

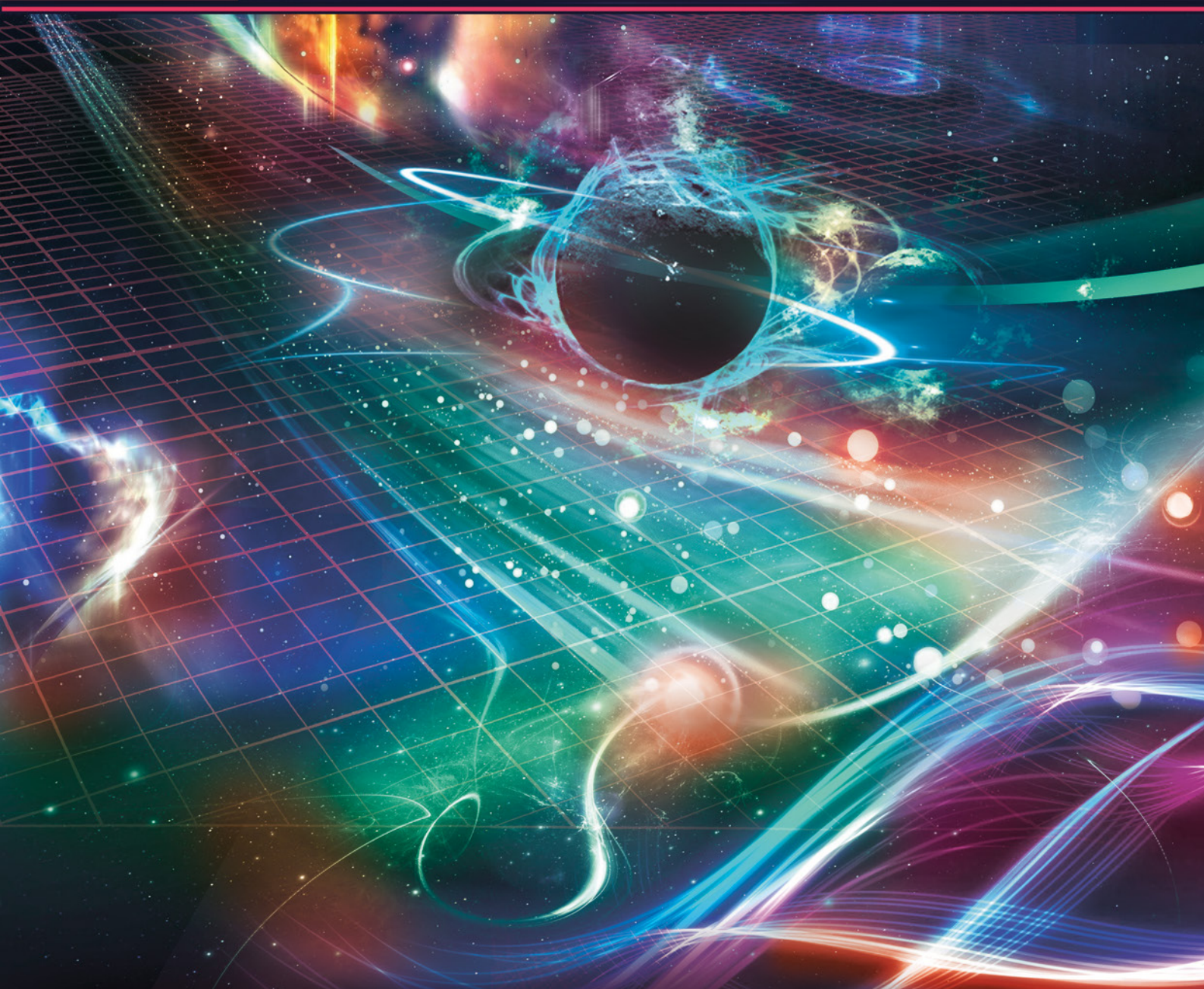
№ 1

2018 г

ISSN: 2587-6554 (online)
ISSN: 2219-4061 (print)

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК

ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ
АНЕСТЕЗИОЛОГИИ
И РЕАНИМАТОЛОГИИ



RUSSIAN JOURNAL of Pediatric Surgery,
Anesthesia and Intensive Care

<http://www.rps-journal.ru>

2018;8(1)

Медицинская фирма Галатея-Эндоскопы



ООО «Медицинская фирма ГАЛАТЕЯ-ЭНДОСКОПЫ»

Наша компания работает на российском рынке с 1989 года и занимается импортом, продажей, установкой и сервисным обслуживанием медицинского оборудования.

Наш девиз — всегда только лучшее!

За более чем двадцатилетнюю историю мы заработали репутацию надёжного и верного партнёра. Более 10 лет Медицинская фирма ГАЛАТЕЯ-ЭНДОСКОПЫ является:

Преферентным дилером компании Karl Storz GmbH & Co. KG - мирового лидера в производстве эндохирургической техники и инструментов;

Эксклюзивным сервис-партнёром и крупнейшим в России дилером Dornier MedTech GmbH-производителя оборудования для дистанционной литотрипсии, лазерной и рентгенологической техники;

Официальным дилером HOYA Corporation- мирового лидера в производстве фиброэндоскопов марки Pentax;

Официальным дилером ERBE Elektromedizin GmbH - ведущего мирового производителя аппаратов для электрохирургии, аргоноплазменной хирургии, водоструйной хирургии;

Эксклюзивным дистрибьютером GamidaTech - производителя систем для гипертермической химиотерапии и установок для инфузий и подогрева растворов;

Эксклюзивным дилером EndoControl - производителя роботизированных систем для эндохирургии;

Наши инженеры регулярно проходят обучение и имеют международные сертификаты, позволяющие проводить установку и обслуживание любого по сложности медицинского оборудования. Галатея - Эндоскопы старается внедрять на российский рынок самое современное медицинское оборудование ведущих производителей. У нас есть свои представители во всех крупных регионах России, более 3000 клиентов по всей территории РФ. На фирме работают высококвалифицированные специалисты. Компания постоянно развивается и ищет новых партнёров.

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE



PENTAX®

ERBE



gamidaTECH



endo
control

ООО «Медицинская фирма ГАЛАТЕЯ-ЭНДОСКОПЫ»
официальный дилер компаний: Karl Storz, Dornier MedTech,
Pentax, ERBE, GamidaTech, EndoControl.
Многоканальный телефон: +7 (495) 221-7014
Электронный адрес: mail@galateya.net, Сайт: www.galateya.net



19-22 апреля 2018 года
Москва, Россия

Российский симпозиум детских хирургов
«БОЛЕЗнь ГИРШПРУНГА
И НЕЙРОИНТЕСТИНАЛЬНАЯ ДИСПЛАЗИЯ У ДЕТЕЙ»

25 Российская (58 Всесоюзная) научная студенческая
конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ,
АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА»

Уважаемые коллеги!

Организационный комитет приглашает Вас принять участие в работе **Симпозиума детских хирургов России**. Симпозиум является одним из основных профессиональных мероприятий для отечественных специалистов и коллег из Содружества Независимых Государств. В традициях Симпозиумов – обсуждение определенной актуальной темы детской хирургии, в которой организаторы являются признанными лидерами и имеют авторитетное мнение.

Российский симпозиум детских хирургов «Болезнь Гиршпрунга и нейроинтестинальная дисплазия у детей» в 2018 году будет проходить совместно с **25-й Российской (58-й Всесоюзной) научной студенческой конференцией «Актуальные вопросы хирургии, анестезиологии и реаниматологии детского возраста»**, что позволит расширить тематику Симпозиума и обсудить актуальные вопросы комплексного лечения.

В рамках мероприятия 20 апреля запланировано проведение **Круглого стола** Комитета по охране здоровья Государственной думы Российской Федерации **«Детская хирургия и хирургия плода в Российской Федерации: законодательное регулирование практики, науки и подготовки кадров»** с участием Президиума Российской ассоциации детских хирургов, заведующих кафедрами детской хирургии и главных специалистов детских хирургов субъектов РФ.

Важной составляющей частью мероприятия станет выставка, на которой участники Симпозиума смогут ознакомиться с новинками и последними достижениями ведущих российских и мировых производителей и поставщиков оборудования, материалов и лекарственных средств для хирургии.

