцитов в пробе с ЭДТА через 60 минут после взятия крови

пользованием следующих антикоагулянтов: ЭДТА и цитрат натрия. Было проведено три анализа с ЭДТА с временными интервалами в 10, 60, 120 минут после взятия крови. Параллельно при тех же условиях исследовался образец крови с цитратом натрия: первый анализ через 10 минут, второй — спустя 60 минут после взятия крови. Одновременно с исследованиями на автоматическом анализаторе изучались мазки крови с ЭДТА и цитратом натрия на наличие скоплений тромбоцитов методом световой микроскопии.

В анализах, проведенных через 10 минут от взятия крови, отмечалось нормальное и сопоставимое количество тромбоцитов в пробах и с ЭДТА ($177,4 \times 10^9/\text{л}$), и с цитратом натрия ($162,0 \times 10^9/\text{л}$). Небольшое снижение количества тромбоцитов в пробе с цитратом натрия по сравнению с ЭДТА объясняется наличием разведения (объем используемого цитрата натрия составляет 1 мл).

В анализах, проведенных спустя 1 час после взятия крови, в пробе с ЭДТА было выявлено снижение количества тромбоцитов по данным анализатора ($118,9 \times 10^9/\text{л}$), а в мазке обнаруживались скопления, тогда как в пробе с цитратом натрия количество тромбоцитов оставалось в пределах нормы ($158,7 \times 10^9/\text{л}$), скопления отсутствовали. В анализах, проведенных через 2 часа от взятия крови, в пробе с ЭДТА отмечалось еще более выраженное снижение числа тромбоцитов ($104,3 \times 10^9/\text{л}$) за счет образования скоплений. Агглютинация тромбоцитов выявлялась только тогда, когда в пробирке присутствовали кальциевые хелаты ЭДТА, что подтверждает наличие у данного пациента ЭДТА-индуцированной псевдотромбоцитопении.

Таким образом, были соблюдены все критерии постановки данного феномена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как было сказано ранее, актуальность диагностики ЭДТА-ассоциированной псевдотромбоцитопении коррелирует с широким распространением автоматических гематологических анализаторов, поэтому необходимо помнить о существовании данного феномена. А также не стоит недооценивать значимость подсчета тромбоцитов по методу Фонио. В заключении следует отметить, что доказанное наличие у пациентов феномена ЭДТА-зависимой псевдотромбоцитопении позволяет избежать дальнейших диагностических ошибок и необоснованных лекарственных назначений во врачебной практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Н.А. Гематология и иммунология детского возраста. СПб.: Гиппократ; 2009: 166–168, 590–591.
2. Гематологические анализаторы. Интерпретация анализа крови. Министерство здравоохранения и социального развития РФ. Методические рекомендации. М.: 21.03. 2007 N2050-PX.
3. Bizzaro N. EDTA-dependent pseudothrombocytopenia: a clinical and epidemiological study of 112 cases, with 10-year follow-up. *Am J Hematol.* 1995: 103–109. DOI:10.1002/ajh.2830500206.
4. Casonato A., Bertomoro A., Pontara E., Dannhauser D., Lazzaro A.R., Girolami A. EDTA dependent pseudothrombocytopenia caused by antibodies against the cytoadhesive receptor of platelet gpIIb-IIIa. *J Clin Pathol.* 1994; 625–630. DOI: 10.1136/jcp.47.7.625.
5. Lin J., Luo Y., Yao S., Yan M. Li J., Ouyang W., and Kuang M. Discovery and Correction of Spurious Low Platelet Counts due to EDTA-Dependent Pseudothrombocytopenia. *Journal of Clinical Laboratory Analysis* 29. 2015: 419–426. DOI 10.1002/jcla.21818.
6. Lippi G., Plebani M. EDTA-dependent pseudothrombocytopenia: further insights and recommendations for prevention of a clinically threatening artifact. *Clin Chem Lab Med.* 2012; 50(8): 1281–1285. DOI 10.1515/cclm-2012-0081.
7. Nishioka T., Yokota M., Tsuda I., Tatsumi N. Flow cytometric analysis of platelet activation under calcium ion-chelating conditions. *Clin Lab Haematol.* 2002; 24(2): 115–119.
8. Sakurai S., Shiojima I., Tanigawa T., Nakahara K. Aminoglycosides prevent and dissociate the aggregation of platelets in patients with EDTA-dependent

- pseudothrombocytopenia. *Br J Haematol.* 1997; 99(4): 817–823.
9. Savage R.A. Pseudoleukocytosis due to EDTA-induced platelet clumping. *Am J Clinl Pathol.* 1984; 81(3): 317–322.
 10. van der Meer W., Allebes W., Simon A., van Berkel Y., de Keijzer M.H. Pseudothrombocytopenia: a report of a new method to count platelets in a patient with EDTA- and temperature-independent antibodies of the IgM type. *Eur J Haematol.* 2002; 69(4): 243–247.
-
- ## REFERENCES
-
1. Alekseev N.A. Gematologiya i immunologiya detskogo vozrasta. [Hematology and childhood immunology]. SPb.: Gippokrat; 2009: 166–168, 590–591. (in Russian).
 2. Gematologicheskie analizatory. Interpretaciya analiza krovi. [Hematologic analyzers. Interpretation of blood tests]. Ministerstvo zdravoohraneniya i social'nogo razvitiya RF. Metodicheskie rekomendacii. M.: 21.03. 2007 N2050-RH. (in Russian).
 3. Bizzaro N. EDTA-dependent pseudothrombocytopenia: a clinical and epidemiological study of 112 cases, with 10-year follow-up. *Am J Hematol.* 1995: 103–109. DOI:10.1002/ajh.2830500206.
 4. Casonato A., Bertomoro A., Pontara E., Dannhauser D., Lazzaro A.R., Girolami A. EDTA dependent pseudothrombocytopenia caused by antibodies against the cytoadhesive receptor of platelet gpIIB-IIIa. *J Clin Pathol.* 1994; 625–630. DOI: 10.1136/jcp.47.7.625.
 5. Lin J., Luo Y., Yao S., Yan M. Li J., Ouyang W., and Kuang M. Discovery and Correction of Spurious Low Platelet Counts due to EDTA-Dependent Pseudothrombocytopenia. *Journal of Clinical Laboratory Analysis* 29. 2015: 419–426. DOI 10.1002/jcla.21818.
 6. Lippi G., Plebani M. EDTA-dependent pseudothrombocytopenia: further insights and recommendations for prevention of a clinically threatening artifact. *Clin Chem Lab Med.* 2012; 50(8): 1281–1285. DOI 10.1515/cclm-2012-0081.
 7. Nishioka T., Yokota M., Tsuda I., Tatsumi N. Flow cytometric analysis of platelet activation under calcium ion-chelating conditions. *Clin Lab Haematol.* 2002; 24(2): 115–119.
 8. Sakurai S., Shiojima I., Tanigawa T., Nakahara K. Aminoglycosides prevent and dissociate the aggregation of platelets in patients with EDTA-dependent pseudothrombocytopenia. *Br J Haematol.* 1997; 99(4): 817–823.
 9. Savage R.A. Pseudoleukocytosis due to EDTA-induced platelet clumping. *Am J Clinl Pathol.* 1984; 81(3): 317–322.
 10. van der Meer W., Allebes W., Simon A., van Berkel Y., de Keijzer M.H. Pseudothrombocytopenia: a report of a new method to count platelets in a patient with EDTA- and temperature-independent antibodies of the IgM type. *Eur J Haematol.* 2002; 69(4): 243–247.

СОВРЕМЕННЫЕ РЕАБИЛИТАЦИОННО-ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ

© Артур Сергеевич Полещук¹, Ренад Маратович Баймуханов²

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

² ТОО МФ «Гиппократ» г. Караганда. Республика Казахстан. 100000, Казахстан, Карагандинская область, район им. Казыбек би, ул. Ерубаяева, д.8

Контактная информация: Ренад Маратович Баймуханов — д.м.н., профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и восточной медицины. E-mail: renad_b67@mail.ru

РЕЗЮМЕ. Применение новых, инновационных методов биорезонансного типа лечения осложнений сахарного диабета позволяет снизить инвалидизацию и улучшить качество жизни больных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сахарный диабет, нейропатия, боль, биорезонанс, высокоточная терапия.

MODERN REHABILITATION AND INNOVATION METHODS FOR THE TREATMENT OF DIABETIC NEUROPATHY

© Arthur S. Poleshchuk¹, Renad M. Baymukhanov²

¹ Saint-Petersburg state Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya st., 2

² MF Gippokrat LLP Karaganda. Republic of Kazakhstan. 100000, Kazakhstan, the Karaganda region, area of Kazybek bi, Erubayev st., 8

Contact Information: Renad M. Baymukhanov — MD, Professor of the Department of neurology, neurosurgery and Oriental medicine. E-mail: renad_b67@mail.ru

ABSTRACT. The use of new, innovative methods of bioresonance type treatment of complications of diabetes reduces disability and improves the quality of life of patients.

KEY WORDS: diabetes mellitus, neuropathy, pain, bioresonance, high-precision therapy.

ВВЕДЕНИЕ И АКТУАЛЬНОСТЬ

Нейропатия относится к заболеванию периферической нервной системы, является одним из наиболее частых осложнений сахарного диабета (СД), и в различной степени тяжести она выявлена у 50% больных с впервые поставленным диагнозом «сахарный диабет». С течением заболевания диабетическая нейропатия (ДН) может привести к развитию синдрома диабетической стопы — тяжелому инвалидизирующему осложнению, имеющему риск ампутации нижних конечностей в 15 раз выше. Известно, что данное осложнение СД сопровождается болевым синдромом и ухудшает качество жизни пациентов. В этой связи приобретает острую значимость вопрос

необходимости предупреждения прогрессирования заболевания и развития осложнений.

Однако у части больных боли сохраняются в течение длительного времени, нередко приводя к инвалидизации. Спинальные радикулярные синдромы обусловлены патологией общего метаболического синдрома при сахарном диабете. Источником болей в спине может быть болевая импульсация, связанная как с самим позвоночником (связки, мышцы, надкостница отростков, фиброзное кольцо, суставы, корешки), так и с другими структурами (мышцы, висцеральные органы, суставы). Вся специфическая болевая (ноцицептивная) импульсация поступает через задние корешки в нейроны задних ро-

гов спинного мозга, отсюда она по ноцицептивным путям достигает центральной нервной системы. Одновременно болевые импульсы активируют альфа, гамма-мотонейроны передних рогов спинного мозга. Сенсомоторный рефлекс работает как в автономном режиме, так и под контролем ЦНС. Активация передних мотонейронов приводит к спазму мышц, иннервируемых данным сегментом спинного мозга. При мышечном спазме происходит стимуляция ноцицепторов самой мышцы. В спазмированных мышцах развивается локальная ишемия, что вызывает вазомоторные и нейроdistрофические изменения в тканях и ещё больше усиливает активацию ноцицепторов мышечного волокна. Таким образом, спазмированная и метаболически окисленная продуктами диабетического обмена мышца становится источником дополнительной импульсации, которая поступает в клетки задних рогов того же сегмента спинного мозга. Усиленный поток болевой импульсации, соответственно, увеличивает активность передних рогов спинного мозга, что ведёт к большему спазму мышц. Замыкается «порочный круг»: боль-метаболический спазм мышц-боль [1, 3, 4].

Для купирования данного «порочного круга» широко используется витаминотерапия. Однако при витаминно-обменной терапии возможна нежелательная активизация мышечных триггерных зон с последующим усилением напряжения паравerteбральных мышц и болевого синдрома. Сегодня остаётся актуальной разработка сочетанного воздействия (фармакологического, физиотерапевтического), исключающего активацию триггерных зон [2, 3, 4, 5].

В настоящее время на фармацевтическом рынке имеется множество препаратов, снимающих болевой синдром не только при ДН, но и при других заболеваниях. К сожалению, прием медикаментов чреват побочными эффектами со стороны желудочно-кишечного тракта, печени, почек. В этой связи поиск лечебных мероприятий, имеющих анальгетический эффект и обладающих минимумом побочных действий на другие органы и системы, становится важной задачей.

Одним из таких безопасных методов является применение **высокотонной биорезонансной** терапии, представляющей собой совершенно новую разработку ученых в области электротерапии. Данное воздействие осуществляется методом резонанса: токи высокой частоты возбуждают молекулы, токи

низкой частоты — крупные клеточные структуры. При этом на молекулярном уровне активизируются биохимические реакции, митохондрии увеличиваются в размерах и количестве, что вызывает повышенную выработку АТФ, активизирующую окислительно-восстановительные реакции, синтез биологически активных веществ и гормонов, клетки увеличиваются в размерах [1, 3].

Улучшается метаболизм, ускоряются репаративные процессы, купируется болевой синдром, нормализуется АД, улучшается настроение. Анальгезирующий эффект высокотонной биорезонансной терапии объясняется улучшением микроциркуляции, подавлением активности С-волокон (тонкие волокна, участвующие в передаче импульсов болевой чувствительности), снижением выброса возбуждающих медиаторов (глутамат, аспартат) [1, 3, 4].

Целью исследования явилось изучение влияния Нi top терапии на болевые формы ДН.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования были 58 больных с ДН, мужчин — 44, женщин — 14. Средний возраст больных был 43,5 года.

Больных разделили на две сопоставимые по полу, возрасту и другим показателям группы. Основную группу составили 58 больных с клиникой диабетической нейропатии (ДН), группу сравнения составили 15 больных с (ДН), получавших традиционное лечение, не включавшее Нi top терапию.

Все пациенты прошли клиническую диагностику, рентгенографические, КТ, МРТ-исследования

Продолжительность курса лечения составила от 7 до 10 суток.

Интенсивность болевого синдрома оценивалось по 4-х бальной визуальной аналоговой шкале (ВАШ). При мышечно-тонических синдромах определяли индекс мышечного синдрома (ИМС), который рассчитывали по формуле:

$$\text{ИМС} = \text{ВСБ} + \text{Т} + \text{Б} + \text{ПБ} + \text{СИ},$$

где:

1. Выраженность спонтанных болей (ВСБ):
1 балл — в покое болей нет, появляются при нагрузке;
2 балла — боли незначительные в покое, усиливаются при движении;
3 балла — боли в покое, нарушается сон, вынужденная поза.

2. Тонус мышц (Т):
 - 1 балл — палец легко погружается в мышцу;
 - 2 балла — для погружения нужно определённое усилие;
 - 3 балла — мышца каменной плотности.
3. Болезненность мышц (Б):
 - 1 балл — при пальпации больной говорит о наличии боли;
 - 2 балла — ответ на пальпацию мимической реакцией;
 - 3 балла — ответ общей двигательной реакцией
4. Продолжительность болезненности (ПБ):
 - 1 балл — болезненность прекращается сразу;
 - 2 балла — продолжается до 1 минуты;
 - 3 балла — продолжается более 1 минуты
5. Степень иррадиации болей при пальпации (СИ): более 12 баллов.
 - 1 балл — болезненность локализуется на месте пальпации;
 - 2 балла — боль распространяется на расположенные рядом ткани;
 - 3 балла — боль распространяется на отдалённые области.

Степень тяжести мышечного синдрома определяется как 1 степень (или лёгкая) при ИМС до 5 баллов, 2 степень тяжести или (средняя) при ИМС от 5 до 12 баллов и 3 степень тяжести (или тяжёлая) при ИМС более 12 баллов.

Больных разделили на две сопоставимые по полу, возрасту и другим показателям группы.

Продолжительность болезни СД составила 8–10 лет. Все больные предъявляли жалобы на боли, жжения, парестезии, ощущения холода в ногах. Диагностика осуществлялась проверкой у больных вибрационной чувствительности с помощью градуированного камертона, определение тактильной чувствительности с помощью монофиламента и температурной чувствительности с помощью прибора Tip-term «Верваг Фарма».

Всем больным помимо применения сахароснижающих средств применяли дополнительные препараты, устраняющие губительное влияние гипергликемии на нервные волокна: препараты бенфотиамина и альфа-липоевой кислоты, а также лечение проводилось на аппарате Hi-top, любезно предоставленном фармфирмой «Верваг Фарма».

Больным в положении лёжа, на бедра накладывались манжеты, пропитанные контактным гелем. Частота тока была от 110 до 125

Гц до ощущения легкой парестезии. Длительность сеанса от 30 до 60 минут, курс 7–10 сеансов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

После лечения выраженность болевого синдрома в основной группе снизилась с $5,1 \pm 1,6$ до $1,3 \pm 1,0$ ранга ($p < 0,001$), в группе сравнения — с $5,3 \pm 1,3$ до $3,4 \pm 1,2$ ($p < 0,001$). Благоприятный исход — уменьшение болевого синдрома на 50% отмечен в основной группе у 37 (68,4%) больных. В группе сравнения число больных с критерияльным уровнем уменьшения боли было достоверно ($p < 0,04$) меньшим — 6 (54%).

Что касается сроков достижения критерия клинической эффективности лечения болевого синдрома, то в основной группе первые благоприятные исходы были зарегистрированы после третьей процедуры у 38 больных, в дальнейшем они фиксировались ежедневно у 28 больных и окончательно были реализованы после восьмой процедуры. В группе сравнения главный клинический критерий эффективности повышения абсолютной пользы характеризовался величиной 31,4% и был достигнут у 6 больных после третьей и пятой процедуры, а в дальнейшем регистрировался ежедневно у 14 больных до окончания наблюдения.

Все больные отмечали улучшение состояния после первой процедуры в виде уменьшения болей, улучшения общего самочувствия, ощущения тепла в ногах, улучшения вибрационной и тактильной чувствительности. После окончания терапии все пациенты ощущали прилив жизненных сил и одновременно приятное расслабление. Побочных эффектов после Hi-top терапии мы не наблюдали, отмечалось лишь усиление диуреза после сеанса, по-видимому, обусловленного улучшением клубочковой фильтрации на фоне ускоренных метаболических процессов.

ВЫВОДЫ.

1. Високотонная терапия приводит к купированию или уменьшению интенсивности болевого синдрома у больных с ДН.
2. Високотонная терапия нормализует регуляторные процессы в организме и заряжает клетки энергией.
3. Выявлена высокая миорелаксирующая и анальгетическая эффективность высоко-

тоновой терапии у больных с болевым синдромом диабетического генеза, что позволяет не только сократить длительность пребывания на больничном листе, но и начать раннюю реабилитацию этих пациентов.

4. Высокотонная терапия улучшает качество жизни больных, являясь намного более эффективным методом облегчения болей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абедимова Р. А. и др. Опыт применения высокотонной терапии в лечении диабетической полинейропатии. Вестник эндокринологии. 2009; № 4.
2. Базарбекова Р. Б., Досанова А.К. Роль воспаления, в формировании диабетической нефропатии при сахарном диабете 1 типа. Вестник эндокринологии. 2008; № 4: 11–14.
3. Дедов И. И., Шестакова М.В. Диабетическая нефропатия. Универсум Публишинг. М.; 2000.
4. Зиглер Д., Мартин С. и др. Эффективное лечение симптоматической диабетической полинейропатии при помощи высокочастотной внешней электростимуляции мышц. [www/ medlihrs.ru/article.php?sid](http://www.medlihrs.ru/article.php?sid).
5. Chow F., Ozols F., Nikolic-Palerson D. J. et al. Kidne inl. 2004; 65(1): 116–128.

REFERENCES

1. Abedimova R. A. i dr. Opyt primeneniya vysokotonovoj terapii v lechenii diabeticheskoy polinejropatii. [Experience in the use of high-precision therapy in the treatment of diabetic polyneuropathy]. Vestnik ehndokrinologii. 2009; № 4. (in Russian).
2. Bazarbekova R. B., Dosanova A.K. Rol' vospaleniya, v formirovanii diabeticheskoy nefropatii pri saharnom diabete 1 tipa. [The role of inflammation in the formation of diabetic nephropathy in type 1 diabetes]. Vestnik ehndokrinologii. 2008; № 4: 11–14. (in Russian).
3. Dedov I. I., SHestakova M.V. Diabeticheskaya nefropatiya. [Diabetic nephropathy]. Universum Publishing. M.; 2000. (in Russian).
4. Zigler D., Martin S. i dr. EHffektivnoe lechenie simptomaticheskoy diabeticheskoy polinejropatii pri pomoshchi vysokochastotnoj vneshnej ehlektrostimulyacii myshe. [Effective treatment of symptomatic diabetic polyneuropathy with high-frequency external electrical muscle stimulation]. [www/medlihrs.ru/article.php?sid](http://www.medlihrs.ru/article.php?sid). (in Russian).
5. Chow F., Ozols F., Nikolic-Palerson D. J. et al. Kidne inl. 2004; 65(1): 116–128.