Информация:

Место проведения: Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Москва, ул. Трубецкая, д. 8)

Сайт симпозиума: www.sechenov-pedsurg.ru

Контакты: E-mail: sech-pedsurg@yandex.ru

Мы будем рады видеть Вас на **Симпозиуме детских хирургов России!**

С уважением,
Оргкомитет Симпозиума



RUSSIAN JOURNAL OF PEDIATRIC SURGERY, ANESTHESIA AND INTENSIVE CARE

Rossijskiy Vestnik Detskoi Khirurgii, Anesteziologii i Reanimatologii

The scientific and practical journal of Russian Association of Pediatric Surgeons
and Russian Pediatric Anesthesiologists and Reanimatologists Association
Published since 2010. Publication frequency: 4 issues per year

Volume VIII,
No.1, 2018

Editorial Board

Aleksandrovich Yu. S., Dr. Sci. (Med.), Prof. (St. Petersburg)
Bataev S.H.M., Dr. Sci. (Med.) (Moscow)
Budkevich L.I., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Dronov A.F., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Erpuleva Yu. V., Dr. Sci. (Med.) (Moscow)
Geldt V.G., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Gorbachev O.S., Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof. (Moscow)
Kozlov Yu. A., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Irkutsk)
Korsunsky A.A., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)

Lazarev V.V., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Merkulov V.N., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Morozov D.A., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Polyakov V.G., Dr. Sci. (Med.), Prof. Member, Russian Academy of Sciences (Moscow)
Savin I.A., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Sokolov Yu. Yu., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Stepanenko S.M., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Sharoev T.A., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Moscow)
Vessel L.M., MD, Prof. (Mannheim, Germany)
Zinenko D. Yu., Dr. Sci. (Med.), (Moscow)

Review Board

Alexi-Meskishvili V., MD, Dr. Sci. (Med.), Prof. (Berlin, Germany)
Averin V.I., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Minsk, Belarus)
Baindurashvili A.G., Dr. Sci. (Med.), Prof., Member, Russian Academy of Sciences (St. Petersburg)
Barskaya M.A., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Samara)
Blandinsky V.F., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Yaroslavl)
Chepurnoy G.I. Dr. Sci. (Med.), Prof. (Rostov-on-Don)
Dzheliev I. Sh. Dr. Sci. (Med.), Assoc. Prof. (Vladikavkaz)
Georgeson K., MD, Prof. (Birmingham, USA)
Gisak S.N., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Voronezh)
Goncharov S.F., Dr. Sci. (Med.), Prof., Member, Russian Academy of Sciences (Moscow)
Grigovich I.N., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Petrozavodsk)
Gubin A. V., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Kurgan)

Gumerov A.A., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Ufa)
Komissarov I.A., Dr. Sci. (Med.), Prof. (St. Petersburg)
Mirolyubov L.M., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Kazan)
Mironov P. I., Dr. Sci. (Med.), prof. (Ufa)
Nemilova T.K., Dr. Sci. (Med.), Prof. (St. Petersburg)
Novozhilov V. A., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Irkutsk)
Parshikov V.V., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Nizhny Novgorod)
Pislkakov A.V. Dr. Sci. (Med.), Prof. (Omsk)
Snisar V.I., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Dnepropetrovsk, Ukraine)
Sultonov Sh. S., Dr. Sci. (Med.), Prof. (Dushanbe, Tajikistan)
Tsup N. A., Dr. Sci. (Med.), (Yekaterinburg)
Yarustovsky M.B., Dr. Sci. (Med.), Prof., Corresponding Member, Russian Academy of Sciences (Moscow)

Editor-in-Chief

Vladimir M. Rosinov, Dr. Sci. (Med.), Prof.

Deputy Editors-in-Chief

Andrey U. Lekmanov, Dr. Sci. (Med.), Prof.
Sergey N. Nikolaev, Dr. Sci. (Med.), Prof.
Aleksandr Yu. Razumovsky, Dr. Sci. (Med.), Prof., Corresponding Member, Russian Academy of Sciences

Science Editor

Vladimir I. Petlakh, Dr. Sci. (Med.)

Executive Secretary

Galina I. Kuzovleva, Cand. Sci. (Med.)

Managing Editor

Marina V. Syrova

Editorial postal address:

ul. Sadovaya-Kudrinskaya, 15-3, Moscow, 123001

Tel. +7(925)518-43-18

Fax. +7(499) 256-83-56

Submission of manuscripts through the website:

<http://www.rps-journal.ru>

Communication with authors:

redakciya@childsurgeon.ru

For advertisement

syrova@childsurgeon.ru

The Journal is admitted to the Index of leading peer-reviewed scientific Journals intended for publication of key research results of MD Theses, as recommended by the Higher Attestation Commission of the Russian Ministry of Education and Science.

All rights reserved. Copying of materials is authorized only upon reference to the original. The reprint of materials is possible at obligatory accommodation of the link to a resource.

Advertisers are warned about inadmissibility of distortion (exaggeration) of real characteristics of advertised products or services.

Founders

Russian Association of Pediatric Surgeons; Address: ul. Sadovaya-Kudrinskaya 15-3, Moscow, 123001

Pirogov Russian National Research Medical University ul. Ostrovityanov 1, Moscow, 117997

The archives:

<http://www.rps-journal.ru>

https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32007

<https://cyberleninka.ru/>

Registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications (Roskommnadzor).

Registration number: III №ФЦ 77-39022 dated March 09, 2010.

Subscription Index 13173 in the «Pressa Rossii» catalogue

Web: <http://www.akc.ru/>

OPEN ACCESS

Publisher

Individual entrepreneur Syrova Marina Vladimirovna
ul Kudrinskaya 15-3, Moscow, 123001
E-mail: syrova@gmail.com tel. +7(925)518-43-18

Designed by S.V. Morozov
Corrected by E.G. Serbina
Translated by D.E. Kulikova

Printed by Morozovskaya Tipografiya nab Novikova-Priboya 14-1, Moscow, 123103

1,000 copies of the edition

Copyright © "Russian Association of Pediatric Surgeon" OOO

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ, АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ



Научно-практический журнал Российской ассоциации детских хирургов
и Ассоциации детских анестезиологов-реаниматологов
Издается с 2010 г.
Выходит 4 раза в год

Том 8, №1, 2018

Главный редактор

Розинов В.М., д.м.н., проф.

Заместители главного редактора

Лекманов Ф.У., д.м.н., проф.
Николаев С.Н., д.м.н., проф.
Разумовский А.Ю., член-корр. РАН

Научный редактор

Петлах В.И., д.м.н.

Ответственный секретарь

Кузовлева Г.И., к.м.н.

Заведующая редакцией

Сырова М.В.

Адрес редакции

123001, Москва, Садовая-Кудринская, 15, к. 3
Тел.: +7(925)518-43-18
Факс.: +7(499)256-83-56

Подача рукописей через сайт:

<http://www.rps-journal.ru>

Переписка с авторами:

redaksiya@childdrurgeon.ru

Размещение рекламы:

syrova@childdrurgeon.ru

Редакционная коллегия

Александрович Ю.С., д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)
Батаев С-Х.М., д.м.н. (Москва)
Будкевич Л.И., д.м.н., проф. (Москва)
Вессель Л.М., проф. (Германия)
Гельдт В.Г., д.м.н., проф. (Москва)
Горбачев О.С., к.м.н., доцент (Москва)
Дронов А.Ф., д.м.н., проф. (Москва)
Ерпулѳа Ю.В., д.м.н. (Москва)
Зиненко Д.Ю., д.м.н. (Москва)

Редакционный совет

Аверин В.И., д.м.н., проф. (Минск)
Алекси-Месхишвили В., проф. (Германия)
Баиндурашвили А.Г., академик РАН (Санкт-Петербург)
Барская М.А., д.м.н., проф. (Самара)
Бландинский В.Ф., д.м.н., проф. (Ярославль)
Гисак С.Н., д.м.н., проф. (Воронеж)
Гончаров С.Ф., академик РАН (Москва)
Григович И.Н., д.м.н., проф. (Петрозаводск)
Губин А.В., д.м.н., проф. (Курган)
Гумеров А.А., д.м.н., проф. (Уфа)
Джелиев И.Ш., д.м.н., доцент (Владикавказ)
Джергесон К., проф. (США)

Козлов Ю.А., д.м.н., проф. (Иркутск)
Корсунский А.А., д.м.н., проф. (Москва)
Лазарев В.В., д.м.н., проф. (Москва)
Меркулов В.Н., д.м.н., проф. (Москва)
Морозов Д.А., д.м.н., проф. (Москва)
Поляков В.Г., академик РАН (Москва)
Савин И.А., д.м.н., проф. (Москва)
Соколов Ю.Ю., д.м.н., проф. (Москва)
Степаненко С.М., д.м.н., проф. (Москва)
Шароев Т.А., д.м.н., проф. (Москва)

Комиссаров И.А., д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)
Миролюбов Л.М., д.м.н., проф. (Казань)
Миронов П.И., д.м.н., проф. (Уфа)
Немилова Т.К., д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)
Новожилов В.А., д.м.н., проф. (Иркутск)
Паршиков В.В., д.м.н., проф. (Н-Новгород)
Писклаков А.В., д.м.н., проф. (Омск)
Снисарь В.И., д.м.н., проф. (Днепропетровск)
Султонов Ш.С., д.м.н., проф. (Душанбе)
Цап Н.А., д.м.н., (Екатеринбург)
Чепурной Г.И., д.м.н., проф. (Ростов-на-Дону)
Ярустовский М.Б., член-корр. РАН (Москва)

Журнал входит в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

Все права защищены.

Перепечатка материалов разрешена только при условии ссылки на оригинал.

Рекламодатели предупреждаются о недопустимости искажения (преувеличения) реальных характеристик рекламируемых продуктов или услуг.