ЗНАЧЕНИЕ УЧЕНИЯ В.Н. ШЕВКУНЕНКО НА ПРИМЕРАХ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ МУЗЕЯ КАФЕДРЫ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ

© Полина Андреевна Иванова, Анна Анатольевна Пашко,
Оксана Дмитриевна Смирнова

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

Контактная информация: Полина Андреевна Иванова — студентка 3 курса, педиатрический факультет. E-mail: polinaiva2772@gmail.com

РЕЗЮМЕ. В работе проанализированы индивидуальные анатомические особенности различных органов и систем тела человека согласно учению В.Н. Шевкуненко на примерах препаратов научного учебного музея кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. Рассмотрены различные варианты изменчивости органов желудочно-кишечного тракта, центральной и периферической нервной и кровеносной систем. Созданный профессором Ф.И. Валькером музей кафедры, располагающий уникальными препаратами, отображающими возрастную индивидуальную изменчивость, можно рассматривать как наглядную иллюстрацию онтогенетической детерминанты индивидуальной изменчивости органов и систем организма. Препараты научного учебного музея кафедры представляют собой ценный материал для усвоения основных положений учения В.Н. Шевкуненко и понимания важности базовых знаний топографической анатомии для формирования специалиста любой медицинской специальности. Прикладное значение учения В.Н. Шевкуненко заключается в правильной оценке данных обследования больного, объяснения различий в клинической картине заболеваний, особенностей течения патологических процессов, возможного развития осложнений, анализе и учёте индивидуальных реакций организма в экстремальных условиях, разработке рациональных оперативных доступов с учётом индивидуальных особенностей и персонализированном подходе при выполнении оперативных вмешательств.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: учение В.Н. Шевкуненко, морфология, анатомия, топография, изменчивость.

EXAMPLES OF V.N. SHEVKUNENKO DOCTRINE BASED ON ANATOMICAL SPECIMENS OF THE MUSEUM OF THE DEPARTMENT OF SURGERY

© Polina A. Ivanova, Anna A. Pashko, Oksana D. Smirnova

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russia, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact Information: Polina A. Ivanova — 3rd year student, pediatric faculty. E-mail: polinaiva2772@gmail.com

ABSTRACT. This article provides an analysis of the individual anatomical features within the doctrine of V.N. Shevkunenko of individual anatomical variability of various organs and body systems on the material examples offered by scientific museum of department of operative surgery and topographic anatomy of the St. Petersburg State Pediatric Medical University. As result were were considered systems: the gastrointestinal tract, central and peripheral nervous and cir-

culatory systems. Created by Professor F.I. Valker museum has a unique preparations that display age-individual variability of sections of the course of topographic anatomy, which is of interest, as an illustration of the developmental determinants of individual variability of organs in adult age. Matireals in scientific museum of the department- is valuable material for the mastering of the main provisions of V.N. Shevkunenko doctrine and can be very useful from the point of view about understanding of the importance of basic knowledge of topographical anatomy to any professiona of any medical specialty. Applied value of V.N. Shevkunenko doctrine is: correct assessment of the data of the patient survey, explanation of the differences in the clinical picture of the disease, explanation of character of the pathological processes, possible complications, analysis and account of individual reactions of the body under extreme conditions, research of rational surgical approaches, taking into account of the individual characteristics and personalized approach in any surgical procedures.

KEY WORDS: V.N. Shevkunenko doctrine, morphology, anatomy, topography, variability.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Многие выдающиеся исследователи уже давно обращали внимание на непостоянство морфологических образований тела человека. Не существует двух людей, точно повторяющих друг друга, начиная с анатомических деталей и заканчивая телосложением, — всё без исключения подвержено колебаниям. Многочисленные исследования позволили накопить большое число анатомических фактов, подтвердивших существование индивидуальных различий в строении и топографии органов и систем, что в советский период дало толчок для создания научной школы В.Н. Шевкуненко на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией Военно-Медицинской академии им. С.М. Кирова в Ленинграде. На тот момент школа дала наиболее полное научное теоретическое обоснование вопросов индивидуальной анатомической изменчивости, обобщив и дополнив знания, накопленные предыдущими поколениями исследователей и практикующих хирургов. Работы научной школы В.Н. Шевкуненко заложили основу создания особого направления в прикладной анатомии, главной целью которого стало не изучение отдельных вариантов нормы, которых описано множество, а определение научного подхода к выявлению закономерностей индивидуальной изменчивости. Одним из первых и наиболее талантливых учеников В.Н. Шевкуненко был профессор Фёдор Иванович Валькер, создавший уникальный по количеству и качеству собранных анатомических препаратов научный музей на кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии Ленинградского педиатрического медицин-

ского института (с 27 апреля 2012 года — СПбГПМУ).

Целью обзора являлось ознакомление с основными положениями учения В.Н. Шевкуненко об индивидуальной анатомической изменчивости органов и систем тела человека. Задачей ставилось изучение доступной литературы по индивидуальной изменчивости органов и систем, а также сравнительный анализ на основе препаратов музея кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Санкт-Петербургского Государственного педиатрического медицинского университета Министерства Здравоохранения Российской Федерации (СПбГПМУ).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Архивные материалы и препараты музея кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии СПбГПМУ, учебные таблицы, созданные на основе препаратов научного учебного музея кафедры, построение и анализ вариационного ряда форм и признаков органов и систем.

ВВЕДЕНИЕ

Наследие научной школы В.Н. Шевкуненко внесло неоценимый вклад в развитие отечественной медицины, решив проблему медицинской статистики, сводящей все многообразие индивидуальной анатомической изменчивости к средним величинам. Учение в своей основе смогло избежать излишнего «индивидуализирования» каждого анатомического образования, сформулировав основные понятия и положения учения об индивидуальной изменчивости [12]:

1. Индивидуальной изменчивости подвержены все без исключения органы и системы тела человека.
2. Необходимым инструментом для выявления границ индивидуальной изменчивости являются принципы вариационной статистики и использование вариационного ряда для анализа получаемых данных.
3. Индивидуальные анатомические различия — не сумма случайностей, поскольку в основе своей они детерминированы законами онто- и филогенеза и формируются в процессе сложных взаимодействий развивающегося организма с факторами окружающей среды.

Ранее упомянутый вариационный ряд, составленный по наиболее важным морфологическим признакам строения органов и систем, является визуализацией всего многообразия форм и диапазона индивидуальной изменчивости и выглядит таким образом, что на концах ряда находятся признаки, наиболее отличающиеся друг от друга. Для их обозначения применяется термин «крайние формы (типы) изменчивости» (рис. 1)

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате обзора были рассмотрены частные проявления индивидуальной изменчивости. Самым ярким примером могут служить типы конституции человека. Различают астенический, нормостенический и гиперстенический (они же с, мезоморфный и брахиморфный) типы конституции [12]. Неразрывно связанная с определени-

ем конституции форма грудной клетки тоже подвержена изменчивости. У места схождения правой и левой реберных дуг у грудных между ними образуется подгрудный угол (рис. 2), величина которого бывает различна и колеблется в пределах 60–100° [5, 11]. Согласно учению В.Н. Шевкуненко есть две крайние формы грудной клетки: длинная и узкая, короткая и широкая с рядом переходных форм [12]. В прямой зависимости от формы грудной клетки находится высота верхней полуокружности дуги аорты, в первом случае она круто изогнута и находится в косо-сагитальной плоскости, и общая ширина сосудистого пучка составляет 2–3 см [9]. В то время как у людей с широкой и короткой грудной клеткой дуга аорты уплощена и расположена фронтально, а ширина сосудистого пучка составляет 3–3.5 см (рис. 3) [9]. Знание подобных индивидуальных особенностей, связанных с конституциональным типом строения человека, может быть полезно для конкретизации данных при проведении физикальных методов исследования, в частности, перкуссии сосудистого пучка. В зависимости от формы грудной клетки подвержен изменчивости и угол бифуркации трахеи, увеличение бифуркационного угла прослеживается от долихоморфной грудной клетки к брахиморфной. С точки зрения хирургической практики, знание подобных индивидуальных особенностей предоставляет дополнительные возможности планирования в дооперационном периоде способа, объема и техники резекции бифуркации трахеи [3].

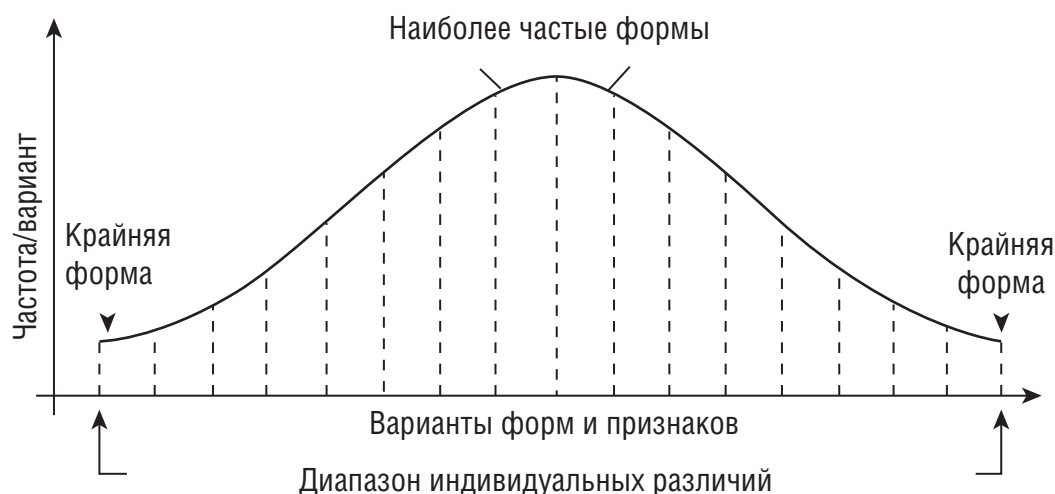


Рис. 1. Крайние формы (типы) изменчивости

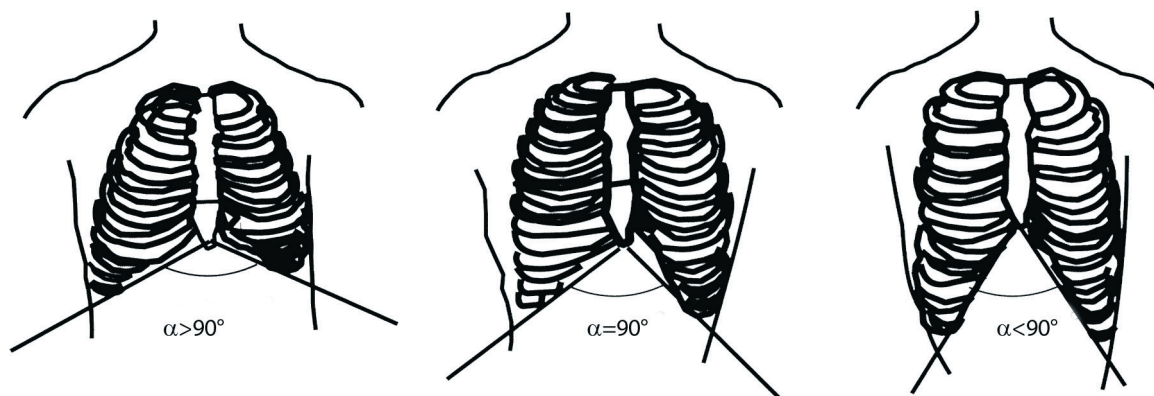


Рис. 2. Формы грудной клетки; (α -подгрудинный угол)



Рис. 3. Высота верхней полуокружности дуги аорты в зависимости от формы грудной клетки

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Рассмотрение вариационного ряда строения желчных протоков и желчного пузыря стали актуальными с появлением оперативных вмешательств в данных областях, например при проведении холецистэктомии во время лигирования пузырной артерии в треугольнике Кало, где необходимо исключить перевязку правой печеночной артерии вместо пузырной во избежание ишемии и некроза правой доли печени. Выделены основные положения пузырного и общего желчного протока относительно друг друга, возможны обвитие, перекрещивание, а также схождение протоков на различном уровне (рис. 4).

Форма желчного пузыря также имеет индивидуальные различия в морфологии. В зависимости от наличия перегибов, перетяжек и скручиваний, желчный пузырь может иметь

форму песочных часов, S-образную или же грушевидную формы.

Формы индивидуальной изменчивости поперечно-ободочной кишки, желудка, слепой кишки были прослежены на примере схемы, изображенной на учебной таблице кафедры (рис. 5), выполненной по материалам исследования преподавателя кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ЛПМИ Н.И. Свистунова.

Индивидуальная анатомическая изменчивость положения желудка характеризуется несколькими параметрами. По отношению к позвоночному столбу тело желудка может находиться как параллельно и под углом переходить в привратниковую часть, так и справа от позвоночного столба, а привратник в свою очередь будет находиться по срединной линии или слева от нее [6]. Данные особенности наиболее актуальны для проведения рентгенологического исследования желудка



Рис. 4. Основные положения пузырного и общего желчного протока

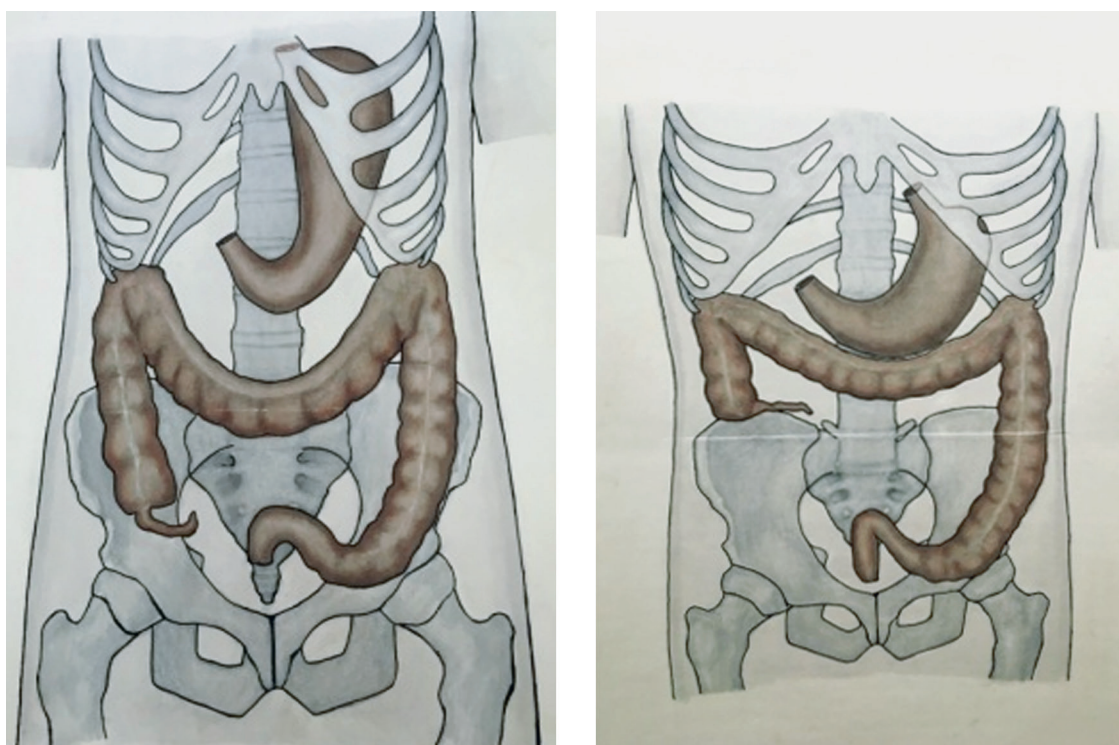


Рис. 5. Формы индивидуальной изменчивости поперечно-ободочной кишки, желудка, слепой кишки

у людей различных соматотипов. Положение слепой кишки с червеобразным отростком так же может быть различно. Высокое, или печеночное положение характеризуется тем, что слепая кишка с червеобразным отростком достигает нижней поверхности печени (в 2–11% всех случаев). [7] При низком или тазовом положении слепая кишка с червеобразным отростком опущена в малый таз (в 9–18% случаев) [7]. Реже встречаются другие варианты: левостороннее положение, расположение по середине живота, в области пупка, в левом подреберье, в грыжевом мешке и др. Большая вариабельность положения слепой кишки и червеобразного отростка объясняет многообразие клинической картины, наблюдаемой при остром аппендиците и его осложнениях.

Изменчивость положения поперечно-ободочной кишки наиболее выражена в горизонтальном отделе, расположенном между восходящим и нисходящим отделами в виде петли. Он может находиться выше или ниже уровня пупочного кольца. В этих случаях поперечная ободочная кишка достигает малого таза. Таким образом, различают горизонтальную форму и форму с «провисанием», это так называемая U-образная форма, где правая часть поперечно-ободочной кишки может прилегать к слепой кишке, а левая — к сигмовидной. Знание о вариациях важно при проведении глубокой пальпации органов брюшной полости.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Наиболее значительной степени индивидуальной изменчивости в нервной системе подвержен головной мозг, вариационный ряд основан на весе, структуре поверхности больших полушарий, симметрии полушарий, различиях в строении борозд и извилин (рис. 6). Головной мозг человека зачастую асимметричен практически на всех уровнях организации. Анализ индивидуальных особенностей мозга человека не позволяет обнаружить двух полностью симметричных отделов при исследовании экземпляров мозга, принадлежащих различным расам, этническим группам, гендерам и возрастам. Асимметрия полушарий переднего мозга может быть прослежена на уровне долей мозга, рогов латеральных желудочков и прозрачной перегородки [10]. Также морфологически очевидны различия борозд и извилин переднего мозга, и, учитывая широту индивидуальной изменчивости и крайне детализированный вариационный ряд, следует описать лишь крайние варианты организации поверхности коры головного мозга человека. Существуют два крайних типа ориентации борозд и извилин на верхнелатеральной поверхности полушарий: поперечный, когда борозды образуют с сагиттальной линией угол 60–90, и продольный — при величине

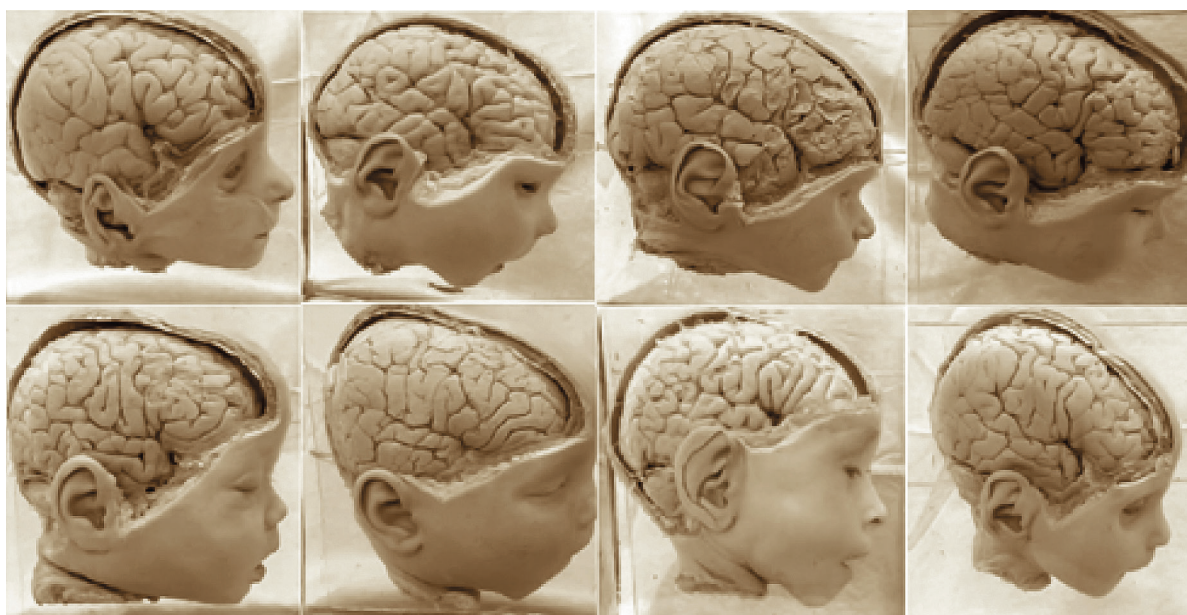


Рис. 6. Борозды и извилины на верхнелатеральной поверхности полушарий

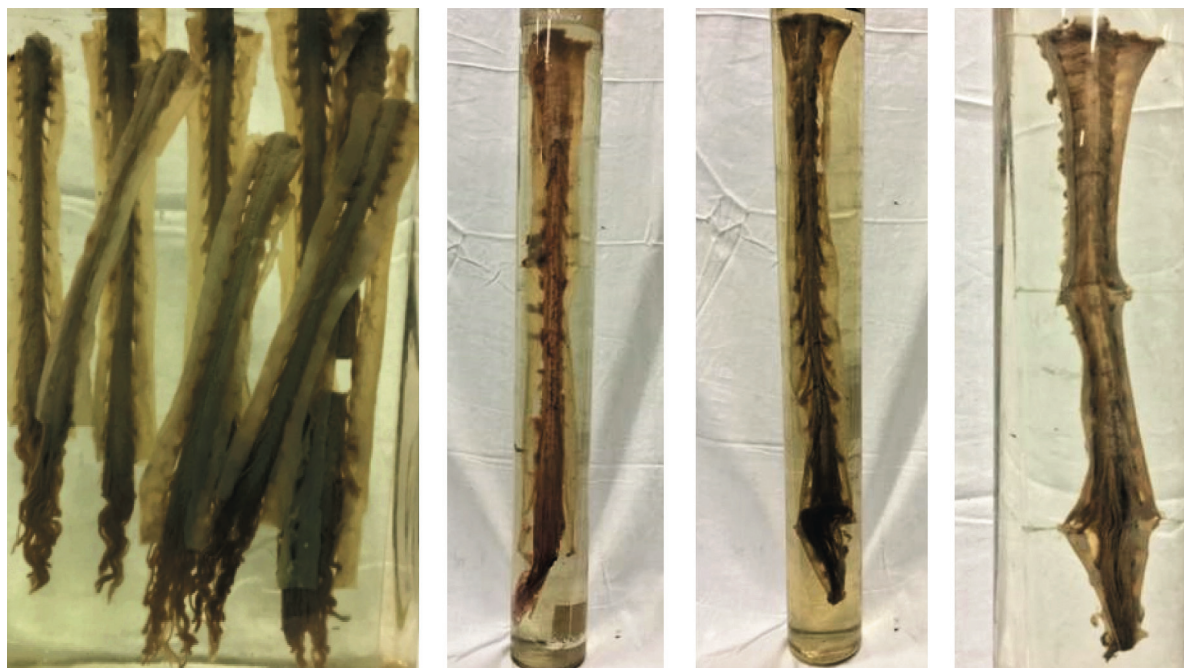


Рис. 7. Различия длины мозгового конуса и терминальной нити спинного мозга

этого угла менее 30° . Вариабелен и ход борозд: одни борозды непрерывные, другие обрываются, оставляя нерассеченными отдельные участки плаща [10].