Учредители

ООО «Российская ассоциация детских хирургов»; 123001, Москва, Садовая-Кудринская, 15, к. 3

ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России

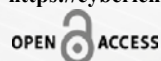
117997, Москва, ул. Островитянова, д.1

Архив номеров:

<http://www.rps-journal.ru>

https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32007

<https://cyberleninka.ru/>



Издатель

ИП СЫРОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА
123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15, к. 3
E-mail: syrova@gmail.com. Тел.: +7(925)518-43-18

Дизайн С.В. Морозов
Корректор Е.Г. Сербина
Перевод Д.Е. Куликова

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Регистрационный номер: ПИ №ФС 77-39022 от 09 марта 2010.
Подписной индекс 13173 в Объединенном каталоге «Пресса России»,
в Интернете <http://www.akc.ru/>

ORIGINAL RESEARCHES

Morozov D.A., Pimenova E.S.
 DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF HIRSCHSPRUNG'S DISEASE IN CHILDREN FROM THE RUSSIAN FEDERATION (PREPARING THE PROJECT OF THE FEDERAL CLINICAL RECOMMENDATIONS) **6**

Kagantsov I.M., Shiryaev N.D., Roberto de Castro
 SURGICAL CORRECTION OF THE HIGH UROGENITAL SINUS IN GIRLS WITH CONGENITAL ADRENAL HYPERPLASIA USING THE ANTERIOR SAGITTAL TRANSANORECTAL APPROACH **13**

Deryugina L.A., Krasnova E.I., Goremykin I.V.
 ROENTGENO-ANATOMIC STRUCTURE OF URETERS WITH VARIOUS CONTRACTILE ACTIVITY IN CONGENITAL NON-REFLUXING MEGAURETER IN CHILDREN **23**

Beknazarov D.B., Agzamkhodjaev S.T., Abdullaev Z.B., Sanginov S.A.
 RESULTS OF CONGENITAL HYDRONEPHROSIS SURGICAL CORRECTION IN INFANTS **31**

Razumovsky A.Y., Alkhasov A.B., Bataev S.M., Abdurazakov M.A.
 SURGICAL TREATMENT OF VASORENAL HYPERTENSION IN CHILDREN **36**

CRITICAL CONDITIONS IN CHILDREN'S SURGERY AND NEONATOLOGY

Mironov P.I.
 COMPARATIVE EVALUATION OF CLINICAL EFFECTIVENESS OF THE INFUSION THERAPY WITH BALANCED AND UNBALANCED SOLUTIONS IN SEPSIS IN CHILDREN **44**

LECTURE

Erpuleva Y.V.
 PARENTERAL NUTRITION IN CHILDREN **49**

EXCHANGE OF EXPERIENCE

Bocharov R.V., Varlamov K.G., Andreev A.N., Shchegolev V.E., Gaifullin R.R., Munkin V.A., Semchenko E.A.
 EPIDEMIOLOGY OF ACUTE INTOXICATION IN CHILDREN FROM THE TOMSK REGION **57**

CLINICAL CASES

Okunev N.A., Okuneva A.I., Pervova N.A., Shilov A.A.
 INTESTINAL OBSTRUCTION DUE TO GASTRO-INTESTINAL DIOSPYROBEZOARS IN CHILDREN **62**

Sudakova N.M., Osmanov I.M., Ostreykov I.F., Maykova I.D., Podkopaev V.N., Lagoshin G.N., Dovnar Y.N., Sokolov Yu.Yu.
 EXPERIENCE WITH TREATMENT OF A NEWBORN WITH CHYLOPERITONEUM **66**

Zhurilo I.P., Medvedev A.I., Chernogorov O.L., Petrova O.V., Timoshina O.A., Alekseev A.G.
 CAVERNOUS HAEMANGIOMA OF THE SPLEEN IN THE CHILD **71**

Lazarev V.V., Bystrova A.A., Bryusov G.P., Tsylin L.E., Popova T.G.
 ATYPICAL MANIFESTATION OF THE PROPOFOL INFUSION SYNDROME IN A 6-MONTH-OLD CHILD **75**

REVIEWS OF LITERATURE

Kozlov Yu.A., Novozhilov V.A., Baradieva P.Zh., Zvonkov D.A., Ochirov Ch.B.
 INCARCERATED INGUINAL HERNIAS IN CHILDREN **80**

Martynov L.A., Matinyan N.V., Sotnikov A.V.
 ONE-LUNG VENTILATION DURING CHEST OPERATIONS IN CHILDREN WITH ONCOLOGICAL DISEASES **96**

THE HISTORY OF CHILDREN SURGERY

Kireeva N.G., Leonovich V.P., Popov V.V.
 140 YEARS OF NOBLE SERVICE (St. Vladimir Children's Hospital: 1876–2016) **105**

SCIENCE CHRONICLE

Vladimir I. Petlakh
 TREATMENT OF INJURIES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN CHILDREN. (Based on the materials of the III All-Russian Congress "Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology", 16–17 February 2018, St. Petersburg) **113**

ANNOUNCEMENT OF SCIENTIFIC EVENTS **119**

ANNIVERSARIES **121**

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Морозов Д.А., Пименова Е.С. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА У ДЕТЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ПОДГОТОВКА ПРОЕКТА ФЕДЕРАЛЬНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ)	6
Каганцов И.М., Ширяев Н.Д., Roberto de Castro ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВЫСОКОГО УРОГЕНИТАЛЬНОГО СИНУСА У ДЕВОЧЕК С ВРОЖДЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПЕРЕДНИМ САГИТТАЛЬНЫМ ТРАНСАНОРЕКТАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ	13
Дерюгина Л.А., Краснова Е.И., Горемыкин И.В. РЕНТГЕНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МОЧЕТОЧНИКОВ С РАЗЛИЧНОЙ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ПРИ ВРОЖДЕННОМ НЕРЕФЛЮКСИРУЮЩЕМ МЕГАУРЕТЕРЕ У ДЕТЕЙ	23
Бекназаров Ж.Б., Агзамходжаев С.Т., Абдуллаев З.Б., Сангинов Ш.А. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННОГО ГИДРОНЕФРОЗА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА	31
Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Батаев С.М., Абдуразаков М.А. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВАЗОРЕНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ	36

КРИТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ И НЕОНАТОЛОГИИ

Мионов П.И. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ СБАЛАНСИРОВАННЫМИ И НЕСБАЛАНСИРОВАННЫМИ РАСТВОРАМИ ПРИ СЕПСИСЕ У ДЕТЕЙ	44
---	----

ЛЕКЦИЯ

Ерпулёва Ю.В. ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ У ДЕТЕЙ	49
--	----

ОБМЕН ОПЫТОМ

Бочаров Р.В., Варламов К.Г., Андреев А.Н., Щеголев В.Е., Гайфуллин Р.Р., Мунькин В.А., Семченко Е.А. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	57
--	----

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Окунев Н.А., Окунева А.И., Первова Н.А., Шилов А.А. КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ ДИОСПИРОБЕЗОАРОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ	62
Судакова Н.М., Османов И.М., Острейков И.Ф., Майкова И.Д., Подкопаев В.Н., Лагошин Г.Н., Довнар Ю.Н., Соколов Ю.Ю. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ НОВОРОЖДЕННОГО С ХИЛОПЕРИТОНЕУМОМ	66
Журило И.П., Медведев А.И., Черногоров О.Л., Петрова О.В., Тимошина О.А., Алексеев А.Г. КАВЕРНОЗНАЯ ГЕМАНГИОМА СЕЛЕЗЕНКИ У РЕБЕНКА	71
Лазарев В.В., Быстрова А.А., Брюсов Г.П., Цыпин Л.Е., Попова Т.Г. АТИПИЧНАЯ МАНИФЕСТАЦИЯ СИНДРОМА ИНФУЗИИ ПРОПОФОЛА У РЕБЕНКА 6 МЕСЯЦЕВ	75

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Барадиева П.Ж., Звонков Д.А., Очилов Ч.Б. УЩЕМЛЕННЫЕ ПАХОВЫЕ ГРЫЖИ У ДЕТЕЙ	80
Мартынов Л.А., Матинян Н.В., Сотников А.В. ОДНОЛЕГочНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ПРИ ТОРАКАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ В ДЕТСКОЙ ОНКОЛОГИИ	96

ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Киреева Н.Г., [Леонович В.П.], Попов В.В. 140 ЛЕТ БЛАГОРОДНОГО СЛУЖЕНИЯ (Детская больница Святого Владимира: 1876–2016)	105
---	-----

ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

Петлах В.И. ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ (По материалам III Всероссийского конгресса «Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях», 16–17 февраля 2018, Санкт-Петербург)	113
АНОНС НАУЧНЫХ СОБЫТИЙ	119
ЮБИЛЕИ	121

Морозов Д.А., Пименова Е.С.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА У ДЕТЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ПОДГОТОВКА ПРОЕКТА ФЕДЕРАЛЬНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ)

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

Morozov D.A., Pimenova E.S.

DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF HIRSCHSPRUNG'S DISEASE IN CHILDREN FROM THE RUSSIAN FEDERATION (PREPARING THE PROJECT OF THE FEDERAL CLINICAL RECOMMENDATIONS)

Sechenov University

Резюме

В статье приведены данные о создании Проекта федеральных клинических рекомендаций по лечению детей с болезнью Гиршпрунга, применимых для Российской Федерации. Подготовка проекта проходила в течение трех лет в несколько этапов – анкетирование детских хирургов, а также ведущих специалистов – детских колопроктологов из России и ближнего зарубежья (анализ двух опросников 2015-го и 2016 гг.), анализ отечественной и зарубежной литературы по тематике, доклад первых результатов исследования на XVII Европейском конгрессе детских хирургов, научная дискуссия специалистов, обладающих значительным опытом лечения пациентов с болезнью Гиршпрунга, в профильном научном журнале в течение двух лет.

В ходе исследования выявлено, что в России существуют различия в диагностике, лечении и послеоперационной реабилитации детей с болезнью Гиршпрунга и по некоторым позициям остаются несогласованные вопросы.

Проект федеральных клинических рекомендаций, составленный на основании проведенной работы, будет представлен для обсуждения на Всероссийском симпозиуме детских хирургов с международным участием «Болезнь Гиршпрунга и нейроинтестинальная дисплазия у детей» в апреле 2018 года, а также в открытом доступе на сайте Российской ассоциации детских хирургов.

Ключевые слова: болезнь Гиршпрунга у детей, клинические рекомендации

Abstract

The article contains the data related to the creation of the Project of Federal Clinical Recommendations on how to treat children with Hirschsprung's disease applicable in the Russian Federation. The Project has been prepared for three years and consisted of several stages such as questioning of pediatric surgeons and the leading pediatric coloproctologists from Russia and neighboring countries (analyzing two questionnaires of 2015 and 2016), analysis of domestic and foreign literature depending on the topic, reporting the first results of the study during the XVII European Congress of pediatric surgeons, scientific discussion of specialists with a wide experience in treatment of patient with Hirschsprung's disease in a profile academic periodical within two years.

During the study it was found out that they used different methods in diagnostics, treatment and post-operative rehabilitation of Hirschsprung's disease and some issues are discordant.

The Project of Federal Clinical Recommendations made on the basis of the conducted work will be discussed at the All-Russia Symposium of Pediatric Surgeons with international participation 'Hirschsprung's disease and neurointestinal dysplasia in children' in April 2018 and publicly available on the website of the Russian Association of Pediatric Surgeons.

Key words: Hirschsprung's disease in children, clinical recommendations

Актуальность

Болезнь Гиршпрунга (БГ) — врожденный мегаколон, аганглиоз кишечника, по МКБ-10 относят к классу XVII, врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения (блок Q38 — Q45: другие врожденные аномалии (пороки развития) органов пищеварения, код — Q43.1).

Необходимо отметить, что частота заболевания в России до настоящего времени не уточнена. Отечественные коллеги ссылаются на зарубежные публикации, озвучивая частоту порока от 1:2000 до 1:30000 к общему числу новорожденных [1, 2].

По данным Росстата, частота всех впервые выявленных врожденных пороков развития (ВПР) у детей до 14 лет в 2015 году составила 277,9 тысяч (1154,8 на 100 тысяч детей) [3]. Частота БГ в структуре ВПР не идентифицирована. Отечественными коллегами представлены некоторые цифры по отдельным регионам. Так, в Москве ежегодно оперируется 150 детей с болезнью Гиршпрунга [4].

БГ не входит в перечень 21 нозологии — ВПР обязательного (строгого) учета в Российской Федерации [5], поэтому уточнить истинную частоту заболевания в настоящее время не представляется возможным. По данным Европейской ассоциации регистров ВПР (2011–2015 гг.), частота БГ составляет 404 на 10000 живых новорожденных [6].

Большинство отечественных детских хирургов используют классификацию профессора А. И. Леньюшкина [7]. Анатомические варианты аганглиоза представлены ректальной, ректосигмоидной, субтотальной, тотальной формами, также выделена сегментарная форма заболевания, существование которой в настоящее время дискутируется. В клинических рекомендациях по лечению БГ у взрослых сегментарная форма отсутствует [1]. Различают также стадии течения заболевания — компенсированную, субкомпенсированную и декомпенсированную.

За рубежом используется классификация болезни, схожая с российской, которая включает аганглиоз с коротким сегментом (поражение прямой кишки с дистальной частью сигмовидной), с длинным сегментом (поражение от прямой до левого угла толстой кишки) и тотальная форма (поражение всей толстой кишки). В последние десятилетия описывается также форма с ультракоротким сегментом (поражение небольшого участка выше анального канала [8]).

Некоторыми коллегами описываются различные дисганглиозы кишечника у детей, клинически схожие с БГ, однако не подтвержденные при гистологическом исследовании. К так называемым «вариантам болезни Гиршпрунга» относятся нейроинтестинальная дисплазия, ганглионейроматоз кишечника, изолированный гипоганглиоз, незрелые ганглии, отсутствие аргирофильных сплетений, ахалазия внутреннего анального сфинктера и врожденная патология гладкомышечных клеток [9]. Нейронная дисплазия низведенной кишки зачастую обуславливает неудовлетворительные функциональные результаты после хирургической коррекции [10].

Согласно европейским работам последних лет, смертность при болезни Гиршпрунга составляет от 0 до 3% [11]. Ряд авторов указывает, что в первый год после операции летальность составляет 9% [12]. В группе риска находятся пациенты с синдромом Дауна, рецидивирующим гиршпрунг-ассоциированным энтероколитом и тотальным аганглиозом [11, 13].

Энтероколит при болезни Гиршпрунга может развиваться как до, так и после оперативного вмешательства и встречается у 5–42% пациентов [14].

Технические особенности низведения кишки, остаточная зона аганглиоза приводят к необходимости выполнения повторных операций [15].

Несмотря на высокую частоту заболевания и опасных осложнений как самой болезни, так и течения послеоперационного периода, в Российской Федерации не существует современного единого алгоритма диагностики и лечения детей с БГ. Внедрение новых методов обследования и миниинвазивных вмешательств при БГ у детей диктует необходимость создания федеральных клинических рекомендаций, применимых для Российской Федерации.

Материалы и методы

Подготовка проекта клинических рекомендаций «Болезнь Гиршпрунга у детей» проходила в несколько этапов:

1. Анкетирование коллег из России и ближнего зарубежья (два опросника по диагностике и лечению болезни Гиршпрунга у детей в 2015-м и 2016 гг.).

2. Анкетирование ведущих специалистов — детских колопроктологов (два опросника по диа-

гностике и лечению болезни Гиршпрунга у детей в 2015-м и 2016 гг.).

3. Коллегиальная дискуссия в журнале «Детская хирургия», посвященная БГ у детей.

4. Анализ отечественной и зарубежной литературы, посвященной БГ (публикации последних пяти лет с использованием поисковых систем и баз данных РИНЦ, Google Scholar, NCBI, ClinicalKey).

5. Доклад первых результатов исследования на XVII Европейском конгрессе детских хирургов «The analysis of surgery for Hirschsprung's disease in Russia» (Милан, 2016).

6. Организация Всероссийского симпозиума детских хирургов с международным участием «Болезнь Гиршпрунга и нейроинтестинальная дисплазия у детей» в апреле 2018 года с запланированным обсуждением Проекта клинических рекомендаций.

На основании анкетирования проведен анализ ежегодного количества пациентов с БГ и структуры патологии в различных клиниках РФ. Изучена хирургия БГ у новорожденных (радикальные операции, стомы), проведен анализ методов диагностики БГ, показаний к предварительному использованию стом. Отдельно изучен опыт хирургии БГ каждой клиники: традиции оперативных методик, предпочтительные методы хирургии в последние годы, варианты диссекции прямой кишки, внедрение эндоскопических и трансанальных методик. Проанализированы методики морфологической диагностики заболевания. Проведен анализ послеоперационного ведения пациентов с болезнью Гиршпрунга: бужирование, послеоперационное катамнестическое обследование, функциональная диагностика. Коллективы хирургов опрошены на предмет оценки результатов своего опыта.

Результаты

Первое анкетирование проведено в 2015 году среди 27 из 67 детских хирургических центров России: научных институтов (2), университетских клиник (18), областных детских больниц (7).

Общий ежегодный опыт 27 коллективов составил порядка 350 операций. Три центра имеют опыт 40 операций в год, один — 30 операций. Большая часть клиник оперирует 7–10 пациентов (14; 52%), остальные 9 (33,3%) — не более 3–5 пациентов с БГ в год. Радикальные операции в периоде новорожденности выполняют 13 коллективов (48,1%), ограничиваются стомой — 14 (52%). В диагности-

ке все хирурги опираются на анализ клинической картины и ирригографию, 18 госпиталей (66,7%) дополнительно используют биопсию кишки до операции, 8 (29,6%) — биопсию во время операции, 3 (11,1%) — функциональную диагностику и 3 (11,1%) — иммуногистохимические исследования. Показания к предварительному наложению стомы: БГ у новорожденных (12; 44,4% респондентов), осложнения БГ (18; 66,7%), неэффективность клизм (15; 55,6%), значительная зона аганглиоза (13; 48,1%). Анализ многолетнего опыта разных клиник показал, что в Российской Федерации одинаково часто использовали операции Соаве (10; 37%), Свенсона (6; 22,2%), Дюамеля (7; 25,9%) и Джорджсона (6; 22,3%). В 8 клиниках (29,6%) использовали по две методики одновременно.