Знания об индивидуальной анатомической изменчивости головного мозга могут представлять определенный интерес для специалистов в области нейроанатомии, нейрофизиологии, а также в нейрохирургии и МРТ- и КТ-диагностики для объективизации расчетов и методов визуализации [2].

В рамках вопроса вариантной анатомии центральной нервной системы и перехода к обсуждению периферической нервной системы внимание было уделено индивидуальной изменчивости спинного мозга и, как следствие, вариабельности строения и функций периферических нервов. Длина мозгового конуса и терминальной нити подвержена колебаниям, что прослеживается на препаратах музея (рис. 7). Следовательно, длина спинного мозга колеблется и составляет 40–45 см. Также наблюдаются асимметрия толщины корешков спинного мозга и места их выхода (более выражено в задних корешках), различия в количестве составляющих корешковых нитей и в количестве нервных волокон. Один и тот же корешок или одна и та же пара корешков спинного мозга у различных людей могут резко отличаться по количеству миелиновых волокон. Формирующиеся из определенных корешков спинномозговые нервы

и нервные стволы, волокна которых принадлежат к спинномозговым нервам, у разных людей всегда имеют неодинаковое количество нервных волокон, так же как и у одного и того же человека справа и слева. Таким образом, различают малопучковые и многопучковые периферические нервы. Стоит отметить, что один и тот же нерв у разных людей не всегда иннервирует строго определенный участок на периферии: у одного человека он может распространяться на большем, у другого — на меньшем протяжении. Соседние нервы при этом как бы замещают друг друга. Указанные особенности имеют принципиальное значение при введении анестезии, заборе биологических жидкостей, оперативных вмешательствах и интерпретации данных инструментальных исследований.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНОВ КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ

Органы кровеносной системы в большой степени подвержены изменчивости, в частности, индивидуальная изменчивость была рассмотрена на примере различных форм строения Виллизиева круга (рис. 8), вариации которых заключаются в асимметрии отходящих ветвей, отсутствии определенных участков круга или в расхождении в диаметре позвоночных артерий [8]. Данные особенности

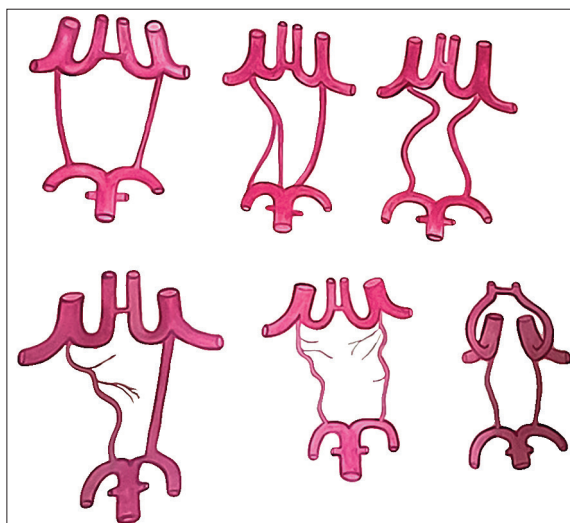
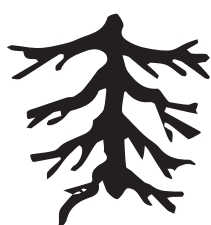
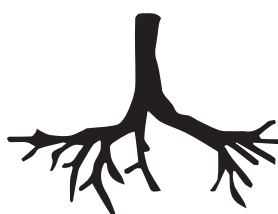


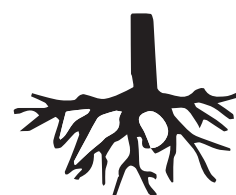
Рис. 8. Вариации асимметрии строения Виллизиева круга



Магистральный



Переходный



Рассыпной

Рис. 9. Типы строения артерий брыжейки тонкой кишки новорождённого (схема)



а) магистральный;



б) переходный;



в) рассыпной

Рис. 10. Типы строения артерий брыжейки тонкой кишки новорождённого (фиксированные препараты)

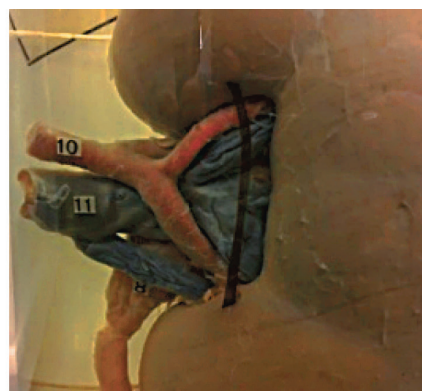


Рис. 11. Взаимоотношения а. et v. renales (фиксированный материал)

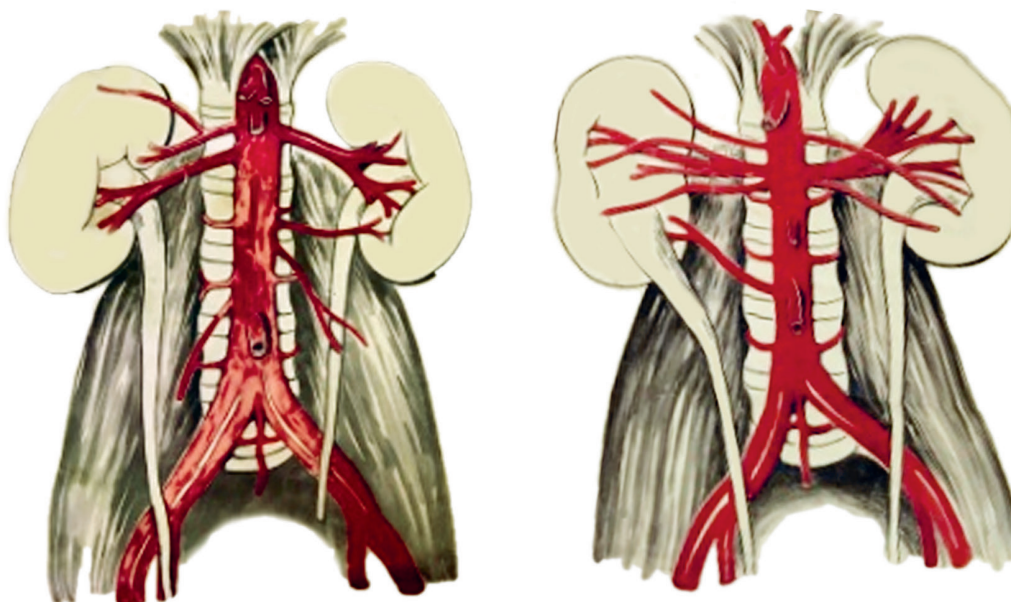


Рис. 12. Добавочные, множественные, прободающие артерии почек

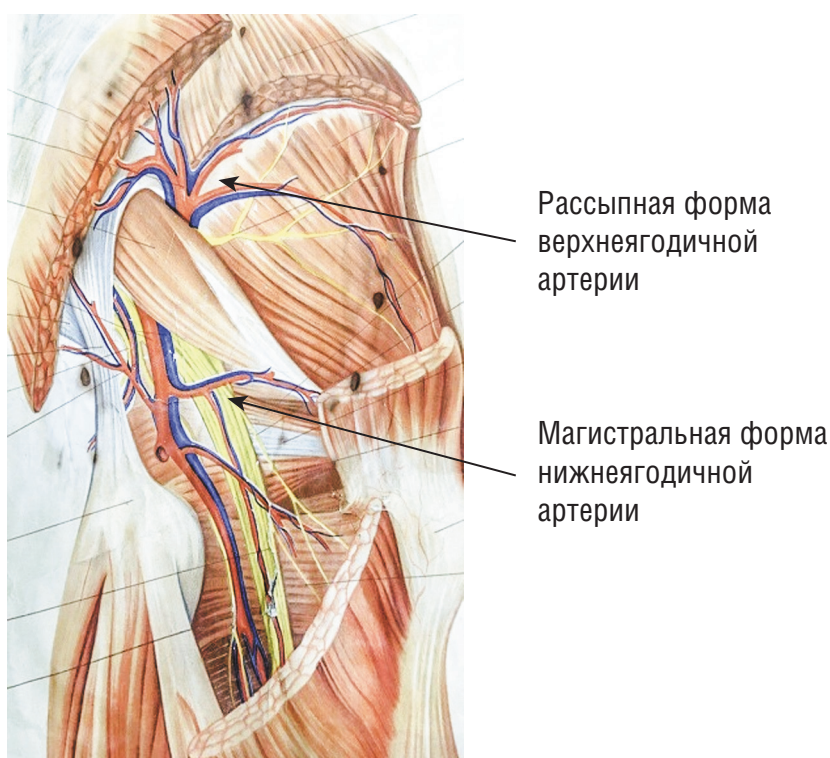


Рис. 13. Вариабельность строения верхнегодичной артерии (art. glutea superior)

строения Виллизиева круга играют большое значение в условиях неблагополучия, когда определенные отделы нервной ткани головного мозга испытывают недостаточное питание по причине закупорки или стеноза арте-

рий. Замкнутое строение Виллизиева круга встречается лишь у 25% людей [8].

В обзоре индивидуальной изменчивости внутриорганных артерий были рассмотрены препараты музея кафедры «Артерии брыжей-

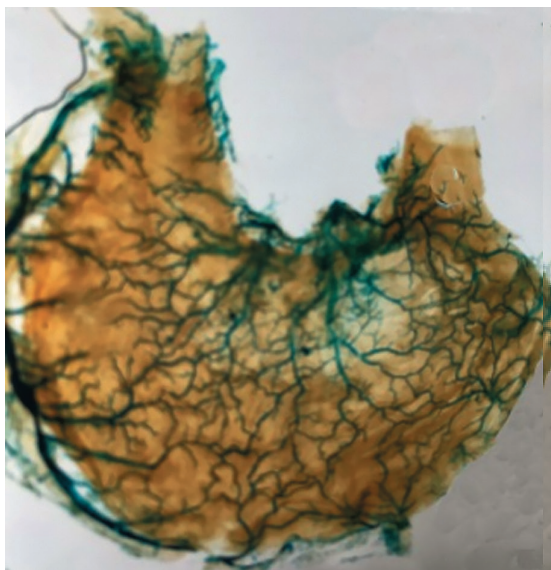
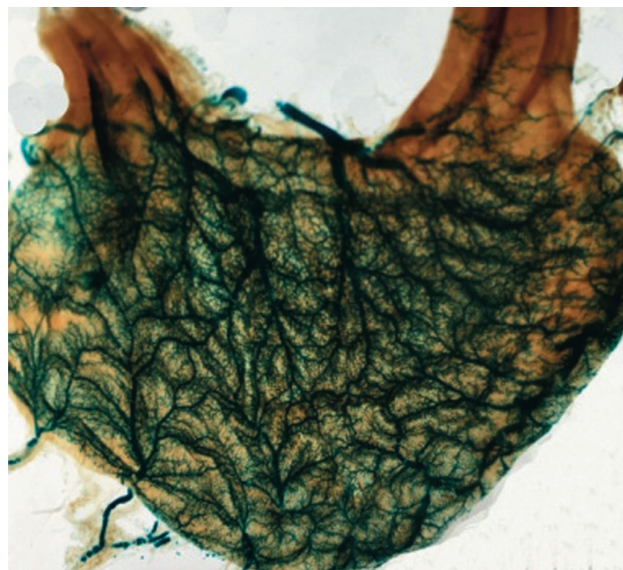


Рис. 14. Венозная сеть желудка новорожденного



Рис. 15. Венозная сеть яичка

ки новорождённого», на основе которых удалось проследить основные формы строения артерий (рис. 9). На препаратах музея кафедры различается магистральный, переходный и рассыпной типы строения (рис. 10).

Также заслуживает внимания значительный вариационный ряд различных форм *a. genalis*, прослеженный на примере препаратов кафедры, а также на примере учебной таблицы кафедры (рис. 11, 12). При оценке различий были выделены добавочные, множественные, прободающие артерии почек, требующие различного подхода к лигированию сосудов при проведении оперативного вмеша-

тельства, связанного в первую очередь с патологией почки и с её трансплантацией.

Далее, при рассмотрении сосудов, кровоснабжающих ягодичную область, была выявлена вариабельность строения верхней ягодичной артерии (*art. glutea superior*) (рис. 13). Рассматриваются магистральный и рассыпной тип ветвления. Это необходимо учитывать при проведении оперативных вмешательств, так как при рассыпном типе ветвления верхней ягодичной артерии она мало доступна для перевязки со стороны ягодичной области при ранении или при аневризме этого сосуда [4]. Знания топографо-анатоми-

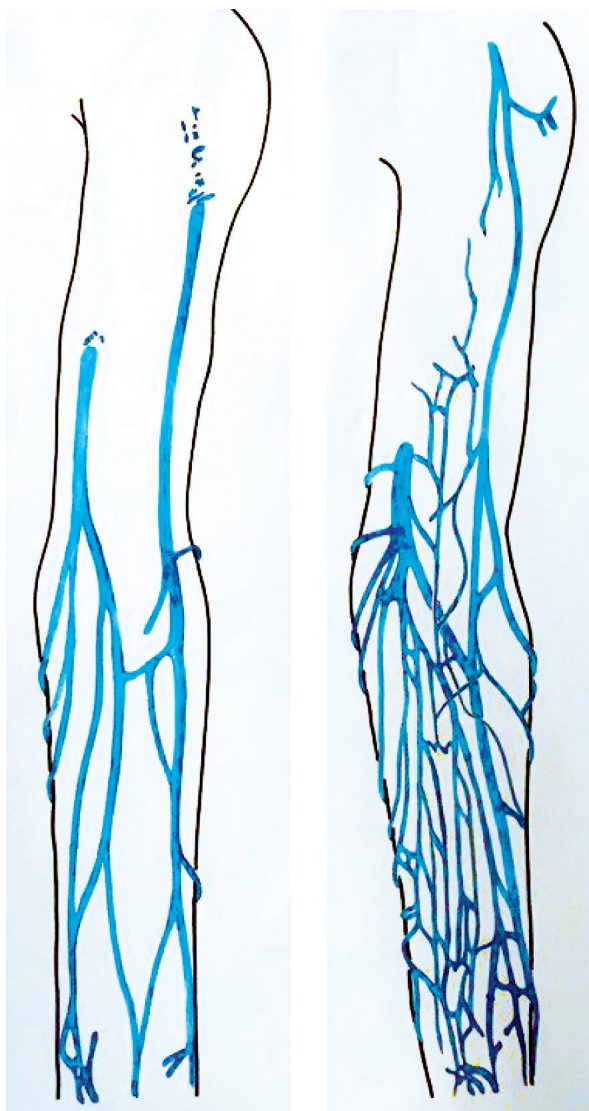


Рис. 16. Венозная сеть верхней конечности

ческих особенностей строения артерий ягодичной области необходимы в травматологической и хирургической практике при оперативных вмешательствах в полости таза, поскольку зачастую при травматическом повреждении таза наблюдается массивное кровотечение из ягодичных артерий, и врач, знающий детали строения этих артерий, может предотвратить нежелательные последствия данного патологического состояния, в том числе вторичное кровотечение.

В рамках описания индивидуальной изменчивости органов системы кровообращения нельзя не упомянуть об основных формах ветвления вен, прослеженных на примерах препаратов венозной сети желудка новорожденного (рис. 14), венозной сети яичка (рис. 15) и учебных таблиц, демонстрирую-

щих венозную сеть верхней конечности (рис. 16). Крайними формами диапазона различий являются концентрическая и сетевидная формы.

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; 4(4): 154–159.
2. Байбаков С.Е. Индивидуальная анатомическая изменчивость головного мозга детей грудного возраста (8 мес). Вестник ТГУ. 2012; Т. 17(1): 277–280.
3. Васюков М.Н. Компьютерно-томографическая анатомия бифуркации трахеи и анатомо-хирургическое обоснование её резекций. Автореф. дис... канд. мед. наук. Оренбург; 2011.
4. Волчеквич Д.А. Топографо-анатомические особенности строения ягодичных артерий. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2004; № 2: 31–34.
5. Воронин Л.Г., Маш Р.Д. методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека. Кн. для учителя. М.: Просвещение; 1983.
6. Лабзин В.И., Шакало Ю.А. Лучевая анатомия. Учеб. методическое пособие. Благовещенск; 2012.
7. Острый аппендицит. Под ред. проф. В.И. Колесова. Ленинград: Медгиз. Ленингр. отд-ние. 1959: 268–287.
8. Пивченко П.Г., Трушель Н.А. Вариантная анатомия сосудов виллизиева круга. Здоровоохранение. 2010; № 5: 22–24.
9. Спиридонов А.А., Лаврентьев А.В., Морозов К.М., Пирцхалаишвили З.К. Микрохирургическая реваскуляризация каротидного бассейна. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2000.
10. Хрестоматия по анатомии центральной нервной системы. М.: Российское психологическое общество; 1998.
11. Чоговадзе А.В. Спортивная медицина. М.: Медицина; 1984: 24–47, 148–149.
12. Шевкуненко В.Н., Геселевич А.М. Типовая и возрастная анатомия. Ленинград–Москва: Государственное издательство биологической и медицинской литературы, Ленинградское отделение; 1935.

REFERENCES

1. Bagaturiya G.O., Pashko A.A. U istokov SPbGPMU: pamyati osnovatelya kafedry operativnoj hirurgii i topograficheskoy anatomii professora F.I. Val'kera. [Roots of SPbGPMU memory of the founder of the department of operative surgery and topographic anatomy professor F.I. Walker]. Pediatr. 2015; 4(4): 154–159 (in Russian).