В настоящее время хирургия БГ претерпела изменения: в 17 клиниках (62,3%) используют лапароскопические операции Джорджсона (14; 51,9%), с диссекцией по Свенсону (3; 11,1%); трансанальные операции де ла Торре-Ортега (5; 18,5%) или с диссекцией по Свенсону. Наряду с этим, традиционные лапаротомии продолжают использовать в 15 клиниках (55,6%): Дюамеля (3; 11,2%), Свенсона (3; 11,2%) и Соаве (9; 33,2%).

Во втором анкетировании в 2016 году участвовали 26 детских хирургов Российской Федерации (21 учреждение, из них научные институты — 2, университетские клиники — 10, областные детские больницы — 9).

Акцент в процессе второго опроса был сделан в сторону вариантов морфологической диагностики болезни Гиршпрунга, видов диссекции кишки, а также послеоперационному ведению пациентов, применяемым методикам обследования в различных клиниках страны.

46,2% (12 из 26) коллег используют операцию Джорджсона, при этом 76,9% (20 из 26) выполняют субмукозную диссекцию прямой кишки на промежуточном этапе операции, а 15,4% (4 из 26) комбинируют субмукозную и экстраректальную диссекцию.

Примерно одинаковое количество респондентов используют щипковую (38,5%), полнослойную (34,7%) и «позтажную» (34,7%) биопсию для диагностики БГ (рис. 1). Аспирационную биопсию в ответе не отметил ни один детский хирург.

Примерно поровну распределились респонденты по выбору метода морфологического исследования (окраска на гематоксилин-эозин (42,3%),

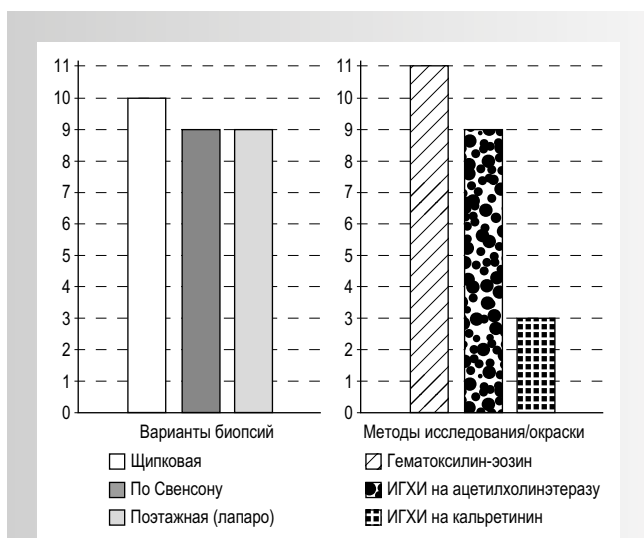


Рис. 1. Варианты биопсии и морфологического исследования, используемые для диагностики болезни Гиршпрунга у детей в разных клиниках РФ

Fig. 1. Types of biopsy and morphological study used to diagnose the Hirschsprung's disease in children from different clinics of the Russian Federation

иммуногистохимическое исследование на ацетилхолинэстеразу (34,6%). 11,5% (3 из 26) в своей практике используют иммуногистохимическое исследование биоптата на кальретинин). 26,9% (7 из 26) не смогли уточнить методы морфологического исследования, применяемые в их клиниках (рис. 2).

16 из 26 (61,5%) применяют профилактическое бужирование всем пациентам после операции низведения, 10 из 26 (38,5%) прибегают к бужированию только в случае стеноза анастомоза, 2 из 26 (7,7%) ответили, что никогда не используют бужирование.

Только 13 из 26 (50%) обследуют всех детей после операции, 11 из 26 (42,3%) прибегают к обследованию после операции исключительно при наличии у ребенка нарушения функции кишечника. Большинство хирургов в качестве послеоперационного обследования выполняют ирригографию (96,2%, 25 из 26). Также применяются ультразвуковые методики исследования малого таза и промежности (27,8%, 7 из 26), аноректальная манометрия (23%, 5 из 26), компьютерная или магнитно-резонансная томография (19,2%, 5 из 26), дефекография (15,4%, 4 из 26). Трансректальное ультразвуковое исследование, также как и ангиография, отмечены респондентами в 3,8% случаев (1 из 26).

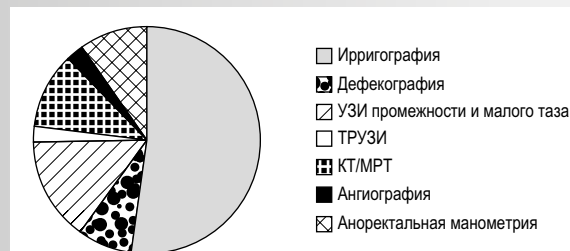


Рис. 2. Варианты послеоперационного обследования детей с болезнью Гиршпрунга после операции в различных клиниках РФ

Fig. 2. Types of a post-operation study of children with the Hirschsprung's disease following their surgery at different clinics of the Russian Federation

Пациентам с ахалазией внутреннего анального сфинктера или болезни Гиршпрунга с суперкоротким сегментом 3,9% (10 из 26) хирургов выполняют сфинктеротомию, 23% (6 из 26) — дивульсию ануса под наркозом, 7,7% (2 из 26) — пальцевую дилатацию ануса. 38,5% (10 из 26) специалистов ответили, что не имеют пациентов с подобным диагнозом.

Ведущие детские хирурги-колопроктологи в большинстве случаев выполняют радикальную операцию при болезни Гиршпрунга в периоде новорожденности (4 из 6, 66,7%). В диагностике предпочтение клиническим признакам отдают 83,7% (5 из 6), ценность ирригографии с диагностике отмечают все эксперты. Биопсию до операции рекомендуют 83,7% (5 из 6), интраоперационную биопсию, так же как и аноректальную манометрию, рекомендуют 53,3% (3 из 6).

Все эксперты рекомендовали наложение кишечной стомы при осложнениях болезни Гиршпрунга, а также большинство считают необходимым накладывать стому при неэффективности сифонных клизм и в случае тотального аганглиоза. Следует отметить, что в арсенале ведущих колопроктологов присутствуют все открытые, лапароскопические и трансанальные операции, с различными предпочтениями в базовых вариантах.

Хирурги 27 детских хирургических клиник (по итогам первого опросника) оценивают результаты своей работы по-разному: «обеспечивают полное здоровье всем пациентам» — 11 (40,7%), «обеспечивают нормальное качество жизни большинству» — 12 (44,4%), «признают результаты удовлетворительными» — 4 (14,8%).

По инициативе разработчиков Проекта федеральных рекомендаций в 2016 году в журнале

«Детская хирургия» в разделе «Дискуссия» была опубликована первая статья по многолетнему опыту применения операции Свенсона у детей с БГ [16]. В последующих выпусках экспертами были представлены работы, посвященные анализу применения операций Соаве, Джорджсона и Дюамеля, а также осложнениям после оперативного лечения [17, 18, 19, 20]. Публикации демонстрируют огромный опыт разных коллективов страны в лечении пациентов с БГ, но различие позиций.

Проблематика вопроса была согласована с зарубежными коллегами в ходе доклада на XVII Европейском конгрессе детских хирургов в Италии в 2016 г. Как известно, в детской хирургии Европы утверждены протоколы по лечению детей с БГ. Учитывая территориальные и популяционные особенности нашей страны, отечественным детским хирургам необходимы собственные клинические рекомендации.

В 2018 году запланировано проведение Всероссийского симпозиума детских хирургов с международным участием «Болезнь Гиршпрунга и нейроинтестинальная дисплазия у детей», во время которого будут освещены основные вопросы Проекта феде-

ральных клинических рекомендаций по лечению БГ, после чего проект будет открыт для обсуждения на сайте Российской ассоциации детских хирургов.

Выводы

Существует много различий в лечении БГ в России. Большая часть коллективов использует современные и эффективные методики диагностики и хирургического лечения БГ, однако организационно назрела необходимость строгого соответствия стандартам и концентрации тяжелых и сложных пациентов в крупных колоректальных центрах.

С учетом проведенного опроса детских хирургов и экспертов-колопроктологов сформированы базовые позиции по современной диагностике, лечению, послеоперационному ведению и реабилитации детей с БГ, которые будут использованы в создании Проекта федеральных клинических рекомендаций для Российской Федерации, планируемого к обсуждению на Всероссийском симпозиуме детских хирургов с международным участием «Болезнь Гиршпрунга и нейроинтестинальная дисплазия у детей» и размещению на сайте Российской ассоциации детских хирургов.

Литература

1. Шельгин Ю. А. Клинические рекомендации по диагностике и лечению взрослых пациентов с болезнью Гиршпрунга. М., 2013.
2. Леоневская Н. М., Эрдес С. И., Ратникова М. А. Протокол лечения болезни Гиршпрунга у детей // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2009. Т. 19. № 3. С. 57–62.
3. Здравоохранение в России, 2015: статистический сборник. М.: Статистика России, 2015.
4. Холостова В. В. Болезнь Гиршпрунга у детей (диагностика, лечение, реабилитация) // Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 2016.
5. Минайчева Л. И. Генетико-эпидемиологическое исследование врожденных пороков развития в сибирских популяциях: мониторинг, медико-генетическое консультирование, диспансеризация // Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. Томск, 2014.
6. Eurocat Association: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eurocat-network.eu>.
7. Ленюшкин А. И. Детская колопроктология. М., 1990, 352 с.
8. Szyberg L., Marszałek A. Diagnosis of Hirschsprung's disease with particular emphasis on histopathology. A systematic review of current literature // Przegląd gastroenterologiczny. 2014. Т. 9. № 5. P. 264.
9. Friedmacher F., Puri P. Classification and diagnostic criteria of variants of Hirschsprung's disease // Pediatric surgery international. 2013. Т. 29. № 9. P. 855–872.
10. Цан Н. А., Трубицина И. А., Винокурова Н. В., Викторова В. Ю. Нейронная кишечная дисплазия как основа послеоперационного качества жизни при болезни Гиршпрунга // Колопроктология. 2006. № 4. С. 26–27.
11. Granström A. L., Wester T. Mortality in Swedish patients with Hirschsprung disease // Pediatric surgery international. 2017. Т. 33. № 11. P. 1177–1181.
12. Best K. E. et al. Hirschsprung's disease in the North of England: prevalence, associated anomalies, and survival // Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology. 2012. Т. 94. № 6. P. 477–480.

13. *Friedmacher F., Puri P.* Hirschsprung's disease associated with Down syndrome: a meta-analysis of incidence, functional outcomes and mortality // *Pediatric surgery international*. 2013. Т. 29. № . 9. С. 937–946.
14. *Demehri F.R. et al.* Hirschsprung-associated enterocolitis: pathogenesis, treatment and prevention // *Pediatric surgery international*. 2013. Т. 29. № . 9. С. 873–881.
15. *Смирнов А.Н., Дронов А. Ф., Холостова В. В., Маннанов А. Г., Залихин Д. В., Ермоленко Е. Ю.* Повторные операции при болезни Гиршпрунга у детей // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2013; 3(4), с. 42–49.
16. *Морозов Д.А., Пименова Е. С., Филиппов Ю. В., Гончарь В. Ф., Айрапетян М. И., Аршинова М. А., Чудинов Д. С.* Операция O. Swenson — базовая технология хирургии болезни Гиршпрунга // *Детская хирургия*. 2016; 20(4).
17. *Сварич В.Г., Киргизов И. В.* Наш опыт лечения болезни Гиршпрунга у детей // *Детская хирургия*. 2016; 20(5).
18. *Дронов А.Ф., Смирнов А.Н., Холостова В. В., Залихин Д. В., Маннанов А. Г.* Операция Соаве при болезни Гиршпрунга у детей — 50-летний опыт применения // *Детская хирургия*. 2016; 20(6).
19. *Джорджсон К., Мюнстерер О., Козлов Ю. А.* Болезнь Гиршпрунга — лапароскопическое эндоректальное низведение // *Детская хирургия*. 2016; 20(6).
20. *Ионов А.Л., Гогина А. А., Сулавко Я. П.* Повторные операции после хирургического лечения болезни Гиршпрунга у детей // *Детская хирургия*. 2017; 21(1), 42–46.

References

1. *Shelygin Yu. A.* Diagnosis and treatment of adult patients with Hirschsprung's disease. Guidelines. Moscow. 2013 (in Russian).
2. *Leonevskaya N.M., Erdes S. I., Ratnikova M. A.* The Protocol of treatment of Hirschsprung's disease in children // *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2009. 19:3. P. 57–62 (in Russian).
3. Health care in Russia, 2015: a statistical Compendium M: Statistics of Russia, 2015 (in Russian).
4. *Kholostova V. V.* Hirschsprung's disease in children (diagnosis, treatment, rehabilitation) // diss. ... d. m. n. Moscow, 2016 (in Russian).
5. *Minaycheva L. I.* Genetic and epidemiological study of congenital malformations in Siberian populations: monitoring, medical and genetic counseling, medical examination // diss. ... d. m. n. Tomsk, 2014 (in Russian).
6. Eurocat Association: [Electronic resource]. Access: <http://www.eurocat-network.eu>.
7. *Lenyushkin A. I.* Pediatric Coloproctology. Moscow, 1990, 352 p. (in Russian).
8. *Szylberg Ł., Marszałek A.* Diagnosis of Hirschsprung's disease with particular emphasis on histopathology. A systematic review of current literature // *Przegląd gastroenterologiczny*. 2014; 9 (5). P. 264.
9. *Friedmacher F., Puri P.* Classification and diagnostic criteria of variants of Hirschsprung's disease // *Pediatric surgery international*. 2013;29 (9). P. 855–72.
10. *Tsap N.A., Trubitsina I. A., Vinokurova N. V., Viktorova V. Yu.* Neuronal intestinal dysplasia as a basis of postoperative quality of life in patients with Hirschsprung's disease // *Coloproctology*. 2006; 4. P. 26–27 (in Russian).
11. *Granström A.L., Wester T.* Mortality in Swedish patients with Hirschsprung disease // *Pediatric surgery international*. 2017; 33(11). P. 1177–81.
12. *Best K.E. et al.* Hirschsprung's disease in the North of England: prevalence, associated anomalies, and survival // *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*. 2012; 94 (6). P. 477–80.
13. *Friedmacher F., Puri P.* Hirschsprung's disease associated with Down syndrome: a meta-analysis of incidence, functional outcomes and mortality // *Pediatric surgery international*. 2013; 29 (9). P. 937–46.
14. *Demehri F.R. et al.* Hirschsprung-associated enterocolitis: pathogenesis, treatment and prevention // *Pediatric surgery international*. 2013; 29 (9). P. 873–81.
15. *Smirnov A.N., Dronov A. F., Kholostova V. V., Mannanov A. G., Zalikhin D. V., Ermolenko E. Yu.* Redo operations in patients with Hirschsprung's disease. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2013; 3(4), p. 42–49 (in Russian).
16. *Morozov D.A., Pimenova E. S., Filippov Yu. V., Gonchar' V. F., Ayrapetyan M. I., Arshinova M. A., Chudinov D. S.* Swenson procedure is the basic technology in children with Hirschsprung's disease surgery. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2016; 20(4). P. 203–10 (in Russian).

17. Svarich V.G., Kirgizov I. V. Our experience in the treatment of children with Hirschsprung's disease. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2016; 20(5). P. 264–68 (in Russian).
18. Dronov A.F., Smirnov A. N., Kholostova V. V., Zalikhin D. V., Mannanov A. G. Soave procedure — 50 years of experience. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2016; 20(6). P. 303–9 (in Russian).
19. Georgeson K., Munsterer O., Kozlov Yu. A. Hirschsprung's disease-laparoscopic endorectal procedure. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2016; 20(6). P. 309–14 (in Russian).
20. Ionov A.L., Gogina A.A., Sulavko Ya. P. Redo after surgical treatment of Hirschsprung's disease in children. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2017; 21(1), 42–46 (in Russian).

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

**МОРОЗОВ
Дмитрий Анатольевич
MOROZOV D. A.**

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ им. И. М. Сеченова. 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Dr.Sci (med), Professor, Head of the Department of pediatric surgery and urology-andrology of the I. M. Sechenov First Moscow State Medical University. 8-2, Trubetskaya st., Moscow, 119991, Russian Federation) ORCID0000-0002-1940-1395.

**ПИМЕНОВА
Евгения Сергеевна
PIMENOVA E. S.**

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ им. И. М. Сеченова. 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: evgeniyapimenova@list.ru
Cand.Sci (med), associate Professor of the Department of pediatric surgery and urology-andrology of the I. M. Sechenov First Moscow State Medical University. 8-2 Trubetskaya st., Moscow, 119991, Russian Federation) ORCID0000-0001-7206-5987.

Для корреспонденции: Пименова Евгения Сергеевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ им. И. М. Сеченова. 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; E-mail: evgeniyapimenova@list.ru,

For correspondence: Pimenova E. S, Cand.Sci (med), associate Professor of the Department of pediatric surgery and urology-andrology of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. 8–2 Trubetskaya st., Moscow, 119991, Russian Federation) ORCID 0000-0001-7206-5987, E-mail: evgeniyapimenova@list.ru

Для цитирования: Морозов Д. А., Пименова Е. С. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА У ДЕТЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ПОДГОТОВКА ПРОЕКТА ФЕДЕРАЛЬНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ) *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2018;8 (1): 6-12
DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-6-12.