2. Bajbakov S.E. Individual'naya anatomicheskaya izmenchivost' golovnogogo mozga detej grudnogo vozrasta (8 mes). [Individual anatomic brain variety of infants]. Vestnik TGU. 2012; T. 17(1): 277–280 (in Russian).
3. Vasyukov M.N. Komp'yuterno-tomograficheskaya anatomiya bifurkacii trahei i anatomo-hirurgicheskoe obosnovanie eyo rezekcij. [Computed tomographic anatomy of the trachea bifurcation and the anatomical and surgical rationale for its resections]. Avtoref. dis... kand. med. nauk. Orenburg; 2011 (in Russian).
4. Volchkevich D.. Topografo-anatomicheskie osobennosti stroeniya yagodichnyh arterij. [Topographic-anatomical features of the structure of the gluteal arteries]. Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta. 2004; № 2: 31–34 (in Russian).
5. Voronin L.G., Mash R.D. Metodika provedeniya opytov i nablyudenij po anatomii, fiziologii i gigiene cheloveka. [Methods of conducting experiments and observations on the anatomy, physiology and human hygiene]. Kn. dlya uchitelya. M.: Prosveshchenie; 1983 (in Russian).
6. Labzin V.I., SHakalo YU.A. Luchevaya anatomiya. [Radiation Anatomy]. Ucheb. metodicheskoe posobie. Blagoveshchensk; 2012 (in Russian).
7. Ostryj appendicit. [Acute appendicitis]. Pod red. prof. V.I. Kolesova. Leningrad: Medgiz. Leningr. otd-nie. 1959: 268–287. (in Russian).
8. Pivchenko P.G., Trushel' N.. Variantnaya anatomiya sosudov villizieva kruga. [Alternative anatomy of the vessels of the circle of Willis]. Zdravoohranenie. 2010; № 5: 22–24 (in Russian).
9. Spiridonov A.A., Lavrent'ev A.V., Morozov K.M., Pirkhalaishvili Z.K. Mikrohirurgicheskaya revaskulyarizaciya karotidnogo bassejna. [Microsurgical revascularization of the carotid pool]. M.: NCSSKH im. A.N. Bakuleva RAMN. 2000 (in Russian).
10. Hrestomatiya po anatomii central'noj nervnoj sistemy. [Readings on the anatomy of the central nervous system]. M.: Rossijskoe psihologicheskoe obshchestvo; 1998. (in Russian).
11. CHogovadze A.V. Sportivnaya medicina. [Sports medicine]. M.: Medicina; 1984: 24–47, 148–149. (in Russian).
12. SHEvkunenko V.N., Geselevich A.M. Tipovaya i vozrastnaya anatomiya. [Typical and age anatomy]. Leningrad–Moskva: Gosudarstvennoe izdatel'stvo biologicheskoy i medicinskoj literatury, Leningradskoe otделение; 1935. (in Russian).

МОДЕЛЬ ВРОЖДЕННОГО СТЕНОЗА ТРАХЕИ У КРОЛИКА

© Екатерина Игоревна Охлопкова, Екатерина Андреевна Козлова,
Дарья Олеговна Корчагина, Юлия Ивановна Шибутова,
Леонид Александрович Корниевский, Артем Владимирович Косулин

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

Контактная информация: Артем Владимирович Косулин — ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии. E-mail: hackenlad@mail.ru

РЕЗЮМЕ. Врожденный стеноз трахеи является редким пороком развития, для коррекции которого применяется скользящая трахеопластика, позволяющая, в отличие от резекции пораженного сегмента с наложением анастомоза, существенно сократить потерю трахеальной стенки и уменьшение длины трахеи. На результаты скользящей трахеопластики в значительной степени влияют детали оперативной техники. В связи с этим представляет интерес разработка модели врожденного стеноза трахеи. Группе из 15 кроликов выполнялась стенозирующая трахеопластика. Стенку трахеи рассекали вертикально и с помощью разметочного циркуля и ножниц с каждой стороны формировали две пары встречных треугольных лоскутов. Образовавшийся фигурный дефект ушивали в продольном направлении отдельными узловыми швами. При аутопсии препарат трахеи изымался, после чего с помощью расширителей Гегара производили измерения просвета трахеи на уровне стеноза, а также в прилежащих к зоне трахеопластики сегментах. По процентному соотношению фактической и нормальной площади просвета судили о степени стеноза. Также при аутопсии макроскопически оценивали состоятельность заживления трахеальной стенки. Измерения зоны трахеопластики показали формирование стеноза 54–73%. Оценка состоятельности трахеальной стенки показала надежное заживление к 9 суткам. Предлагаемая модель врожденного стеноза трахеи у кролика характеризуется формированием сужения за счет удаления части трахеальной стенки. Вмешательство не представляет значительных технических трудностей. В послеоперационном периоде не требуются специальные мероприятия, частота осложнений со стороны дыхательных путей минимальна. Вместе с тем, существенным недостатком модели является сохранение на уровне стеноза мембранозной части трахеи, вследствие чего не происходит полного воспроизведения морфологии врожденного стеноза — замкнутого хрящевого кольца. Следующим этапом работы должно стать перемещение зоны пластики на заднюю поверхность трахеи с удалением сегмента мембранозной части.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Врожденный стеноз трахеи, скользящая трахеопластика, экспериментальная модель

RABBIT MODEL OF CONGENITAL TRACHEAL STENOSIS

© Ekaterina I. Okhlopkova, Ekaterina A. Kozlova, Dar'ya O. Korchagina,
Yuliya I. Shibutova, Leonid A. Korniyevskiy, Artem V. Kosulin

Saint-Petersburg state Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya st., 2

Contact Information: Artem V. Kosulin — assistant of the Department of operative surgery and topographic anatomy.
E-mail: hackenlad@mail.ru

ABSTRACT. Congenital tracheal stenosis is a rare malformation corrected by means of slide tracheoplasty. This procedure minimizes loss of tracheal wall and preserves length of trachea. Results of tracheal reconstruction depend on surgical technique details. The aim of present study

was to establish a model of congenital tracheal stenosis. 15 rabbits underwent stenosing tracheoplasty. Tracheal wall was incised longitudinally. By means of compasses and scissors two triangular flaps were formed at both sides of incision. Resulting figured defect was longitudinally closed by interrupted sutures. On autopsy tracheal complex was withdrawn and lumen diameter at tracheoplasty level as well as in adjacent unaltered levels was measured by Hegar's dilators. By measured and normal lumen area ratio grade of formed stenosis was estimated. Healing of tracheal wall was also accessed. Measured stenosis grade was 54–73%. Reliable healing of tracheal wall was achieved by 9th postoperative day. Proposed model of congenital tracheal stenosis in rabbit narrows trachea as result of partial tracheal wall removal. Surgical procedure is not technically difficult. No special measures are required postoperatively. Respiratory complications rate is low. Nevertheless, the most important limitation of the model is preservation of membranous wall at the level of stenosis and failure to reproduce complete cartilaginous ring to simulate congenital anomaly morphology. Next step of the research should be transfer of tracheoplasty zone to the posterior side of trachea and removal of membranous wall segment.

Key words: Congenital tracheal stenosis, slide tracheoplasty, animal model.

ВВЕДЕНИЕ

Врожденный стеноз трахеи является редким пороком развития с широким спектром клинических проявлений в зависимости от степени сужения просвета дыхательных путей, протяженности мальформации, сочетанных аномалий. Наиболее распространенным радикальным способом коррекции данного порока является скользящая трахеопластика, позволяющая, в отличие от резекции пораженного сегмента с наложением анастомоза, существенно сократить потерю трахеальной стенки и уменьшения длины трахеи. На результаты скользящей трахеопластики в значительной степени влияют детали оперативной техники. В связи с этим представляет интерес разработка модели врожденного стеноза трахеи. В качестве критериев удовлетворительной модели выступают воспроизводимость, относительная простота хирургического вмешательства, минимальные требования к послеоперационному уходу, минимальные сроки формирования модели.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Группе из 15 кроликов породы шиншилла обоего пола (9 самок, 6 самцов) массой 2,4–4,1 кг выполнялась стенозирующая трахеопластика. Под аппаратным эфирным наркозом животному выполнялась прямая ларингоскопия и интубация трахеи (с учетом предстоящего формирования стеноза диаметр интубационной трубки составлял 2,5 мм; герметизация дыхательного контура достигалась тампонадой ротоглотки), а также катетеризация периферической вены. Животное фикси-

ровали в положении на спине, шерсть на передней области шеи удаляли. После обработки операционного поля в проекции шейного сегмента трахеи выполняли вертикальный срединный разрез, осуществляли доступ к трахее и мобилизацию ее передней полуокружности. Стенку трахеи рассекали вертикально и с помощью разметочного циркуля и ножниц с каждой стороны формировали две пары встречных треугольных лоскутов (рис. 1). Образовавшийся фигурный дефект ушивали в продольном направлении отдельными узловыми швами (рис. 2). Выполняли пробу на аэростаз. Рану послойно ушивали. В ходе операции все животные получали инфузионную поддержку из расчета 10 мл/кг/час, а также антибактериальную профилактику (цефтриаксон в дозе 50 мг). В раннем послеоперационном периоде животные получали анальгетическую терапию. После операции животные подлежали ежедневному клиническому наблюдению. Четверым кроликам в дальнейшем на 29–40 сутки после операционного периода выполнялась хирургическая ревизия и скользящая трахеопластика. В случае смерти животного, а также при плановой аутопсии препарат трахеи изымался, после чего с помощью расширителей Гегара производили измерения просвета трахеи на уровне стеноза, а также в прилежащих к зоне трахеопластики сегментах. За нормальное значение диаметра просвета трахеи на уровне стеноза принимали среднее арифметическое диаметров прилежащих неизмененных сегментов. По расчетному нормальному значению диаметра просвета трахеи и фактическому измеренному диаметру, соответственно, вычисляли нормальную и фактическую пло-

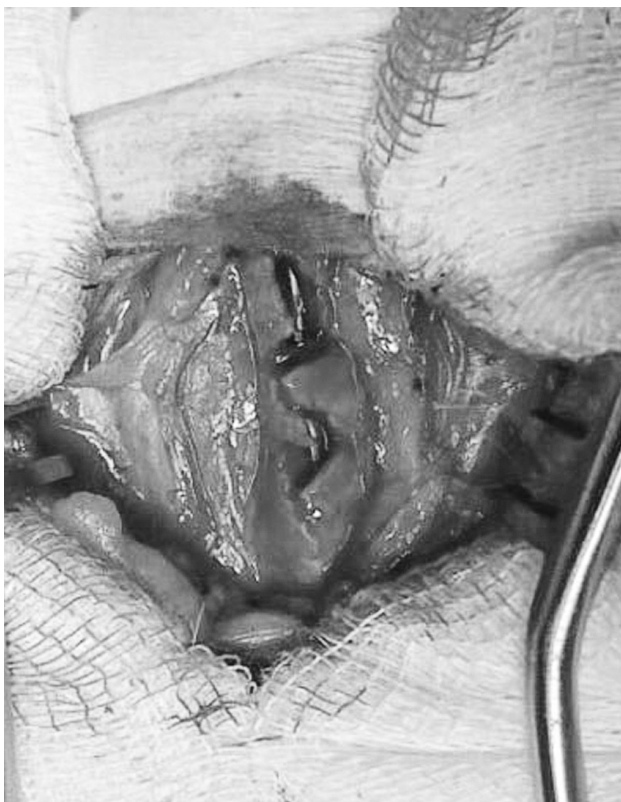


Рис. 1. Формирование встречных треугольных лоскутов

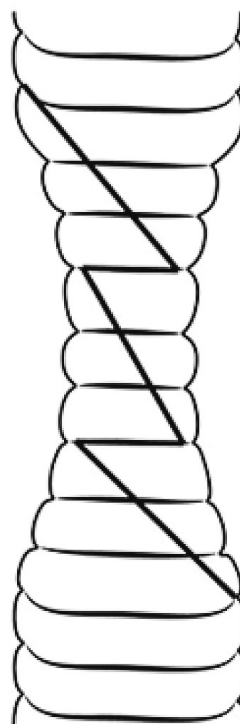


Рис. 2. Завершенная стенозирующая трахеопластика

щадь, принимая сечение трахеи за окружность. По процентному соотношению фактической и нормальной площади просвета судили о степени стеноза. При каждой аутопсии швы с трахеи удаляли и макроскопически оценивали состоятельность заживления трахеальной стенки.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Двое животных погибли от анестезиологических причин в ходе оперативного вмешательства. Один кролик погиб на 4 сутки, на вскрытии обнаружена пневмония. Двое животных погибли на 5 и 7 сутки послеоперационного периода от несвязанных с оперативным вмешательством причин. Восемь животных были выведены из работы в срок 5–37 суток после операции. Измерения зоны трахеопластики показали формирование стеноза 54–73%. Оценка состоятельности трахеальной стенки показала надежное заживление к 9 суткам. При хирургической ревизии и выполнении скользящей трахеопластики 4 кроликам во всех случаях был обнаружен стеноз трахеи, измерения не выполнялись. Из 13 животных, переживших первичную операцию, осложнения со стороны дыхательных путей были отмечены только в одном случае (7,7%). В двух случаях (15,4%) наблюдались гнойные осложнения со стороны послеоперационной раны.

ОБСУЖДЕНИЕ

Врожденный стеноз трахеи представляет собой редкий порок развития. Частота встречаемости составляет 1 на 64 500 [2]. Клинически значимые формы, тяжесть течения которых зависит от степени и протяженности стеноза, проявляются в периоде новорожденности признаками дыхательной недостаточности и требуют ранней коррекции [3, 4]. Стандартом диагностики считается трахеобронхоскопия, компьютерная томография не позволяет оценить морфологию порока достаточно точно [3, 8]. Дефинитивным оперативным вмешательством считается скользящая трахеопластика, так как при данном вмешательстве происходит минимальная потеря трахеальной стенки, а также возможна коррекция протяженного стеноза [1]. Сочетанные пороки развития, как правило, затрагивают сердечно-сосудистую систему [2]. При невозможности или нежелательности радикальной оперативной коррекции врожденного

стеноза трахеи (при крайне низкой массе тела, с высоким риском операции в связи с сопутствующими состояниями) возможно использование паллиативных вмешательств: баллонной трахеопластики, стентирования пораженного сегмента [4, 7]. Так как морфологической основой врожденного стеноза трахеи, как правило, являются замкнутые хрящевые кольца [3, 4], даже клинически незначимые, обнаруженные в качестве случайной находки при обследовании, формы стеноза в дальнейшем, по мере роста ребенка, могут приводить к появлению дыхательной недостаточности и требовать хирургического лечения [4]. Паллиативные вмешательства также нередко сопровождаются формированием рестеноза [4].

Кролик обладает относительно длинным шейным сегментом трахеи, морфометрически сопоставимым с трахеей новорожденного ребенка. Nakagishi и соавторами предложена модель постинтубационного стеноза трахеи, формирование которого происходит вследствие травмирования слизистой оболочки жесткой нейлоновой кистью. Стеноз развивается за счет рубцовых изменений, приводящих к увеличению толщины трахеальной стенки [5]. Таким образом, данная модель имеет ограниченное значение в контексте врожденного стеноза трахеи. Takano с соавторами исследовали на модели кролика рост трахеи после скользящей трахеопластики, выполняя циркулярную резекцию в косом направлении [6]. Данное вмешательство не дает представления о технике скользящей трахеопластики, так как не предполагает коррекции предсуществующего стеноза. Вместе с тем, техника оперативного вмешательства имеет большое значение для результатов хирургического лечения врожденного стеноза трахеи [7].

Предлагаемая модель врожденного стеноза трахеи у кролика характеризуется формированием сужения за счет удаления части трахеальной стенки. Поперечные ребра встречаемых треугольных лоскутов обеспечивают армирование передней полуокружности трахеи и способствуют сохранению формы ее просвета, предотвращая килевидную деформацию передней полуокружности. Вмешательство не представляет значительных технических трудностей. В послеоперационном периоде не требуются специальные мероприятия, частота осложнений со стороны дыхательных путей минимальна. Заживление трахеальной стенки наступает к 9 сутками после

операции. Сформированный таким образом стеноз пригоден для последующего выполнения скользящей трахеопластики. Вместе с тем, существенным недостатком модели является сохранение на уровне стеноза мембранозной части трахеи, вследствие чего не происходит полного воспроизведения морфологии врожденного стеноза — замкнутого хрящевого кольца. Следующим этапом работы должно стать перемещение зоны пластики на заднюю поверхность трахеи с удалением сегмента мембранозной части.

ЛИТЕРАТУРА

1. Разумовский А.Ю., Горбачевский О.В., Шаталов К.В., Куликова Н.В., Гуз В.И., Степаненко Н.С. Скользящая трахеопластика у детей в условиях искусственного кровообращения. Первый опыт в России. *Анналы хирургии*. 2012; 1: 48–52.
2. Anton-Pacheco J.L., Morante R. Operative or non-operative treatment of congenital tracheal stenosis: is there something new? *J Thorac Dis*. 2017; 9(12): 4878–4880. DOI: 10.21037/jtd.2017.11.75.
3. Hofferberth S.C., Watters K., Rahbar R. et al. Management of Congenital Tracheal Stenosis. *Pediatrics*. 2015; 136(3): e660–669. DOI: 10.1542/peds.2014–3931.
4. Morita K., Maeda K., Yabe K. et al. Management of congenital tracheal stenosis in the neonatal period. *Pediatr Surg Int*. 2017; 33(10): 1059–1063. DOI: 10.1007/s00383–017–4137–9.
5. Nakagishi Y., Morimoto Y., Fujita M. et al. Rabbit model of airway stenosis induced by scraping of the tracheal mucosa. *Laryngoscope*. 2005; 115(6): 1087–1092. DOI: 10.1097/01.MLG.0000163105.86513.6D.
6. Takano Y., Maeda K., Hisamatsu C. et al. The efficacy of slide tracheoplasty in a growing rabbit model. *Pediatr Surg Int*. 2012; 28(1): 37–41. DOI: 10.1007/s00383–011–3006–1.
7. Usui Y., Ono S., Baba K. et al. Pitfalls in the management of congenital tracheal stenosis: is conservative management feasible? *Pediatr Surg Int*. 2018; 34(10): 1035–1040. DOI: 10.1007/s00383–018–4329-y.
8. Varela P., Torre M., Schweiger C. et al. Congenital tracheal malformations. *Pediatr Surg Int*. 2018; 34(7): 701–713. DOI: 10.1007/s00383–018–4291–8.
9. Zhang H., Wang S., Lu Z. et al. Slide tracheoplasty in 81 children: Improved outcomes with modified surgical technique and optimal surgical age. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96(38): e8013. DOI: 10.1097/MD.00000000000008013.

REFERENCES

1. Razumovskiy A.YU., Gorbachevskiy O.V., Shatalov K.V., Kulikova N.V., Guz V.I., Stepanenko N.S. Skol'zyashchaya trakheoplastika u detey v usloviyakh iskusstvennogo krovoobrashcheniya. Pervyy opyt v Rossii [Slide tracheoplasty on cardiopulmonary bypass. First experience in Russia]. *Annaly khirurgii*. 2012; 1: 48–52 (in Russian).
2. Anton-Pacheco J.L., Morante R. Operative or non-operative treatment of congenital tracheal stenosis: is there something new? *J Thorac Dis*. 2017; 9(12): 4878–4880. DOI: 10.21037/jtd.2017.11.75.
3. Hofferberth S.C., Watters K., Rahbar R. et al. Management of Congenital Tracheal Stenosis. *Pediatrics*. 2015; 136(3): e660–669. DOI: 10.1542/peds.2014–3931.
4. Morita K., Maeda K., Yabe K. et al. Management of congenital tracheal stenosis in the neonatal period. *Pediatr Surg Int*. 2017; 33(10): 1059–1063. DOI: 10.1007/s00383–017–4137–9.
5. Nakagishi Y., Morimoto Y., Fujita M. et al. Rabbit model of airway stenosis induced by scraping of the tracheal mucosa. *Laryngoscope*. 2005; 115(6): 1087–1092. DOI: 10.1097/01.MLG.0000163105.86513.6D.
6. Takano Y., Maeda K., Hisamatsu C. et al. The efficacy of slide tracheoplasty in a growing rabbit model. *Pediatr Surg Int*. 2012; 28(1): 37–41. DOI: 10.1007/s00383–011–3006–1.
7. Usui Y., Ono S., Baba K. et al. Pitfalls in the management of congenital tracheal stenosis: is conservative management feasible? *Pediatr Surg Int*. 2018; 34(10): 1035–1040. DOI: 10.1007/s00383–018–4329-y.
8. Varela P., Torre M., Schweiger C. et al. Congenital tracheal malformations. *Pediatr Surg Int*. 2018; 34(7): 701–713. DOI: 10.1007/s00383–018–4291–8.
9. Zhang H., Wang S., Lu Z. et al. Slide tracheoplasty in 81 children: Improved outcomes with modified surgical technique and optimal surgical age. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96(38): e8013. DOI: 10.1097/MD.00000000000008013.

ИНФЕКЦИОННАЯ ПАТОЛОГИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

© *Линард Юрьевич Артюх*

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

Контактная информация: Линард Юрьевич Артюх — клинический ординатор кафедры сердечно-сосудистой хирургии. E-mail: l-artyukh@mail.ru.