For citation: Morozov D. A., Pimenova E. S. DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF HIRSCHSPRUNG'S DISEASE IN CHILDREN FROM THE RUSSIAN FEDERATION (PREPARING THE PROJECT OF THE FEDERAL CLINICAL RECOMMENDATIONS) *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2018;8 (1): 6-12
DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-6-12. (In Russian)

Каганцов И.М.^{1,2}, Ширяев Н.Д.³, Roberto de Castro⁴

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВЫСОКОГО УРОГЕНИТАЛЬНОГО СИНУСА У ДЕВОЧЕК С ВРОЖДЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПЕРЕДНИМ САГИТТАЛЬНЫМ ТРАНСАНОРЕКТАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ

¹ Республиканская детская клиническая больница, Сыктывкар² Сыктывкарский ГУ им. Питирима Сорокина³ Северный государственный медицинский университет Минздрава России, Архангельск⁴ Hospital CdC Petrucciani, Lecce, Italy (RDC)Kagantsov I.M.^{1,2}, Shiryayev N.D.³, Roberto de Castro⁴

SURGICAL CORRECTION OF THE HIGH UROGENITAL SINUS IN GIRLS WITH CONGENITAL ADRENAL HYPERPLASIA USING THE ANTERIOR SAGITTAL TRANSANOURECTAL APPROACH

¹ Republican Children's Clinical Hospital, Syktyvkar² Syktyvkar State University named after Pitirim Sorokin³ North State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Arkhangelsk⁴ Hospital CdC Petrucciani, Lecce, Italy (RDC)

Резюме

Хирургическая коррекция высокого урогенитального синуса (УГС) остается трудной задачей. Использование полной урогенитальной мобилизации или мобилизации единым блоком при высоком УГС является противоречивым. В качестве альтернативы мы предпочитаем отделять влагалище от УГС с последующим низведением на промежность. Передний сагиттальный трансректальный доступ обеспечивает оптимальный обзор уретро-вагинального слияния и облегчает выделение влагалища и его отделение от уретры в таких случаях. Эта техника вызывает нарастающий интерес. Поэтому мы описываем эту процедуру и сообщаем первоначальные результаты ее использования при лечении детей с высоким УГС.

Ключевые слова: врожденная гиперплазия надпочечников (ВГН), урогенитальный синус (УГС), вагинопластика, клиторопластика

Abstract

Surgical correction of the high urogenital sinus (UGS) is still a complex task. The use of complete urogenital mobilization or mobilization using a single block in the high UGS is inconsistent. We prefer to separate the vagina from the UGS with its subsequent bringing down to the perineum. The anterior sagittal transrectal approach ensures an optimal review of the uretrovaginal fusion and promotes the vaginal displacement and its separation from the urethra in these cases. The method generates an increasing interest. Thus, we describe the procedure and announce the initial results of its usage in the treatment of children with the high UGS.

Key words: congenital adrenal hyperplasia (CAH), urogenital sinus (UGS), vaginoplasty, clitoroplasty

Введение

Тактика лечения детей с нарушениями половой дифференцировки, и в частности с внутриутробно возникшей вирилизацией наружных половых органов (НПО) при классической форме врожденной гиперплазии надпочечников (ВГН), остается весь-

ма противоречивой. В немалой степени это связано с большой частотой неудовлетворительных отдаленных результатов хирургических вмешательств, проводимых ранее у детей. Поэтому ряд специалистов, участвующих в лечении этих больных, в основном эндокринологи и гинекологи, рекомендуют

вообще не проводить феминизирующие вмешательства в детском возрасте или ограничиваться лишь коррекцией НПО, откладывая вагинопластику до пубертата.

У детей с ВГН и 46. XX кариотипом при выраженной вирилизации (III ст. по Prader и выше) всегда имеется урогенитальный синус (УГС) – слияние влагалища с уретрой и открытие общего их канала на промежности. В зависимости от уровня впадения влагалища в уретру различают низкий и высокий УГС, а также промежуточные его варианты. Задачей оперативного лечения является низведение влагалища на промежность без натяжения и формирование на ней двух отверстий: ортотопических уретрального меатуса и входа во влагалище (интритуса). При этом хирургическая коррекция УГС, особенно высокого, является одной из самых сложных процедур в детской урологии.

При высоком УГС, когда соединение влагалища с уретрой происходит выше наружного уретрального сфинктера (НУС), Hendren и Crawford [1] в 1969 году обосновали необходимость отделения влагалища с последующим его низведением и замещением недостающей части кожными лоскутами. Эта процедура («pull-through») сопровождалась большой частотой осложнений, в основном развитием стеноза влагалища. В 1979 г. Domini et al. [2] предложили операцию, получившую наименование ASTRA, при которой использовался аналогичный принцип, но совершенно другой доступ. Эта методика в последнее время стала приобретать все большую популярность, и с ее широким внедрением связываются надежды на получение более приемлемых отдаленных результатов [3], что позволит снять имеющиеся противоречия относительно тактики лечения в рассматриваемой группе больных.

В связи с этим мы хотим поделиться первым в России опытом хирургической коррекции высокого УГС с использованием переднего сагиттального трансаноректального доступа (ASTRA): представить детальное описание техники и сообщить о непосредственных результатах.

Материалы и методы

В мае 2017 года три пациентки с ВГН и высоким УГС в возрасте 35, 52 и 17 мес. были последовательно оперированы. Все они имели сольтерную форму и получали заместительную гормональную терапию. Вирилизация НПО у них расценивалась

как III–IV ст. по Preder. При проведении диагностической уретроцистовагиноскопии у всех этих девочек слияние влагалища с уретрой было найдено выше НУС. Это согласно классической работе Hendren и Crawford [1] говорило о наличии у них высокого УГС.

В течение трех суток детям осуществлялась предоперационная подготовка кишечника: в течение этого времени они не кормились, а только пили с одновременным в/в введением глюкозы и солевых растворов в объеме $\frac{1}{2}$ физиологической потребности; им ставились очистительные клизмы утром и вечером, а за сутки до операции профилактически назначались два антибиотика внутривенно (рис. 1).

Накануне операции детям вводилась двойная доза глюко- и минералокортикоидов. Далее препараты назначались в зависимости от энтерального питания и к 3-м суткам после операции снижались до базовой дозы при заместительной терапии.

Непосредственно перед операцией проводилась повторная уретроцистовагиноскопия, при которой оценивалась длина общего канала УГС и глубина влагалища, а также по проводнику устанавливались два катетера Foley №8 Ch – один в мочевиной пузырь, другой во влагалище.

Операция выполнялась следующим образом.

Ребенок укладывался на грудь с поднятым тазом и разведенными ногами (рис. 2).

В прямую кишку вводился марлевый тампон для предотвращения контаминации раны. Выполнялся срединный разрез на промежности от ануса до наружного отверстия УГС. Передняя стенка прямой кишки рассекалась электроножом, при этом задняя ее стенка отводилась ретрактором вверх (рис. 3).

Далее диссекция тканей продолжалась по средней линии по направлению к области, где пальпаторно определялся раздутый баллон катетера, находящегося во влагалище. Затем задняя стенка влагалища выделялась и после этого рассекалась как можно ближе к месту слияния с уретрой. Вагинальный катетер в виде петли выводился наружу (в рану) через образовавшееся отверстие. Проксимальный конец его после пережатия и отсечения подтягивался вверх, что позволяло визуализировать просвет уретры (рис. 4).

Далее осуществлялись мобилизация влагалища по задней и боковым поверхностям вверх и его отделение от уретры. Последнее, являясь самым



Рис. 1. Внешний вид пациентки с ВГН и высоким УГС до операции. Вирилизация НПО III–IV ст. по Preder

Fig. 1. Appearance of a patient with CAH and high UGS prior to the surgery. III–IV stage pudendum virilization by Preder



Рис. 2. Укладка пациентки на операции на грудь с поднятым тазом и разведенными ногами