РЕЗЮМЕ. В статье освещены вопросы частоты встречаемости клинических и лабораторных проявлений инфекционного процесса у детей, оперированных по поводу врожденных пороков сердца. Проанализированы и сведены воедино результаты бактериологического исследования посевов из различных локусов (венозная кровь, центральный венозный катетер, артериальный катетер, трахеобронхиальное дерево, зев и нос, содержимое желудка, кал, моча) у детей. Установлено, что в представленной выборке наиболее часто встречались пациенты с дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП) — 18,27%, дефектом межпредсердной перегородки (ДМПП) — 12,9%, открытым артериальным протоком (ОАП) — 11,82%. Реже встречались пациенты со сложными врожденными пороками сердца: синдромом гипоплазии левых отделов сердца (СГЛОС) — 8,6%, коарктацией аорты (КА) — 5,3%, транспозицией магистральных сосудов (ТМС) — 5,3%, атрезией легочной артерии (АЛА) — 5,3%. Тетрада Фалло и тотальный аномальный дренаж легочных вен встречались в 4,3% случаев. Самыми редкими пороками являлись: двойное отхождение сосудов от правого желудочка, атриовентрикулярная коммуникация, общий артериальный ствол — по 2,1% и функционально единый желудочек — 1,07%. У 47 пациентов (68%) была выполнена радикальная коррекция порока. У 26 пациентов (37,6%) отмечались клинические проявления инфекционного процесса. У 31 пациента (44,9%) отмечались лабораторные проявления инфекционного процесса. По результатам бактериологического исследования наиболее часто положительные высевы наблюдались из трахеобронхиального дерева, кала и желудочного содержимого (грамотрицательная флора), а реже всего — из венозной крови (грамположительная флора).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: врожденные пороки сердца, инфекционный процесс, проявления инфекции.

INFECTIOUS PATHOLOGY IN PATIENTS AFTER RADICAL CORRECTION OF CONGENITAL HEART DISEASE

© *Linard Yu. Artyukh*

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russia, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact Information: Linard Yu. Artyukh — Clinical Resident of the Department of Cardiovascular Surgery. Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. E-mail: l-artyukh@mail.ru.

ABSTRACT. The article highlights the frequency of occurrence of clinical and laboratory manifestations of the infectious process in children operated on for congenital heart defects. The results of bacteriological studies of crops from various loci (venous blood, central venous catheter, arterial catheter, tracheobronchial tree, pharynx and nose, stomach contents, feces, urine) in children are analyzed and brought together. It was established that in the presented sample the

most frequent were patients with ventricular septal defect (VSD) — 18,27%, atrial septal defect (ASD) — 12,9%, open arterial duct (OAD) — 11,82%. Less common were patients with complex congenital heart defects: hypoplastic left heart syndrome (HLHS) — 8,6%, aortic coarctation (CA) — 5,3%, transposition of the great vessels (TGV) — 5,3%, pulmonary atresia (PA) — 5,3%. Fallot's tetrad and total abnormal drainage of pulmonary veins were found in 4,3% of cases. The rarest defects were: double separation of vessels from the right ventricle, atrioventricular communication, common arterial trunk — 2,1% each, and functionally single ventricle — 1,07%. In 47 patients (68%) a radical correction of the defect was performed. In 26 patients (37,6%), clinical manifestations of an infectious process were noted. In 31 patients (44,9%), laboratory manifestations of an infectious process were noted. According to the results of bacteriological studies, the most often positive seeding was observed from the tracheobronchial tree, feces and gastric contents (gram-negative flora), and least often from venous blood (gram-positive flora).

KEY WORDS: congenital heart disease, infection, manifestations of infection.

ВВЕДЕНИЕ

Врожденные пороки развития являются актуальной и все еще не до конца решенной проблемой современной медицины. Более 2% детей рождается с врожденными пороками развития, из которых 25% — врожденные пороки сердца (ВПС) [13]. На сегодняшний день описано более 90 анатомических вариантов ВПС и около 200 различных их осложнений [8]. За последние годы в структуре сердечно-сосудистой патологии детского возраста увеличился удельный вес ВПС. По официальным данным, в последнее время зарегистрировано увеличение врожденной сердечной патологии среди новорожденных (почти в 2 раза) и ее роли в летальных исходах (на 10%) [12]. Согласно зарубежным данным, частота встречаемости ВПС в популяции варьируется в широких пределах — от 2,4 до 14,15/1000 новорожденных [14]. Среди причин общей смертности новорожденных врожденные пороки сердца составляют около 15% [12]. Большинство авторов склоняется к тому, что врожденные пороки сердца формируются в результате патологического влияния различных факторов на эмбрион человека в период с 3 по 8 неделю внутриутробной жизни при этом большое значение в их возникновении играют инфекционные заболевания, частота которых на удельный вес инфекций от общей патологии человека по данным ВОЗ составляет 60–70% [4]. Также потенциально опасными для плода являются наследственные заболевания (хромосомные аномалии и делеции, свежие мутации), хронические нарушения обмена веществ, гормональные нарушения, алкоголизм и прием наркотиков [5].

При всем этом, стремительное развитие кардиохирургии за последние 20 лет коренным образом повлияло на возможности ра-

дикального хирургического лечения врожденных пороков сердца и связанные с этим выживаемость и прогноз [10], однако проблема инфекционных осложнений и борьба с ними все еще выходит на первую строчку в осложнениях послеоперационного периода оставаясь актуальной и глубоко значимой проблемой нынешней кардиохирургической практики.

ЦЕЛЬ

Изучить клинические и лабораторные проявления инфекционного процесса и частоту их встречаемости у детей, оперированных по поводу врожденных пороков сердца.

ЗАДАЧИ

1. Изучить частоту встречаемости клинических проявлений инфекционного процесса у детей, оперированных по поводу ВПС;
2. Изучить частоту встречаемости лабораторных проявлений инфекционного процесса у детей, оперированных по поводу ВПС;
3. Проанализировать результаты бактериологического исследования посевов из различных локусов у детей, оперированных по поводу ВПС.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 69 историй болезни пациентов, находившихся на лечении в отделении для детей с кардиохирургической патологией в период с ноября 2013 г. по ноябрь 2015 г. Изучались данные анамнеза, физикального обследования, результаты общеклинического и биохимиче-

ского анализ крови. Отдельно анализировались результаты бактериологических посевов из центрального венозного и артериального катетеров, крови, мазков из зева и носа и трахеобронхиального дерева (мокрота), содержимого желудка, кала и мочи. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 6 фирмы StatSoft, Inc. (2001).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В представленной выборке наиболее часто встречались пациенты из так называемой «большой шестерки»: дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП), открытый артериальный проток (ОАП), транспозиция магистральных артерий (ТМА), дефект межпредсердной перегородки (ДМПП), тетрада Фалло (ТФ), коарктация аорты (КА). Также можно добавить сводную группу стеноза и атрезии легочной артерии. Вместе они составляют более 66% всех ВПС [14]. Первое место в структуре, исходя из данных проведенного нами исследования, занял ДМЖП — 18,27%. ДМЖП является наиболее частым врожденным пороком сердца, его частота среди всех врожденных пороков сердца по разным данным составляет 15–40% [6]. Приблизительно в 10% случаев ДМЖП уже в грудном возрасте протекает с осложнениями [2]. На втором месте — дефект межпредсердной перегородки (12,9%), первое упоминание о котором встречалось еще в работах Галлена. Изучение же анатомии порока проводилось Louis (1826 г.), Ekk (1834). Наиболее полное описание патолого-анатомической картины порока принадлежит С. Rokitansky (1875) [6]. Следующим по частоте являлся открытый артериальный проток (11,82%). По результатам патологоанатомических исследований М. Abbott (1936 г.) частота встречаемости ОАП составила — 9,8% среди всех ВПС. В клинической статистике частота его встречаемости еще выше — 11–20% [7]. В руководстве «Практические аспекты водно-электролитных и эндокринных нарушений у детей раннего возраста» под редакцией Д.О. Иванова приводятся данные о том, что ОАП с шунтированием крови слева направо и перегрузкой легочного кровотока является общепризнанной проблемой у недоношенных [9], что еще раз указывает на значимость данной патологии. Интересно, что порок встречается почти в 2 раза чаще у женщин [7].

По итогам исследования реже встречались пациенты со сложными врожденными пороками сердца: синдромом гипоплазии левых отделов сердца (8,6%); КА (5,3%); ТМА (5,3%); атрезией легочной артерии (5,3%). ТФ и тотальный аномальный дренаж легочных вен встречался в 4,3% случаев. Самыми редкими пороками являлись: двойное отхождение сосудов от правого желудочка, атриовентрикулярная коммуникация, общий артериальный ствол — по 2,1% и функционально единый желудочек — 1,07%. У 47 пациентов (68%) была выполнена радикальная коррекция порока.

У многих детей с врожденными пороками сердца наблюдаются осложнения, а также различная сопутствующая патология, утяжеляющая их состояние и нередко являющаяся причиной смерти [3]. Среди сопутствующих заболеваний по данным настоящего исследования наиболее часто встречались: перинатальное поражение ЦНС (31,57% от общего числа пациентов), внутриутробная инфекция (19,29%), пневмония (12,28%), недоношенность (8,7%), синдром Дауна (7%), синдром Ди-Джорджи (3,5%), синдром Эдвардса (3,5%). У 26 пациентов (37,6%) отмечались клинические проявления инфекционного процесса.

В руководстве "Инфекционные болезни у детей" под редакцией проф. В.Н. Тимченко инфекционный процесс (инфекция) — это взаимодействие патогенного микроорганизма и макроорганизма, происходящее в определенных условиях внешней среды. Также отмечается, что в зависимости от особенностей макро- и микроорганизма варианты их взаимодействия могут быть различными: инфекционная болезнь или носительство. Инфекционная болезнь протекает циклически, характеризуется, как правило, синдромом интоксикации, повышением температуры тела, другими клиническими признаками, свойственными определенной нозологической форме [11]. Среди клинических проявлений инфекционного процесса наиболее часто встречались: лихорадка (80,7% — 21 случай), диспепсия (30,7% — 8 случаев), гепатолениальный синдром (23% — 6 случаев), кожная сыпь (3,8% — 1 случай).

Лабораторные методы имеют важное, в ряде случаев решающее значение в диагностике инфекционных заболеваний. Оценку результатов проводят с учетом выявленных клинических изменений. Большую помощь в диагностике инфекционных заболеваний оказывает гематологический метод — иссле-

Таблица 1

Результаты бактериологического исследования посевов из различных локусов.

Table 1. Results of bacteriological examination of crops from different loci.

Локус / Locus	Число проанализированных посевов / Number of crops analyzed	% положительных результатов (от числа посевов) / % positive results (from the number of crops)	Наиболее часто высеваемый возбудитель / The most frequently sown pathogen	Встречаемость в посевах (% от общего числа посевов) / Seeding rates (% of the total number of crops)
Венозная кровь / Deoxygenated blood	56	27%	Staphylococcus epidermidis	53,3%
Центральный венозный катетер / Central venous catheter	38	32%	Staphylococcus epidermidis	33,3%
Артериальный катетер / Arterial catheter	21	38%	Staphylococcus epidermidis	62,5%
Трахеобронхиальное дерево / Tracheobronchial tree	37	78%	Acinetobacter species	31%
			Klebsiella pneumonia	13,8%
Зев и нос / pharynx and nose	19	47%	Acinetobacter species	77,7%
			Staphylococcus epidermidis	55,5%
Содержимое желудка / Stomach contents	50	60%	Klebsiella pneumonia	23,3%
			Acinetobacter species	20%
			Staphylococcus epidermidis	16,6%
			Escherichia coli	16,6%
Кал / feces	55	73%	Enterococcus species	47,5%
			Klebsiella pneumonia	27,5%
Моча / Urine	39	49%	Enterococcus species	100%
			Klebsiella pneumonia (11)	57,9%
			Escherichia coli (5)	26,3%

дование количества лейкоцитов и лейкоцитарной формулы [11]. По результатам исследования у 31 пациента (44,9%) отмечались лабораторные проявления инфекционного процесса: лейкоцитоз (90,3% — 28 случаев), сдвиг лейкоцитарной формулы влево (77,4% — 24 случая). В. Н. Тимченко указывает, что изменения в гемограмме следует оценивать в зависимости от тяжести и периода болезни, с учетом развившихся осложнений [11]. Отмечалось также повышение уровня С-реактивного белка (90,3% — 28 случа-

ев), маркера острой фазы в период выраженных клинических проявлений.

Естественно, что наиболее информативны специфические методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Основным материалом для исследований подобного плана являются слезы из зева и носоглотки, кал, моча, мокрота, желчь, рвотные массы, а также кровь, цереброспинальная жидкость, содержимое пустул, язв, биопсийный, секционный материал и др. [11]. Из литературы известно, что основными возбу-

телями интра- и постнатальной инфекции наиболее часто являются микроорганизмы, обитающие в толстой кишке и урогенитальном тракте матери. Среди бактерий преобладают стрептококки группы В, энтеробактерии, гонококк и хламидии, а из вирусов — ЦМВ, ВПГ, ВИЧ. Наиболее распространенными возбудителями больничных инфекций у новорожденных являются грамотрицательные палочки (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Salmonella* spp., *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp. и др.), энтерококки, *S. aureus*, *Candida* spp., а также вирусы [1]. Исходя из перечисленного выше в итоге проведенного нами бактериологического исследования различных локусов, мы получили довольно интересные результаты, представленные в таблице № 1. В заключение хотелось бы отметить, что риск развития инфекций и сепсиса наиболее высок у недоношенных с низкой и экстремально низкой массой тела, которые длительно находятся в стационаре [1] (имея, как правило, тяжелую сопутствующую патологию — врожденные пороки развития и др.) и наиболее подвержены внутрибольничному инфицированию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наиболее частым проявлением инфекционного процесса у детей с кардиохирургической патологией является лихорадка (80,7%) и диспепсия (30,7%).

Лабораторными проявлениями инфекционного процесса у детей с кардиохирургической патологией являются лейкоцитоз (90,3% — 28 случаев), сдвиг лейкоцитарной формулы влево (77,4% — 24 случая), повышение уровня С-реактивного белка (90,3% — 28 случаев).

По результатам бактериологического исследования посевов, наиболее часто положительные высевы наблюдались из трахеобронхиального дерева (78%), кала (73%) и желудочного содержимого (60%) — грамотрицательная флора (*Acinetobacter species*, *Klebsiella pneumonia*); а реже всего из венозной крови (27%) — грамположительная флора (*Staphylococcus epidermidis*).

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрович Ю.С., Иванов Д.О., Пшенистов К.В. Сепсис новорожденных: учебное пособие для врачей. СПб.: СПбГПМУ; 2018.
2. Алекси-Месхишвили В. В., Шарыкин А.С., Попов С.А., Николук А.П. Хирургическое лечение врожденных пороков сердца и легочной гипертензии у детей первого года жизни в условиях искусственного кровообращения. Грудная хир. 1989; № 3: 9–13.
3. Артюх Л.Ю. Сопутствующая патология при врожденных пороках сердца. СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА-2015. в рамках юбилейных мероприятий, посвященных 110-летию со дня основания клиники и 90-летию основания Университета. 16–17 апреля 2015 года. СПбГПМУ; 2015: 176.
4. Артюх Л.Ю., Аптекарь В.В. Клинические, лабораторные и рентгенологические проявления инфекционного процесса у детей, оперированных по поводу врожденных пороков сердца. «Студенческая наука-2016». Материалы Всероссийского студенческого научного форума с международным участием посвященного 80-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, профессора А.В. Папаяна. Под ред. Багатурян Г.О. СПбГПМУ; 2016: 192–194.
5. Белозеров Ю.М., Страхова О.С. Врожденные пороки сердца у детей (генетические и средовые факторы возникновения). М.: МНИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ; 2002.
6. Бокерия Л.А., Беришвили И.И. Хирургическая анатомия сердца. Т. 2. Врожденные пороки сердца и патфизиология кровообращения. 2-е изд., искр. и дон. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2009: 72, 336.
7. Бураковский В. И., Бокерия Л.А. и др. Сердечно-сосудистая хирургия: руководство. Под ред. акад. АМН СССР В.И. Бураковского, проф. Л.А. Бокерия. М.: Медицина; 1989: 83.
8. Богачева Е.В. Эпидемиология и профилактика врожденных пороков сердца у детей (на примере Омской области). Автореф. дис... канд. мед. наук. Омск; 2012.
9. Иванов Д.О., Сурков Д.Н., Мавропуло Т.К. Практические аспекты водно-электролитных и эндокринных нарушений у детей раннего возраста. Ред. Д.О. Иванов. СПб.: Информ-Навигатор; 2014: 18.
10. Рудаков А.С. Повторные оперативные вмешательства при врожденных пороках сердца. Автореф. дис... канд. мед. наук. Москва; 2008.
11. Тимченко В.Н., Быстрыкова Л.В. Инфекционные болезни у детей: Учебник для педиатрических факультетов медицинских вузов. Под ред. проф. В.Н. Тимченко и проф. Л. В. Быстрыковой. СПб.: СпецЛит; 2001.
12. Туманян М.Р., Беспалова Е.Д. Первичная диагностика врожденных пороков сердца и тактика ведения новорожденных и детей первого года жизни с патологией сердечно-сосудистой системы: Методические рекомендации. Под ред. Л.А. Бокерия. М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2004: 3.

13. Тюленева А.И. Пренатальная диагностика сложных врожденных пороков сердца. Автореф. дис... канд. мед. наук. Москва; 2008.
14. Шарыкин А.С. Врожденные пороки сердца. Руководство для педиатров, кардиологов, неонатологов. 2 изд. М.: Издательство БИНОМ; 2009.

REFERENCES

1. Aleksandrovich Yu.S., Ivanov D.O., Pshenistov K.V. Sepsis novorozhdennykh: uchebnoe posobie dlya vrachev [Sepsis of newborns: a training manual for doctors]. SPb.: SPbGPMU; 2018 (in Russian).
2. Aleksi-Meskishvili V.V., Sharykin A.S., Popov S.A., Nikolyuk A.P. Khirurgicheskoe lechenie vrozhdennykh porokov serdtsa i legochnoy gipertenzii u detey pervogo goda zhizni v usloviyakh iskusstvennogo krovoobrashcheniya [Surgical treatment of congenital heart disease and pulmonary hypertension in children of the first year of life in the conditions of cardiopulmonary bypass]. Grudnaya khir. 1989; № 3: 9–13. (in Russian).
1. Artyukh L.Yu. Soputstvuyushchaya patologiya pri vrozhdennykh porokakh serdtsa [Concomitant pathology in congenital heart disease]. «Studencheskaya nauka–2015» v ramkakh yubileynykh meropriyatiy, posvyashchennykh 110-letiyu so dnya osnovaniya kliniki i 90-letiyu osnovaniya Universiteta. Izdanie SPbGPMU; 2015: 396 (in Russian).
2. Artyukh L.Yu., Aptekar' V.V. Klinicheskie, laboratornye i rentgenologicheskie proyavleniya infektsionnogo protsessa u detey, operirovannykh po povodu vrozhdennykh porokov serdtsa [Clinical, laboratory and radiological manifestations of the infectious process in children operated on for congenital heart disease]. «Studencheskaya nauka-2016». Materialy Vserossiyskogo studencheskogo nauchnogo foruma s mezhdunarodnym uchastiem posvyashchennogo 80-letiyu so dnya rozhdeniya zasluzhennogo deyatelya nauki RF, professora A.V. Papayana. Pod red. Bagaturiya G.O. Izdanie SPbGPMU; 2016:192–194 (in Russian).
3. Belozarov Yu. M., Strakhova O.S. Vrozhdennye poroki serdtsa u detey (geneticheskie i bredovye faktory vozniknoveniya) [Congenital heart disease in children (genetic and environmental factors of occurrence)]. M.: MNII pediatrii i detskoy khirurgii MZ RF; 2002 (in Russian).
4. Bokeriya L.A., Berishvili I.I. Khirurgicheskaya anatomiya serdtsa. T. 2. Vrozhdennye poroki serdtsa i patfiziologiya krovoobrashcheniya [Surgical anatomy of the heart. T. 2. Congenital heart disease and pathophysiology of blood circulation]. 2-e izd., iskr. i don. M.: NTsSSKh im. A.N. Bakuleva RAMN; 2009 (in Russian).
5. Burakovskiy V.I., Bokeriya L.A. i dr. Serdechno-sosudistaya khirurgiya: rukovodstvo [Cardiovascular Surgery: A Guide]. Pod red. Akad. AMN SSSR V.I. Burakovskogo, prof. L.A. Bokeriya. M.: Meditsina; 1989 (in Russian).
6. Bogacheva E.V. Epidemiologiya i profilaktika vrozhdennykh porokov serdtsa u detey (na primere Omskoy oblasti) [Epidemiology and prevention of congenital heart disease in children (on the example of the Omsk region)]. PhD thesis. Omsk; 2012 (in Russian).
7. Ivanov D.O., Surkov D.N., Mavropulo T.K. Prakticheskie aspekty vodno-elektrolitnykh i endokrinnykh narusheniy u detey rannego vozrasta [Practical aspects of water-electrolyte and endocrine disorders in young children]. Red. D.O. Ivanov. SPb.: Inform-Navigator; 2014 (in Russian).
8. Rudakov A.S. Povtornye operativnye vmeshatel'stva pri vrozhdennykh porokakh serdtsa [Repeated surgery for congenital heart disease]. PhD thesis. M.; 2008 (in Russian).
9. Timchenko V.N., Bystryakova L.V. Infektsionnye bolezni u detey: Uchebnik dlya pediatricheskikh fakul'tetov meditsinskikh vuzov [Infectious diseases in children: A textbook for pediatric faculties of medical schools]. Pod red. prof. V.N. Timchenko i prof. J.I. V. Bystryakovoy. SPb.: SpetsLit; 2001 (in Russian).
10. Tumanyan M.R., Bepalova E.D. Pervichnaya diagnostika vrozhdennykh porokov serdtsa i taktika vedeniya novorozhdennykh i detey pervogo goda zhizni s patologiei serdechno-sosudistoy sistemy: Metodicheskie rekomendatsii [Primary diagnosis of congenital heart disease and management of newborns and infants in the first year of life with cardiovascular pathology: Guidelines]. Pod red. L.A. Bokeriya. M.: Izd-vo NTsSSKh im. A.N. Bakuleva RAMN; 2004 (in Russian).
11. Tyuleneva A.I. Prenatal'naya diagnostika slozhnykh vrozhdennykh porokov serdtsa [Prenatal diagnosis of complex congenital heart disease]. PhD thesis. M.; 2008 (in Russian).
12. Sharykin A.S. Vrozhdennye poroki serdtsa. Rukovodstvo dlya pediatrov, kardiologov, neonatologov [Congenital heart disease. A guide for pediatricians, cardiologists, neonatologists.]. 2 izd. M.: Izdatel'stvo BINOM; 2009 (in Russian).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ПРОДОЛЬНОЮ РЕЗЕКЦИЮ ЖЕЛУДКА В СВЯЗИ С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ

© *Екатерина Сергеевна Гуськова, Александра Васильевна Гуслистова,
Северин Вячеславович Гречаный*

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

Контактная информация: Екатерина Сергеевна Гуськова — студентка 5 курса. E-mail: lelechka1996@gmail.com

РЕЗЮМЕ. Цель исследования — оценка разных типов пищевого поведения и изучение качества жизни пациентов, перенесших продольную резекцию желудка в связи с избыточным весом. Методы: русскоязычная версия «Голландского опросника пищевого поведения» (DutchEatingBehaviorQuestionnaire, DEBQ), русскоязычный адаптированный вариант «SF-36 — healthstatussurvey». Результаты: 37 пациентов, которым была проведена продольная резекция желудка в связи с избыточным весом, средний возраст $43,49 \pm 1,534$ лет, 23 женщины, 14 мужчин. Средний вес тела пациентов — $130,92 \pm 3,913$ кг (диапазон — от 99,0 кг до 189,0 кг). Среднее значение индекса массы тела (ИМТ) — $44,11 \pm 1,052$. У мужчин ИМТ был достоверно выше, чем у женщин ($p=0,024$ по U Манна-Уитни). ИМТ у одного пациента соответствовал умеренному ожирению, у 9 чел. — тяжелому ожирению, у 27 чел. — очень тяжелому ожирению. Средние значения (M, σ) составили: шкала «Ограничительное пищевое поведение» — 2,72 (0,53), шкала «Эмоциогенное пищевое поведение» — 2,68 (0,93), шкала «Экстернальное пищевое поведение» — 3,42 (0,58). Эти цифры были достоверно выше по сравнению с референтными значениями немецкой выборки (Nagl M., Hilbert A., de Zwaan M. et al., 2016). Были изучены корреляционные связи шкал DEBQ и SF-36 по Спирмену. Возраст пациентов обратно коррелировал со шкалой «Физическое функционирование» ($r=-0,543$) и шкалой «Влияние физического состояния на ролевое функционирование» ($r=-0,495$). Шкала «Ограничительное пищевое поведение» прямо коррелировала со шкалой «Жизнеспособность» ($r=0,521$), а шкала «Экстернальное пищевое поведение» — обратно со шкалой «Общее состояние здоровья» ($r=-0,487$). Перспективы дальнейшего исследования — это изучение более однородных выборок пациентов с целью детального изучения механизмов эмоциональной регуляции, уровня тревоги и депрессии пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эмоциогенное, экстернальное и ограничительное пищевое поведение, ожирение, качество жизни при избыточном весе, продольная резекция желудка в связи с избыточным весом

RESEARCH OF THE EATING BEHAVIOR AND THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH THE LONGITUDINAL RESECTION OF THE STOMACH DUE TO OVERWEIGHT

© *Ekaterina S. Guskova, Alexandra V. Guslistova, Severin V. Grechany*

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russia, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact Information: Ekaterina S. Guskova — 5th year student. E-mail: lelechka1996@gmail.com

SUMMARY. The purpose of the research is the assessment of different types of eating behavior and the quality of life analysis of patients with the longitudinal resection of the stomach due to overweight. Methods: the Russian-language version of the Dutch Eating Behavior Questionnaire (Dutch Eating Behavior Questionnaire, DEBQ), the Russian-language adapted version of the SF-36 — health status survey. Results: 37 patients with the longitudinal resection of the stomach due to overweight, mean age $43,49 \pm 1,534$ years, 23 women, 14 men. The average body weight of patients is $130,92 \pm 3,913$ kg (range — from 99,0 kg to 189,0 kg). The average value of body mass index (BMI) is $44,11 \pm 1,052$. The men's BMI was significantly higher than women's ($p=0,024$ in Mann-Whitney U). BMI of one patient corresponded to moderate obesity, of 9 patients — severe obesity, of 27 patients — extremely severe obesity. The mean values (M, σ) were: the “Restrictive eating behavior” scale — 2,72 (0,53), the “Emotional eating behavior” scale — 2,68 (0,93), the “External eating behavior” scale — 3,42 (0,58). These average values compared to the reference values of the German sample (Nagl M., Hilbert A., de Zwaan M. et al., 2016) were significantly higher. The correlation relationships of the DEBQ and SF-36 Spearman scales were researched. The age of the patients correlated inversely with the scale “Physical functioning” ($p=-0,543$) and the scale “The effect of physical condition on role-playing” ($p=-0,495$). The “restrictive eating behavior” scale directly correlated with the “Viability” scale ($p=0,521$), and the “External eating behavior” scale back with the “General health” scale ($p=-0,487$). The further research's perspectives are the exploration of more homogeneous patients samples in order to study the mechanisms of emotional regulation particularly, the level of anxiety and depression of patients.

Keywords: emotional, external and restrained eating behavior, obesity, quality of life with excess weight, the longitudinal resection of the stomach due to overweight.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования связана с ежегодным ростом в мире числа пациентов с избыточным весом и малой эффективностью существующих методов лечения. По данным ВОЗ, количество людей, страдающих ожирением, с 1975 года утроилось, и в 2016 году более 1,9 миллиарда взрослых имели избыточный вес (39% мирового населения), а более 650 миллионов страдали ожирением (13% мирового населения) [6].

Еще в середине прошлого века было показано (Stunkard, 1958) [цит. по 3], что большинство людей, страдающих ожирением, не собираются от него лечиться. Большая часть тех, кто придерживается лечебных рекомендаций, не достигают результата, т.е. не теряют в весе. А те, кому все же удастся похудеть, быстро набирают вес снова. Появляющиеся новые методы терапии пациентов также не демонстрируют убедительных результатов. Вследствие этого проблема избыточного веса в глобальном масштабе относится в настоящее время к числу трудно решаемых.

В то же время известная исследовательница проблем пищевого поведения Татьяна Ван Стриен [4, 5] предположила, что указанная проблема связана с неоднородностью механизмов нарушений пищевого поведения при избыточном весе и недостаточно индивидуализированным лечением. Выявлено 3

основных типа переедания: 1) эмоциогенное, связанное с избыточными эмоциональными переживаниями, причем как положительными, так и отрицательными, включая механизмы т.н. «заедания стресса»; 2) экстернальное, контролируемое внешними условиями (вид, запах пищи и др., привлекательность кафе и ресторанов); 3) ограничительное, связанное с использованием различных диет. В основе каждого типа лежат различные теоретические представления: психосоматическая теория, теория экстернального контроля и теория ограничения. Общим в первых 2-х теориях является ошибочная трактовка позывов к приему пищи, акцент при этом делается либо на внутреннем эмоциональном состоянии, либо на внешней пищевой среде. Для эмоциогенного поведения характерна низкая соматопсихическая дифференциация собственных ощущений, смешение переживаний голода и беспокойства (алекситимия), что, скорее всего, есть следствие ранее приобретенного опыта. При экстернальном типе наблюдается употребление пищи в ответ на внешние пищевые раздражители независимо от внутреннего состояния голода или сытости. Ограничительная теория (теория сдерживания) рассматривает используемую диету не как следствие переедания, а как его причину. Когда больной ограничивает себя в еде, он перестает испытывать нормальные ощущение

ния голода и сытости. Переедание в данном случае является физиологическим защитным механизмом (реакция на голод), в результате чего человек начинает есть больше и предпочитает сладкое.

В соответствии с ведущим механизмом нарушений пищевого поведения используется предпочтительный метод терапии. При эмоциогенном переедании цель психотерапии — сосредоточиться на осознании собственных пищевых позывов, чувств и потребностей, коррекция низкой самооценки, чувства социальной изоляции и др. (в противовес мыслей о собственном весе как единственно значимой проблеме). При экстернальном типе поведенческая терапия направлена на формирование контроля над внешними пищевыми стимулами. При ограничительном переедании необходимо психологическое принятие своего веса и внешности. Так, если человек всегда имел избыточный вес, то ему лучше смириться со своим «телосложением». В этом случае перенос акцента на решение психологических проблем (например, социальная тревога) косвенно способствует снижению веса. Если строгая приверженность диетам сочетается с низкими показателями эмоциогенного и экстернального питания, то необходима психологическая образовательная работа в отношении выработки баланса калорий. В случае, если значения этих шкал высоки, то требуется решение сопутствующих проблем, в том числе коррекция чувствительности к пищевым стимулам.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка разных типов пищевого поведения и изучение качества жизни пациентов, перенесших продольную резекцию желудка в связи с избыточным весом. В задачи исследования вошло: 1) оценка количественной выраженности типов пищевого поведения у больных, перенесших продольную резекцию желудка в связи с избыточным весом; 2) изучение различных характеристик качества жизни этих пациентов; 3) выявление корреляционных взаимосвязей между типами пищевого поведения и характеристиками качества жизни.

МЕТОДЫ

Для изучения пищевого поведения использовалась русскоязычная версия «Голландско-

го опросника пищевого поведения» (Dutch Eating Behavior Questionnaire, DEBQ) [4]. Оценка качества жизни проводилась с помощью русскоязычного адаптированного варианта методики «SF-36 — health status survey» [1].

Статистическая обработка номинативных данных проводилась с помощью критерия χ^2 . Параметрические данные сравнивались при помощи t-критерия Стьюдента. Непараметрические данные сравнивались при помощи критерия U Манна-Уитни. Для изучения корреляционных связей использовался метод Спирмена.

МАТЕРИАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 37 пациентов хирургического отделения, проходивших оперативное лечение (продольная резекция желудка) в связи с избыточным весом. Возраст пациентов составил от 26 до 62 лет, в среднем — $43,49 \pm 1,534$ года. Среди обследованных — 23 женщины, 14 мужчин ($\chi^2=2,189$, $p=0,139$). Средний возраст женщин ($41,96 \pm 1,913$ лет) и мужчин ($46,00 \pm 2,505$ лет) достоверно не различался ($t=1,290$, $p=0,206$).

Длительность заболевания (ожирения) у разных больных колебалась в диапазоне от 4 до 62 лет (средняя продолжительность — $23,96 \pm 2,376$ года).

Вес тела больных на момент первичного осмотра (до операции) составил от 99,0 до 189,0 кг, в среднем $130,92 \pm 3,913$ кг. Данные об индексе массы тела (ИМТ) представлены в таблице 1, из которой видно, что средние значения ИМТ выборки в целом, подгруппы мужчин и женщин были выше 40, что, согласно рекомендациям ВОЗ [6], соответствует уровню очень тяжелого ожирения. ИМТ у мужчин был достоверно выше ($p=0,024$).

Данные о степенях ожирения представлены в таблице 2, из которой видно, что большинство пациентов (73,0%) имели очень тяжелую степень ожирения. Только в одном случае это было умеренное ожирение.

Результаты исследования пациентов с помощью «Голландского опросника пищевого поведения» представлены в таблице 3. Данные были сопоставлены и статистически сравнены с валидизированными результатами исследования немецкой популяции [2].

Из таблицы 3 видно, что у обследованных больных значения всех шкал были достоверно выше по сравнению с референтными значениями. То есть у пациентов были задей-

Таблица 1

ИМТ обследованных пациентов

Группа пациентов	Средние значения (M±m)	Диапазон значения	Асимметрия (стандартная ошибка асимметрии)	Экссесс (стандартная ошибка эксцесса)	Медиана [25-квартиль; 75-квартиль]
Выборка в целом (n=37)	44,11±1,052	34,26–61,34	0,971 (0,388)	0,809 (0,759)	43,76 [39,30; 47,09]
Мужчины (n=14)	46,81±1,71	36,60–61,34	0,908 (0,597)	0,857 (1,154)	44,6197 [43,4311; 51,6735]
Женщины (n=23)	42,46±1,24	34,26–59,88	1,270 (0,481)	1,979 (0,935)	41,4694 [38,2957; 45,7317]
Достоверность различий	U Манна-Уитни = 89,000 p=0,024				

Таблица 2

Степени ожирения у обследованных пациентов

Степень ожирения	ИМТ	Количество пациентов	
		Абс., n	В%
Умеренное ожирение (1-й класс)	30–34	1	2,7
Тяжелое ожирение (2-й класс)	35–39	9	24,3
Очень тяжелое ожирение (3-й класс)	40 и выше	27	73,0
Всего		37	100,0

Таблица 3

Данные «Голландского опросника пищевого поведения»

№	Шкалы «Голландского опросника пищевого поведения»	Средние значения M (σ)		Достоверность различий
		Данные нашей выборки (n=37)	Данные Nagl M., Hilbert A., de Zwaan M. et al., 2016 (n=2413)	
1	Шкала «Ограничительное (диетическое) пищевое поведение»	2,72 (0,53)	2,23 (0,89)	t=6,71 p<0,05
2	Шкала «Эмоциональное пищевое поведение»	2,68 (0,93)	1,70 (0,76)	t=6,45 p<0,05
3	Шкала «Экстернальное пищевое поведение»	3,42 (0,58)	2,57 (0,74)	t=9,04 p<0,05

ствованы все три механизма избыточного приема пищи. Данные по качеству жизни пациентов представлены в таблице 4.

В таблице 5 представлены корреляционные взаимосвязи по Спирмену между возрастом пациентов, индексом массы тела, шкалами пищевого поведения и шкалами качества жизни. При анализе обсуждались связи только между шкалами разных методик с значением коэффициента корреляции Спирмена $\rho > 0,4$.

Из таблицы 5 видно, что возраст пациентов обратно коррелировал со шкалой «Физическое функционирование» ($\rho = -0,543$) и шкалой «Влияние физического состояния на ролевое функционирование» ($\rho = -0,495$). Таким

образом, с течением времени показатели физического здоровья изучаемых пациентов ухудшались. В частности, согласно исследуемым пунктам опросника SF-36, пациенты хуже справлялись с физической нагрузкой, касающейся как тяжелой работы, так и повседневной физической активности — ежедневных прогулок, подъема по лестнице, перемещения по городу и т.д..

Снижение ролевого функционирования выражалось в выполнении меньшего объема и перечня профессиональных и повседневных дел и др. видов деятельности. Шкала «Ограничительное пищевое поведение» значимо положительно коррелировала со шкалой «Жизнеспособность» ($\rho = 0,521$), а шкала

Таблица 4

Качество жизни обследованных пациентов, мужчин и женщин

Шкалы	Медиана [25-квартиль; 75-квартиль]			Достоверность различий по критерию U Манна-Уитни, p
	Вся выборка (n=37)	Мужчины (n=14)	Женщины (n=23)	
Шкала «Физическое функционирование» (PF)	60,00 [30,0000 82,5000]	50,00 [28,7577,50]	65,00 [30,0085,00]	0,817
Шкала «Влияние физического состояния на ролевое функционирование» (RP)	50,00 [37,50100,00]	50,00 [0,00100,00]	50,00 [50,00100,00]	0,526
Шкала «интенсивность боли» (BP)	84,00 [41,00100,00]	72,50 [41,75100,00]	84,00 [41,00100,00]	0,793
Шкала «Общее состояние здоровья» (GH)	52,00 [45,00 72,00]	50,00 [40,2566,75]	57,00 [45,0077,00]	0,186
Шкала «Жизнеспособность» (VT)	40,00 [30,00 55,00]	40,00 [30,0051,25]	40,00 [30,0055,00]	0,467
Шкала «Социальное функционирование» (SF)	62,50 [37,50 93,75]	62,50 [37,5090,625]	75,00 [37,50100,00]	0,699
Шкала «Влияние эмоционального состояния на ролевое функционирование» (RE)	100,00 [50,00100,00]	100,00 [58,33100,00]	100,00 [33,33100,00]	0,889
Шкала «Субъективная самооценка психического здоровья» (MH)	60,00 [56,00 68,00]	64,00 [59,0069,00]	60,00 [44,0068,00]	0,411

Таблица 5

Корреляционные связи между возрастом, индексом массы тела, шкалами пищевого поведения и шкалами качества жизни

	ИМТ	ОПП	ЭПП	ЭКП	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
возраст	,270	-,123	-,323	-,085	-,543**	-,495**	-,219	-,226	-,029	-,116	-,146	,380*
ИМТ		,121	-,317	,134	-,333*	-,120	-,249	-,365*	-,056	-,212	-,228	,096
ОПП			,013	-,062	,077	,226	,104	,231	,521**	,359*	,302	,075
ЭПП				,122	,240	,049	,058	,023	-,019	-,212	-,193	-,344*
ЭКП					,098	-,346*	-,101	-,487**	-,057	-,102	-,059	-,265
PF						,390*	,175	,367*	,175	,166	-,081	-,187
RP							,333*	,350*	,335*	,443**	,298	-,028
BP								,545**	,563**	,350*	,358*	-,008
GH									,489**	,429**	,129	,257
VT										,361*	,232	,040
SF											,537**	,426**
RE												,264

Условные обозначения: * — различия достоверны (p<0,05); ** — различия достоверны (p<0,001); ИМТ — индекс массы тела; ОПП — шкала «Ограничительное пищевое поведение»; ЭПП — шкала «Эмоциональное пищевое поведение»; ЭКП — шкала «Экстернальное пищевое поведение»; PF — Шкала «Физическое функционирование»; RP — Шкала «Влияние физического состояния на ролевое функционирование»; BP — Шкала «Интенсивность боли»; GH — «Общее состояние здоровья»; VT — Шкала «Жизнеспособность»; SF — Шкала «Социальное функционирование»; RE — Шкала «Влияние эмоционального состояния на ролевое функционирование»; MH — Шкала «Субъективная самооценка психического здоровья».

«Экстернальное пищевое поведение» — обратно со шкалой «Общее состояние здоровья» ($\rho = -0,487$). Учитывая, что шкала «Жизнеспособность» включает в себя такие вопросы, как «...ощущение бодрости», «...спокойствие и умиротворение», переживание «измученности», т.е. оценку аффективного фона, отмеченная связь указывает на значительную роль аффективных механизмов в формировании ограничительного пищевого поведения в нашей выборке больных. Что касается взаимосвязи экстернального пищевого поведения и общего здоровья, то пациенты при данных пищевых нарушениях скорее считали себя физически здоровыми и не замечали существующих объективных трудностей. Необходимо отметить, что, по данным литературы [3], экстернальное пищевое поведение более типично для мужчин с характерным для них игнорированием симптомов заболевания.

Таким образом, в ходе исследования было установлено, что у пациентов, страдающих тяжелым и очень тяжелым ожирением, отмечается количественное преобладание всех трех типов пищевого поведения — ограничительного, эмоциогенного и экстернального. Первый из них был значимо связан с аффективными механизмами, а последний — с отсутствием признания объективных проблем со здоровьем. Несмотря на различные механизмы происхождения пищевых расстройств ни один пациент не получал специфического индивидуализированного лечения, предпочитая продольную резекцию желудка как способ моментального устранения существующих проблем без учета патогенетических механизмов их происхождения. С нашей точки зрения такой способ терапии, направленный не на причину, а на следствие расстройства, носит палиативный характер, т.е. служит лишь средством временного облегчения страданий. Для патогенетически обоснованного лечения проблем избыточного веса требуется в каждом конкретном случае выявление ведущего типа пищевого поведения и использование релевантных методик психотерапевтической интервенции. Перспективы дальнейшего исследования видятся в изучении более однородных выборок пациентов, с целью детального разбора механизмов эмоциональной регуляции, уровня тревоги и депрессии пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. McHorney C.A., Ware J.E., Lu J.F.R., Sherbourne C.D. The MOS36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions and reliability across diverse patient groups. *Med Care*. 1994; 32(4): 40–66.
2. Nagl M., Hilbert A., deZwaan M., Braehler E., Kersting A. The German Version of the Dutch Eating Behavior Questionnaire: Psychometric Properties, Measurement Invariance, and Population-Based Norms. *PLoS ONE*. 2016; 11(9): e0162510. DOI: 10.1371/journal.pone.0162510.
3. Van Strien T. The Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ). Доступен по: <https://slideplayer.com/slide/4707880/>.
4. Van Strien T., Frijters J.E., Bergers G., Defares P.B. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *International Journal of Eating Disorders*. 1986; 5: 295–315.
5. Van Strien T. Causes of Emotional Eating and Matched Treatment of Obesity. *Current Diabetes Reports*. 2018; 18(6): 35. DOI: 10.1007/s11892-018-1000-x.
6. WHO. Obesity and overweight. Доступен по: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

REFERENCES

1. McHorney C.A., Ware J.E., Lu J.F.R., Sherbourne C.D. The MOS36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions and reliability across diverse patient groups. *Med Care*. 1994; 32(4): 40–66.
2. Nagl M., Hilbert A., deZwaan M., Braehler E., Kersting A. The German Version of the Dutch Eating Behavior Questionnaire: Psychometric Properties, Measurement Invariance, and Population-Based Norms. *PLoS ONE*. 2016; 11(9): e0162510. DOI: 10.1371/journal.pone.0162510.
3. Van Strien T. The Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ). Доступен по: <https://slideplayer.com/slide/4707880/>.
4. Van Strien T., Frijters J.E., Bergers G., Defares P.B. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *International Journal of Eating Disorders*. 1986; 5: 295–315.
5. Van Strien T. Causes of Emotional Eating and Matched Treatment of Obesity. *Current Diabetes Reports*. 2018; 18(6): 35. DOI: 10.1007/s11892-018-1000-x.
6. WHO. Obesity and overweight. Доступен по: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

РЕДКОЕ СОЧЕТАНИЕ АБДОМИНАЛЬНЫХ ГРЫЖ И АНОМАЛИИ ПОДВЗДОШНЫХ СОСУДОВ

© Алексей Андреевич Петров, Георгий Отарович Багатурия

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

Контактная информация: Алексей Андреевич Петров — студент 3 курса педиатрического факультета.
E-mail: Alexis1998@yandex.ru

РЕЗЮМЕ. Рассмотрены топографо-анатомические особенности редкого сочетания абдоминальных грыж: бедренной и запирательной грыжи, а также случай одновременного возникновения паховой и бедренной грыж у больной. Учитывая, что у 28,4% больных наблюдается аномальное расположение запирательной артерии в области грыжевого мешка, возникает риск кровотечения во время грыжесечения. На основе данных компьютерной томографии (КТ) и ангиографии создаются 3D модели, которые позволяют выбрать оптимальный доступ при планировании операции и избежать повреждения сосудов. Показано преимущество лапароскопического доступа и герниопластики с использованием сетчатого имплантата при данных видах грыж.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: редкое сочетание абдоминальных грыж, вариантная анатомия сосудов, запирательная артерия, 3D моделирование на основе КТ, планирование операций.

A RARE COMBINATION OF ABDOMINAL HERNIAS, AND ABNORMALITIES OF THE ILIAC VESSELS

© Aleksej A. Petrov, Georgij O. Bagaturija

Saint-Petersburg state Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya st., 2

Contact Information: Aleksej A. Petrov — 3rd year student of pediatric faculty. E-mail: Alexis1998@yandex.ru

ABSTRACT. Topographic and anatomical features of a rare combination of abdominal hernias: femoral and obturator hernia, as well as the case of simultaneous occurrence of inguinal and femoral hernias in the patient are considered. Given that 28,4% of patients have abnormal location of the obturator artery in the hernial sac, there is a risk of bleeding during herniation. On the basis of computed tomography (CT) and angiography data, 3D models are created that allow to choose the optimal access when planning an operation and avoid damage to the vessels. The advantage of laparoscopic access and hernioplasty using a mesh implant in these types of hernias is shown.

KEYWORDS: rare combination of abdominal hernias, variant anatomy of vessels, obturator artery, 3D modeling based on CT, planning of operations.

Грыжа запирательного отверстия в хирургической практике встречается крайне редко. S.R. Harper и J.H. Holt описали 463 случая (1956), Т.Ю. Юсупов на 9000 операций описал лишь один случай (1965) [4]. Бедренная грыжа встречается чаще, но составляет всего лишь 5–8% от всех грыж живота [2]. Тем не менее хирургическое лечение данных видов грыж наиболее часто осложняется опасными

кровотечениями из аномально расположенных артерий. Поэтому вариативность топографо-анатомических особенностей расположения сосудов должна учитываться при планировании большинства оперативных вмешательств.

Так, ранение сосудистой аномалии «короны смерти» приведет к сильнейшему кровоте-

чению, которое может закончиться летальным исходом.

Тенденция современной хирургии к минимально инвазивным подходам лечения, возможность использования в настоящее время высокоэффективных методов визуализации тканей и органов позволяет проанализировать ход операций в каждом конкретном случае и тем самым свести к минимуму развитие послеоперационных рецидивов.

Вариантная анатомия сосудов. Изучение вариантной анатомии человека является актуальным направлением современной морфологии. В настоящее время вмешательства на артериях широко осуществляются в диагностических и в лечебных целях. Знания вариантов строения ветвей внутренней подвздошной артерии и ее коллатералей необходимы не только для анатомов, но и для хирургов, акушеров-гинекологов, урологов, сосудистых хирургов и радиологов. Внутренняя подвздошная артерия поставляет большую часть крови для внутренних органов таза, отдает ветви в ягодичную область, медиальную область бедра и промежность.

В 1928 году Adachi выделил 5 вариантов отхождения пристеночных ветвей внутренней подвздошной артерии [3].

Тип I (42%): Верхняя ягодичная артерия отходит отдельно от внутренней подвздошной артерии и отходящих общим стволом

нижней ягодичной и внутренней половой артерий.

Если общий ствол нижней ягодичной и внутренней половой артерии делится в пределах таза — это тип Ia, если бифуркация ниже тазового дна, соответственно, тип Ib.

Тип II (10%): Верхняя и нижняя ягодичные артерии отходят общим стволом, а внутренняя половая артерия отдельно. Тип IIa — общий ствол двух ягодичных артерий делится в пределах таза, IIb — разделение происходит за пределами таза.

Тип III (38%): Три ветви возникают отдельно от внутренней подвздошной артерии.

Тип IV (8%): Три артерии возникают общим стволом. Книзу верхняя ягодичная и внутренняя половая артерии отделяются от общего ствола. В типе IVa первой отходит верхняя ягодичная артерия, а затем выделяют бифуркацию нижней ягодичной и внутренней половой артерий. В типе IVb внутренняя половая артерия является первым сосудом, отходящим от общего ствола, который затем делится на верхнюю и нижнюю ягодичные артерии.

Тип V (2%): Внутренняя половая и верхняя ягодичная артерии отходят общим стволом, а нижняя ягодичная отдельно.

Запирательная артерия формируется из переднего ствола внутренней подвздошной артерии в $60,4 \pm 6,7\%$ справа и в $66,0 \pm 6,5\%$ случаев слева, являясь его конечной ветвью.

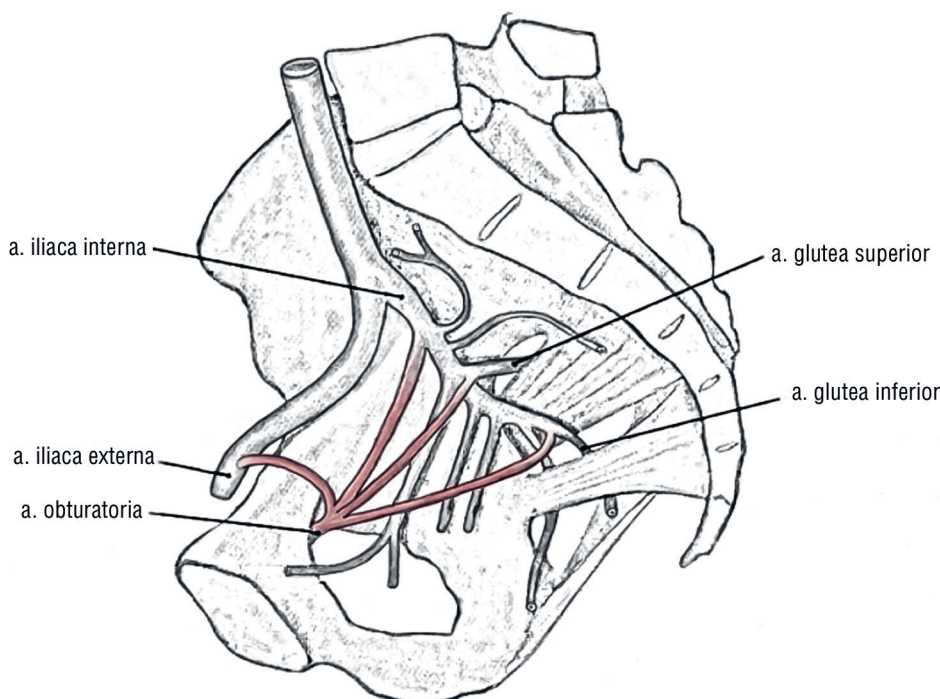


Рис. 1. Варианты отхождения запирательной артерии

В $39,6 \pm 6,7\%$ справа и в $34,0 \pm 6,5\%$ случаев слева запирательная артерия отходит непосредственно от магистрального ствола внутренней подвздошной артерии [7].

Наиболее частые случаи отхождения данной артерии были зафиксированы от внутренней подвздошной артерии (41,6–50%), в основном от конечного ее отдела, в редких случаях — от латеральной стенки дистальной трети артерии. Наблюдалось отхождение от верхней (16,7–25%) или нижней ягодичной артерии (16,7%). В 16,7% случаев запирательная артерия начиналась из системы наружной подвздошной артерии — нижней надчревной артерии (рис. 1).

У мужчин долихоморфного соматотипа средняя длина запирательной артерии составила 6,62 см. Наибольшая длина — 7,5 см, наименьшая — 5,5 см. У женщин средняя длина артерии составила 5,43 см. Наибольшая длина артерии — 7,3 см, наименьшая — 2,8 см. Среднее значение d составило 3,5 мм.

Длина и диаметр артерии носит сугубо индивидуальный характер. Отсутствие закономерности создает дополнительные трудности, увеличивает сложность выполнения внутрисосудистого оперативного приема у пациента и проведение эндоваскулярных вмешательств [6].

«Корона смерти» — сосудистая аномалия, наблюдаемая приблизительно у 28,4% людей, представляет собой выраженный анастомоз между двумя артериями [2]. При этом запирательная артерия, отходящая чаще всего из си-

стемы внутренней подвздошной артерии, отдаёт лобковую ветвь. Нижняя же надчревная артерия, отходящая от наружной подвздошной артерии, отдаёт запирательную ветвь. Лобковая и запирательная ветви анастомозируют между собой.

Сосудистая аномалия может быть толстой (≥ 2 мм) или тонкой (< 2 мм) (рис. 2,3). «Корона смерти» располагается позади лакунарной связки, на верхней границе запирательного отверстия. Расстояние от лобкового симфиза до «короны смерти» составляет 21,4–41 мм [9]. Среднее расстояние — 33,4 мм. Среднее расстояние у мужчин составляет 31,8 мм (21,4–39,5 мм), у женщин — 36,2 мм (25–41 мм).

Бедренная грыжа. При формировании «короны смерти» внутреннее отверстие бедренного канала может быть ограничено полукольцом сосудов: *v. femoralis*, *a. epigastrica inferior* и *a. obturatoria*. При рассечении внутреннего отверстия бедренного канала нередко возникают значительные кровотечения, которые могут заканчиваться летальным исходом. Ликвидация ущемления при бедренной грыже возможна только с медиальной стороны от грыжевого мешка за счет осторожного рассечения лакунарной связки, где у некоторых людей пролегает «корона смерти». В случае если ранение аномального анастомоза все же произошло, необходимо прижать источники кровотечения тампоном, пересечь паховую связку, а затем выделить нижнюю надчревную артерию, чтобы перевязать её основной ствол, либо её запирательную ветвь.



Рис. 2. 3D реконструкция артерий тазовой области «корона смерти» обозначена стрелкой

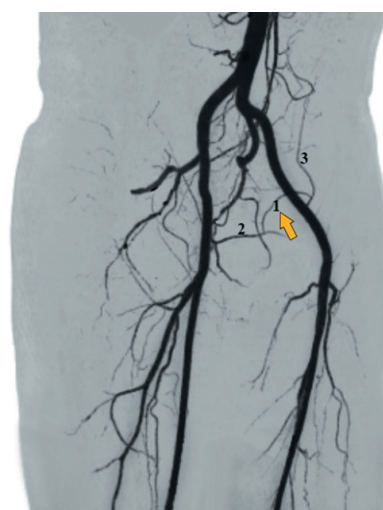


Рис. 3. Ангиография тазовой области.
1 — вариант «короны смерти»;
2 — запирательная артерия; 3 — нижняя надчревная артерия

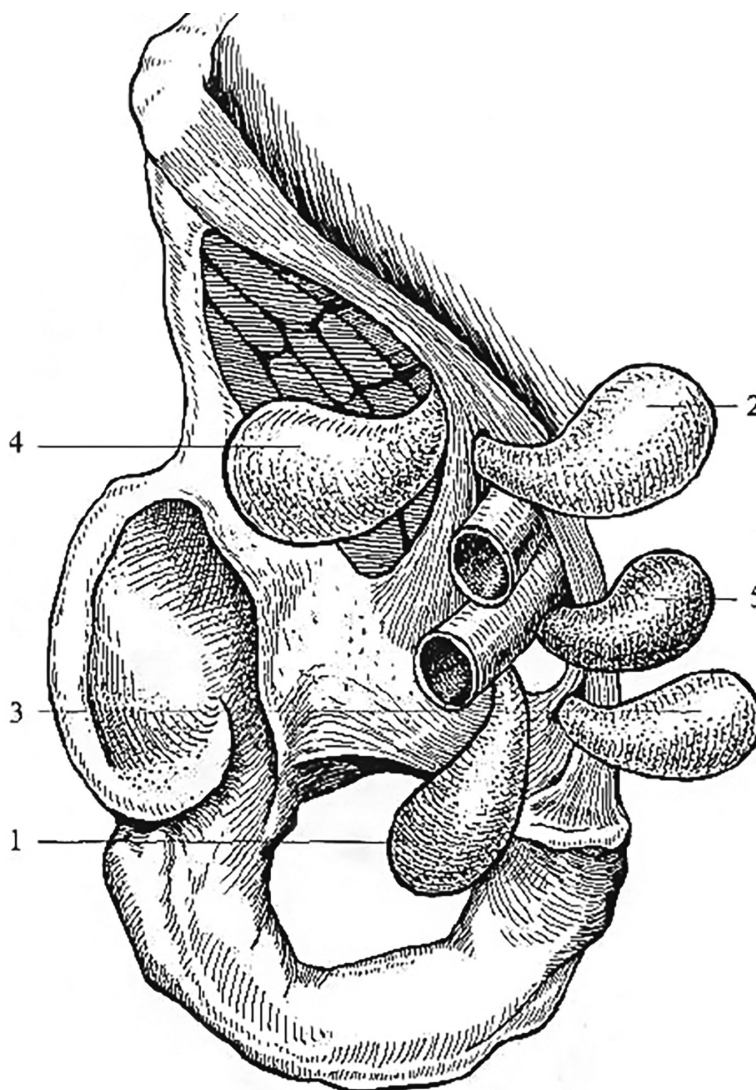


Рис. 4. Варианты расположения бедренной грыжи. 1 — позадиссудистая бедренная грыжа; 2 — латеральная бедренная грыжа сосудистой лакуны (надсосудистая); 3 — бедренная грыжа лакунарной связки; 4 — бедренная грыжа мышечной лакуны (Гассельбаха, гребешковая); 5 — типичная бедренная грыжа

Лапароскопический доступ позволяет без рассечения сосудистого анастомоза выполнить успешную герниопластику, что доказывает случай, описанный Луцевичем О.Э. с соавт. (2014) [5]. Больная Н., 43 года; при осмотре выявлено рихтеровское ущемление стенки подвздошной кишки в бедренном канале справа без явлений кишечной непроходимости. Ущемленный участок кишки освобожден и признан жизнеспособным. Выполнена трансперитонеальная лапароскопическая герниопластика с закрытием грыжевых ворот и обеих паховых ямок композитной сеткой.

Бедренные грыжи могут прокладывать себе путь кпереди или кзади от бедренной артерии и вены; в таких случаях образуется

hernia femoralis prevascularis или *hernia femoralis retrovascularis*. Иногда наблюдаются бедренно-предбрюшинные грыжи. Тогда грыжевой мешок имеет двухкамерную форму; одна камера его располагается, как обычно, в бедренном канале, другая — между брюшиной и поперечной фасцией живота. Грыжа лакунарной связки проходит кнутри от внутреннего отверстия бедренного канала через щель в *lig. lacunare*. Мышечно-лакунарная бедренная грыжа располагается кнаружи от бедренных сосудов и проходит через *lacuna musculorum*. Иногда могут наблюдаться комбинированные грыжи: одновременно бедренная и паховая (рис. 4).

При хирургическом лечении бедренной грыжи необходимо перевести ее в паховую. Разрез производят как при паховой грыже. Шейку грыжевого мешка выделяют и берут на держалку. Потягивая за шейку мешка и рассекая имеющиеся сращения со стенками бедренного канала, мешок переводят в паховую область, прошивают, перевязывают и иссекают. Накладывают швы между лонной и паховой связками. Вторым рядом швов захватывают внутреннюю косую и поперечную мышцы, а также верхний край рассеченной поперечной фасции и подшивают их к паховой связке. Круглую связку или семенной канатик укладывают на мышцу, после чего производят пластику пахового канала.

Однако существуют ситуации, когда у пациента наблюдается вместе с бедренной грыжей — паховая. Данная патология чаще возникает у женщин, имеющих изначально лишь паховую грыжу. Тем не менее во время обследования у них могут обнаружить формирующуюся бедренную грыжу. Putnis S. с соавт. считает, что у всех женщин с паховой грыжей есть предрасположенность к формированию бедренного канала (2011) [10]. В таком случае лапароскопический способ лечения будет наилучшим. Он позволяет оценить как паховые, так и бедренные отверстия, а, следовательно, устранить обе грыжи одновременно (рис. 5, 6).

Запирательная грыжа выходит из полости малого таза на медиальную поверхность бедра под приводящие мышцы через запирательное отверстие. В 50% случаев для грыжи характерен симптом HRS (Хаушипа-Ромберга), вызванный сдавлением запирательного нерва. Больные при этом предъявляют жалобы на боли в области внутренней поверхности верхней трети бедра.

В таких случаях важна визуализация запирательного канала и его содержимого с помощью создания 3D модели [1] (рис. 7).

Н.В. Вознесенский (1959) выделил три последовательных стадии развития грыжи:

- внутренняя, интерстициальная — грыжевое выпячивание поступает в запирательный канал, но дальше его наружного кольца не проходит;
- наружная, позадигребешковая — грыжевое выпячивание, пройдя запирательный канал, располагается под гребешковой мышцей;
- предгребешковая — грыжевое выпячивание выходит из-под края гребешковой мышцы.

Запирательная грыжа встречается преимущественно у женщин, в пожилом и старческом возрасте, что обусловлено большим размером запирательного отверстия и более выраженным наклоном таза у женщин. Грыжевое

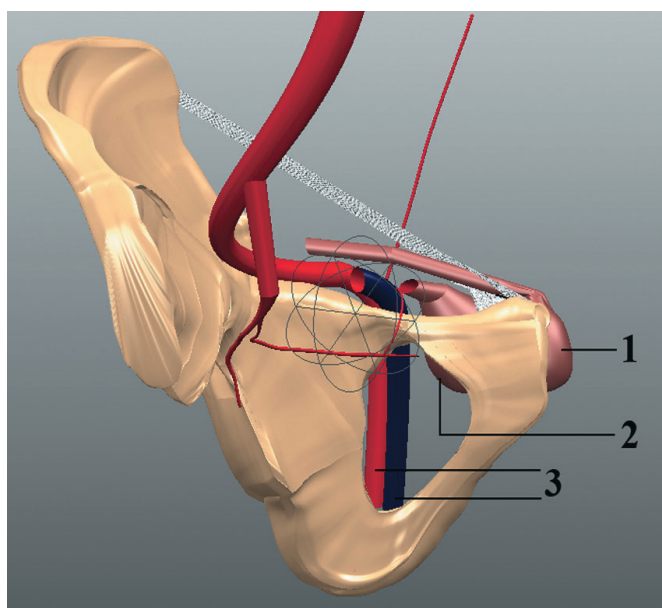


Рис. 5. Бедренная и паховая грыжа (вид изнутри). 1 — паховая грыжа; 2 — бедренная грыжа; 3 — бедренная артерия и вена

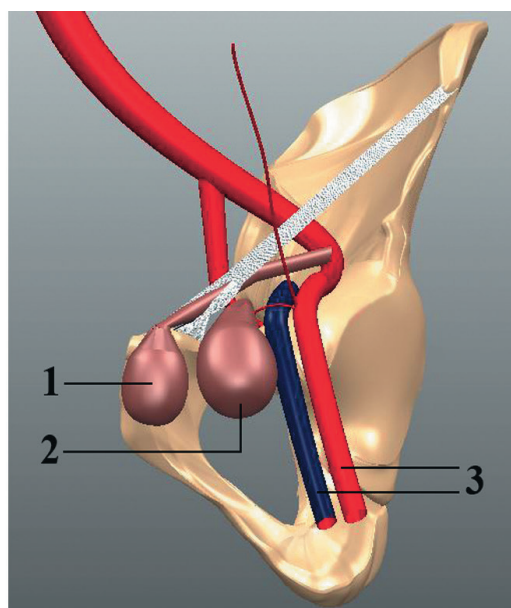


Рис. 6. Бедренная и паховая грыжа (вид спереди). 1 — паховая грыжа; 2 — бедренная грыжа; 3 — бедренная артерия и вена

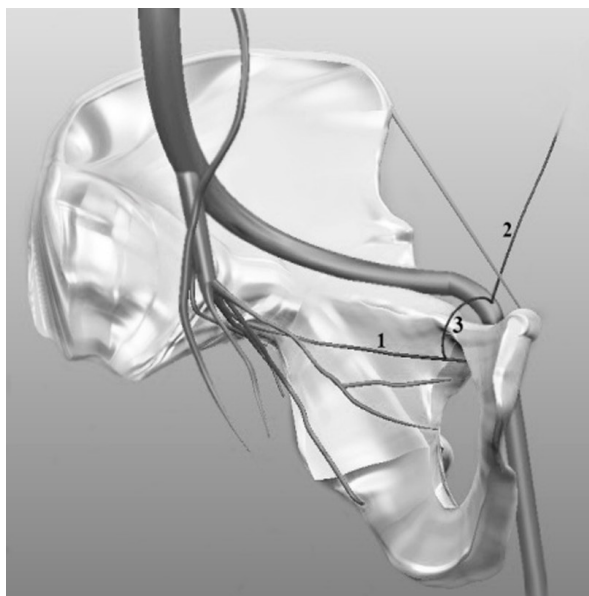


Рис. 7. 3D модель локализации «короны смерти». 1 — запирательная артерия; 2 — нижняя надчревная; 3 — «корона смерти»

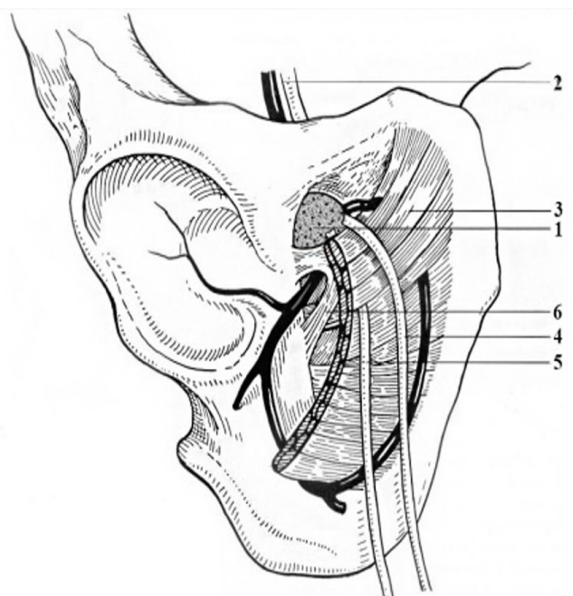


Рис. 8. Схема пластики запирательного канала сеткой. 1 — композитная сетка; 2 — a. et n. obturatorii; 3 — m. obturatorius ext.; 4 — передняя ветвь n. obturatorius; 5 — задняя ветвь n. obturatorius; 6 — membrana obturatoria

выпячивание располагается на передней поверхности бедра.

Случай успешного лечения запирательной грыжи с использованием сетчатого имплантата, описанный Колыгаевым В.Ф. и соавт. (2013) [4].

Больная 70 лет. В результате ревизии брюшной полости было установлено, что тонкая кишка ущемлена во внутреннем отверстии правого запирательного канала. Кишка освобождена из ущемляющего кольца и помещена в брюшную полость, констатирована ее жизнеспособность. Из запирательного канала выведен грыжевой мешок, выполнена лапароскопическая герниопластика. В освободившееся пространство помещена и зафиксирована композитная сетка (рис. 8).

Таким образом, больным редкими формами грыж (грыжа запирательного отверстия и бедренная грыжа) целесообразно проведение ангиографии и КТ для полноценной визуализации топографо-анатомического взаимоотношения аномально расположенных сосудов вокруг шейки грыжевого мешка.

Описанные клинические случаи демонстрируют преимущество лапароскопической герниопластики композитной сеткой по сравнению с традиционными открытыми доступами своей надежностью и мини-

мальной травматичностью. Кроме того, создание 3D модели позволяет избежать расщепления ущемляющего кольца грыжи, вокруг которого может располагаться «корона смерти».

ЛИТЕРАТУРА

1. Багатурия Г.О. Перспективы использования 3D-печати при планировании хирургических операций. Медицина: теория и практика. 2016; № 4: 26–35.
2. Жебровский В. В., Ильченко Ф.Н. Атлас операций при грыжах живота. Симферополь; 2004: 133.
3. Колсанов А.В., Назарян А.К., Яремин Б.И., Чаплыгин С.С., Юнусов Р.Р. Вариантная анатомия внутренней подвздошной артерии и ее визуализация методом трехмерного моделирования. Журнал: Фундаментальные исследования. 2013; № 9: 247–251.
4. Колыгаев В.Ф., Бехтев Г.В., Дыхно Ю.А., Зукков Р.А., Халиуллин И.И. Случай эндоскопического хирургического лечения ущемленной грыжи запирательного канала с использованием сетчатого имплантата. Вестник клинической больницы. 2013; № 51(V): 54–55.
5. Луцевич О.Э., Галлямов Э.А., Гордеев С.А., Прохоров Ю.А., Алибеков К.Т., Балкаров Б.Х., Луцевич Э.В. Лапароскопическая герниопластика: Технологии будущего. Журнал имени академика Б.В. Петровского. Клиническая и экспериментальная хирургия. 2014: 68.

6. Савченко И.В. Вариантная анатомия запирающей артерии у мужчин и женщин долихоморфного соматотипа. Весенние анатомические чтения. 2017: 153–157.
7. Шкварко М. Г., Вопрючкова В.С., Залого Д.А. Вариантная анатомия основного ствола и внутритазовых анастомозов запирающей артерии. Новая наука: современное состояние и пути развития. 2017: 49–52.
8. Ates M., Kinaci E., Kose E., Soyer V., Sarici B., Cuglan S., Korkmaz F., Dirican A. Corona mortis: in vivo anatomical knowledge and the risk of injury in totally extraperitoneal inguinal hernia repair. 2015.
9. Karakurt L., Karaca I., Yilmaz E., Burma O., Serin E. Corona mortis: incidence and location. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2000: 163–164.
10. Putnis S., Wong A., Berney C. Synchronous femoral hernias diagnosed during endoscopic inguinal hernia repair. Surgical Endoscopy. 2011; 25(12): 3752–3754.
4. Kolygaev V.F., Bekhtev G.V., Dyhno YU.A., Zulkov R.A., Haliullin I.I. Sluchaj ehndoskopicheskogo hirurgicheskogo lecheniya ushchemlennoj gryzhi zapiratel'nogo kanala s ispol'zovaniem setchatogo implantata. [Case of endoscopic surgical treatment of strangulated hernia of the obturator canal using a mesh implant]. Vestnik klinicheskoy bol'nicy. 2013; № 51(V): 54–55 (in Russian).
5. Lucevich O.EH., Gallyamov E.H. A., Gordeev S.A., Prohorov YU.A., Alibekov K.T., Balkarov B.H., Lucevich E.H.V. Laparoskopicheskaya gernioplastika: Tekhnologii budushchego. [Laparoscopic hernia repair: the technology of the future]. Zhurnal imeni akademika B.V. Petrovskogo. Klinicheskaya i eksperimental'naya hirurgiya. 2014: 68 (in Russian).
6. Savchenko I.V. Variantnaya anatomiya zapiratel'noj arterii u muzhchin i zhenshchin dolihomorfno somatotipa. [Variant anatomy of the obturator artery in men and women of the dolichomorphic somatotype]. Vesennie anatomicheskie chteniya. 2017: 153–157 (in Russian).

REFERENCE

1. Bagaturiya G.O. Perspektivy ispol'zovaniya 3D-pechaty pri planirovani hirurgicheskikh operacij. [Prospects of using 3D printing in the planning of surgical operations]. Medicina: teoriya i praktika. 2016; № 4: 26–35 (in Russian).
2. Zhebrovskij V.V., Il'chenko F.N. Atlas operacij pri gryzhah zhivota. [Atlas operations for hernias of the abdomen]. Simferopol'; 2004: 133 (in Russian).
3. Kolsanov A.V., Nazaryan A.K., YAremin B. I., CHaplygin S.S., YUnusov R.R. Variantnaya anatomiya vnutrennej podvzdoshnoj arterii i ee vizualizaciya metodom trekhmernogo modelirovaniya. [Variant anatomy of the internal iliac artery and its visualization by three-dimensional modeling]. Zhurnal: Fundamental'nye issledovaniya. 2013; № 9: 247–251 (in Russian).
7. SHkvarko M.G., Vopryuchkova V.S., Zaloga D.A. Variantnaya anatomiya osnovnogo stvola i vnutritazovykh anastomozov zapiratel'noj arterii. [Variant anatomy of the main trunk and intra-phase anastomoses of the obturator artery]. Novaya nauka: sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya. 2017: 49–52 (in Russian).
8. Ates M., Kinaci E., Kose E., Soyer V., Sarici B., Cuglan S., Korkmaz F., Dirican A. Corona mortis: in vivo anatomical knowledge and the risk of injury in totally extraperitoneal inguinal hernia repair. 2015.
9. Karakurt L., Karaca I., Yilmaz E., Burma O., Serin E. Corona mortis: incidence and location. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2000: 163–164.
10. Putnis S., Wong A., Berney C. Synchronous femoral hernias diagnosed during endoscopic inguinal hernia repair. Surgical Endoscopy. 2011; 25(12): 3752–3754.

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 дру-

гие 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 sovetsno.gpmu@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 sovetsno.gpmu@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 ли-

цами, 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>.
2. 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 аннотации: введение (Background), цели и задачи (Purposes and tasks), методы (Materials and methods), результаты (Results), 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).

3. 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, выберите наиболее близкие из имеющихся). Ключевые слова разделяются точкой с запятой.

4. Литература (References). Список литературы должен представлять полное библиографическое описание цитируемых работ в соответствии с NLM (National Library of Medicine) Author A. A., Author B. B., Author C. C. Title of article. Title of Journal. 2005;10(2):49–53. Фамилии и инициалы авторов в пристатейном списке приводятся в алфавитном порядке, сначала русского, затем латинского алфавита. В описании указываются ВСЕ авторы публикации. Библиографические ссылки в тексте статьи даются цифрой в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Книга: Автор(ы) название книги (знак точка) место издания (двоеточие) название издательства (знак точка с запятой) год издания.

Если в качестве автора книги выступает редактор, то после фамилии следует ред.

Преображенский Б. С., 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. Laryngoscope. 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 конф.

Babiy A. I., Levashov M. M. Novyy algoritn nakhozhdeniya kul'minatsii eksperimental'nogo nistagma (minimetriya). [New algorithm of finding of the culmination experimental nystagmus (minimetriya)]. III s'ezd otorinolaringologov Resp. Belarus': tez. dokl. Minsk; 1992: 68–70. (in Russian).

Salov I. A., Marinushkin D. N. Akusherskaya taktika pri vnutritrobnoy 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.

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 ко-

лонтитул — 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 с опубликованной рукописью. 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.

АДРЕС РЕДАКЦИИ

194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2
e-mail: sovetsno.gpmu@gmail.com.



КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

«Актуальные вопросы акушерства и гинекологии» (216 часов)	13.05.19–22.06.19, 11.11.19–21.12.19
«Гинекология детей и подростков. Основы ювенильного акушерства» (432 часа)	02.09.19–23.11.19
«Актуальные вопросы детской и подростковой гинекологии» (144 часа)	4.03.19–30.03.19, 02.09.19–28.09.19
«Профилактика и диагностика гинекологической патологии у детей» (72 часа)	15.04.19–27.04.19, 21.10.19–01.11.19
«Синдром гиперандрогении в проекции репродуктивного потенциала» (36 часов) (с зачислением баллов НМО)	10.06.2019–15.06.2019
«Профилактика и ранняя диагностика гинекологической патологии у детей» (36 часов) (с зачислением баллов НМО)	15.04.2019–20.04.2019



Гуркин Юрий Александрович –
доктор медицинских наук,
профессор, главный внештатный
детский гинеколог Комитета по
здравоохранению СПб, президент
Союза детских и подростковых
гинекологов СПб.



Ульрих Елена Александровна –
доктор медицинских наук, профес-
сор, член правления Российской
Ассоциации гинекологов-онколо-
гов, член правления Европейского
общества онкогинекологов (ESGO),
член Союза детских и подростко-
вых гинекологов СПб.



Миронова Анна Валерьевна –
кандидат медицинских наук, доцент,
руководитель аккредитационно-си-
муляционного центра СПбГПМУ,
член Союза детских и подростковых
гинекологов СПб.

НЕОНАТОЛОГИЯ

«Катамнез и качество жизни недоношенных детей» (36 часов) (с зачислением баллов НМО)	11.02.2019–16.02.2019
«Особые болезни недоношенных детей» (36 часов) (с зачислением баллов НМО)	25.03.2019–30.03.2019
«Парентеральное и энтеральное питание доношенных и недоношенных детей от «А» до «Я» (36 часов) (с зачислением баллов НМО)	15.04.2019–20.04.2019
«Перинатальные поражения нервной системы у новорожденных и недоношенных детей» (36 часов) (с зачислением баллов НМО)	03.06.2019–08.06.2019
«Первичная реанимация новорожденных и недоношенных в родильном зале» (36 часов) (с зачислением баллов НМО)	13.05.2019–18.05.2019



**Федорова Лариса
Арзумановна** –
врач-неонатолог,
невролог, доцент,
к.м.н., заведующая
кафедрой



**Софронова Людмила
Николаевна** – врач-нео-
натолог, доцент, к.м.н.,
куратор курса професси-
ональной переподготов-
ки, клинической ордина-
туры и ординатуры



**Чупаева Ольга
Юрьевна** –
врач-неонатолог,
кардиореаниматолог





Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

БЕРЕЖЛИВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

23.04–25.04, 14.05–16.05, 28.05–30.05, 18.06–20.06



Сфера здравоохранения является одной из наиболее социально значимых частей общественного сектора экономики. В то же время удовлетворенность населения качеством медицинской помощи, взаимодействием с медицинскими организациями еще остается на невысоком уровне.

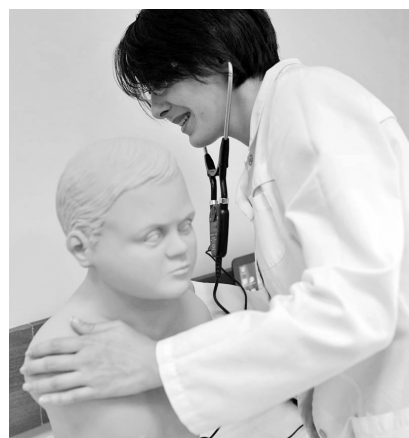
Изменения в медицинской организации, направленные на усовершенствование процессов с целью повышения удовлетворенности пациентов, доступности оказываемых услуг, устранения существующих потерь возможны с использованием проектного подхода в управлении, новейших методов управления качеством, таких как бережливое производство. Возможности реализации подходов бережливого производства в здравоохранении были доказаны в

ходе реализации пилотного проекта «Бережливая поликлиника».

Бережливое производство в здравоохранении — система, ориентированная на повышение удовлетворенности потребителей медицинских услуг, снижение трудопотерь медицинского персонала, повышение качества и производительности труда. При работе медицинской организации с применением методов бережливого производства достигается постоянное сокращение всех типов потерь с целью достижения идеальных условий протекания процессов.

В последние несколько лет в России на федеральном уровне была проведена большая работа в области использования проектного подхода в организации деятельности органов государственной исполнительной власти. Проектный подход начал использоваться и при управлении в сфере здравоохранения.

Благодаря успеху проекта «Бережливая поликлиника» в пилотных регионах Президиум Совета при Президенте по стратегическому развитию и приоритетным проектам в июле 2017 года утвердил приоритетный проект «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь». Проект вошел в госпрограмму «Развитие здравоохранения». Сейчас перед системой здравоохранения стоят еще более амбициозные задачи — на основе реализованных мероприятий, показавших высокую эффективность в проекте «Бережливая поликлиника», перейти к курсу бережливое здравоохранение в целом. Это делает актуальным знание инструментов бережливого производства, особенно для организаторов здравоохранения, и диктует необходимость изучения возможности использования бережливых технологий в медицинской практике, повышения квалификации руководителей медицинских организаций, врачей, среднего медицинского персонала по вопросам бережливого производства в здравоохранении.



Телефон: +7 (812) 416-52-25

Электронная почта: gpmfprk@mail.ru

Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д.2,

Административный корпус, 3-й этаж, кабинет 303

WWW.GPMU.ORG





Национальный конгресс с международным участием

Здоровые дети — будущее страны

Уважаемые коллеги!

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет проводит **с 21 по 22 мая 2020 года** четвертый национальный конгресс с международным участием «Здоровые дети — будущее страны», который пройдет в Санкт-Петербурге на базе старейшего в мире вуза, специализирующегося на подготовке врачей-педиатров.

Ежегодно в конгрессе участвуют более 2000 врачей из более чем 15 стран и более 80 городов России. В рамках конгресса проводятся пленарные, секционные заседания по всем направлениям педиатрии, круглые столы и мастер-классы. Заседания в течение двух дней проходят одновременно в 14 залах. Заслушано более 200 научных докладов и лекций.

Мероприятие призвано объединить на одной информационно-коммуникационной площадке представителей органов государственной власти, образовательных, научных и медицинских организаций России, малого, среднего и крупного бизнеса, молодых ученых, ведущих российских и зарубежных экспертов в области медицины, фармацевтики и информационных технологий.

На конгрессе будут подробно рассмотрены различные вопросы педиатрии, перинатологии, неонатологии и других смежных специальностей.

В рамках конгресса:

- Совещания главных внештатных специалистов неонатологов, детских хирургов и стоматологов.
- Симпозиумы по направлениям: педиатрия; неонатология; ревматология; гастроэнтерология; нефрология; инфекционные болезни; болезни органов дыхания; детская хирургия; акушерство и гинекология; анестезиология-реаниматология; урология; клин. психология; симуляционное обучение; лор-патология; туберкулез, ВИЧ инфекция; экспериментальная хирургия; эндокринологическая помощь детям; дерматология; лучевая диагностика; телемедицина; реабилитация; сердечно-сосудистая хирургия; перинатальные проблемы болезней взрослых и др.
- Российско-Белорусско-Узбекская конференция «Педиатрическая нефрология».
- Конференция патоморфологов: «Актуальные вопросы в клинико-морфологической диагностике заболеваний перинатального периода».
- Клинические разборы.
- Школы и мастер-классы по разным специальностям в рамках системы НМО с возможным получением кредитов.
- Выставка производителей современных лекарственных препаратов, медицинского оборудования, детского питания, витаминов; средств по уходу за детьми, а также специализированные издания и научная литература.

Место проведения конференции:

Санкт-Петербург, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, ул. Литовская 2

Участие в конгрессе медицинских работников и публикация материалов конференции бесплатны

В рамках Конгресса планируется выставка медицинского оборудования, а также продукции фармацевтических и нутриционных компаний.

Дополнительная информация представлена на сайте университета www.gpmu.org.

Для участия в научной программе конгресса в качестве докладчика просьба **до 25 декабря 2020 года** отправить заявку в свободной форме на электронный адрес lt2007@inbox.ru.