Fig. 2. Face-down position with elevated pelvis, legs separated

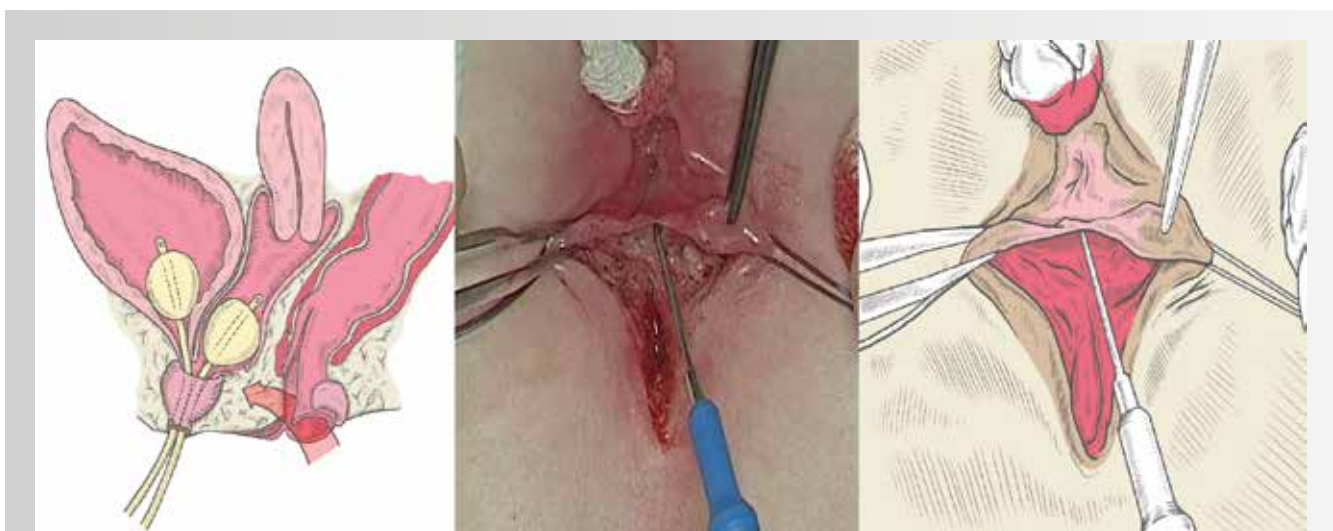


Рис. 3. Рассечение передней стенки прямой кишки и ануса

Fig. 3. Excision of the anterior wall of the rectum and anus

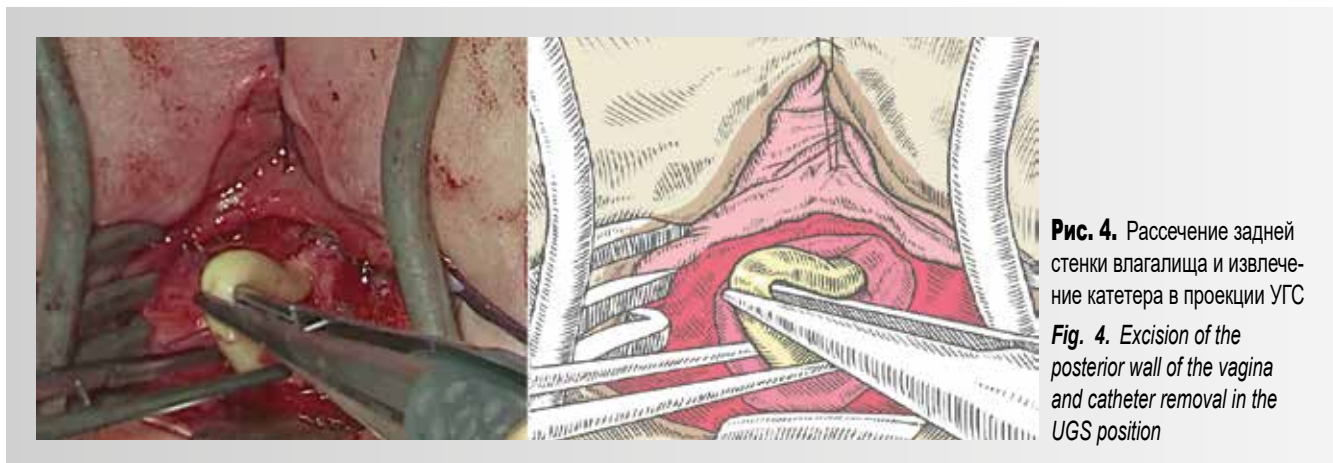


Рис. 4. Рассечение задней стенки влагалища и извлечение катетера в проекции УГС

Fig. 4. Excision of the posterior wall of the vagina and catheter removal in the UGS position

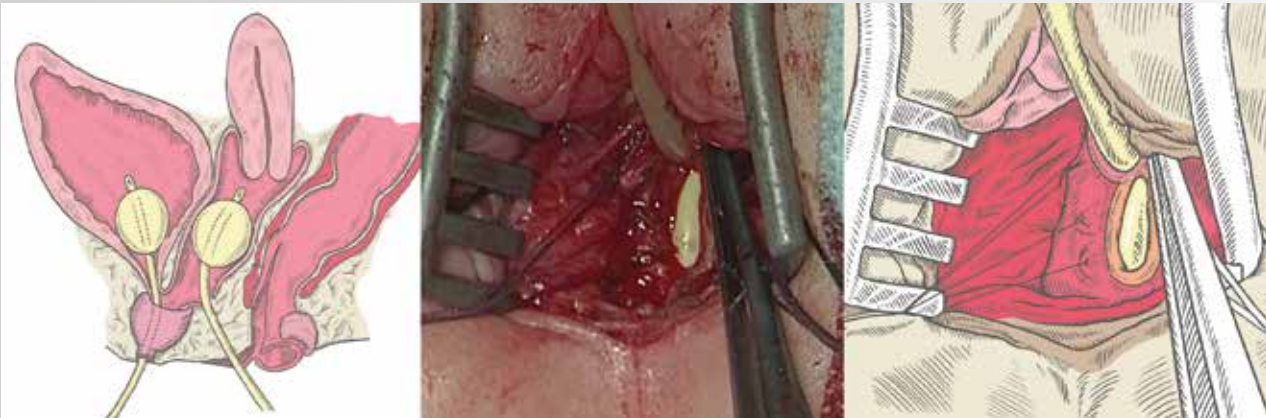


Рис. 5. Рассечена задняя стенка влагалища, визуализирован УГС

Fig. 5. The posterior wall of the vagina is dissected, UGS is visualized



Рис. 6. Ушивание дефекта задней стенки уретры непрерывным швом

Fig. 6. Suturing of the defect located in the posterior wall of the urethra using a continuous stitch



Рис. 7. Послойное восстановление прямой кишки, ануса, сфинктера и всех мышц промежности

Fig. 7. Layerwise restoration of the rectum, anus, sphincter and all perineal muscles

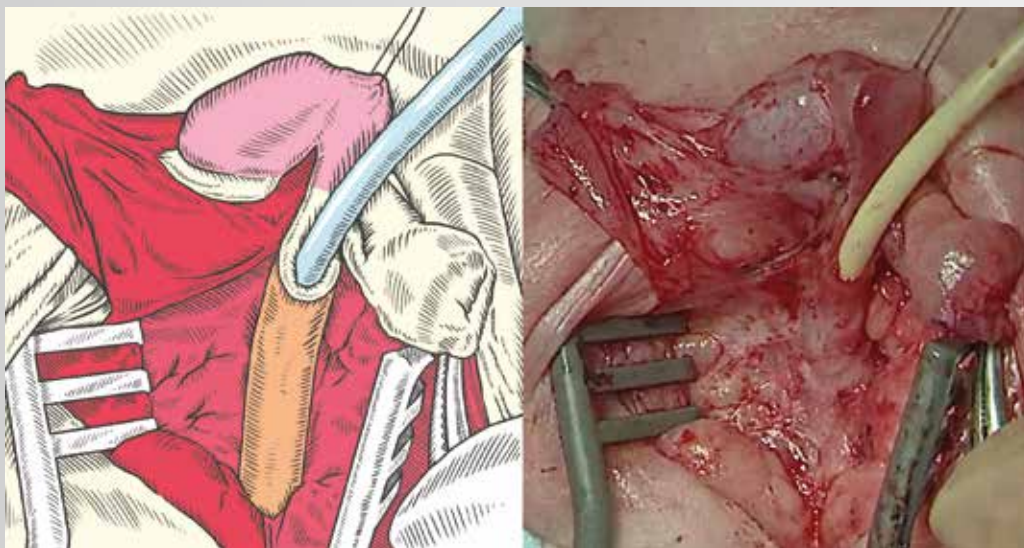


Рис. 8. Мобилизация уретры
Fig. 8. Urethral mobilization

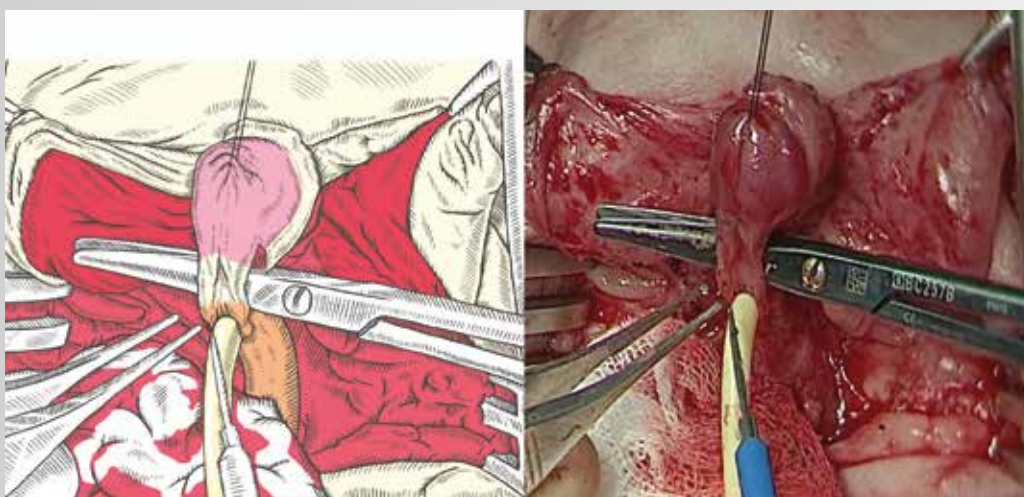


Рис. 9. Пересечение уретральной площадки
Fig. 9. Urethral site transection

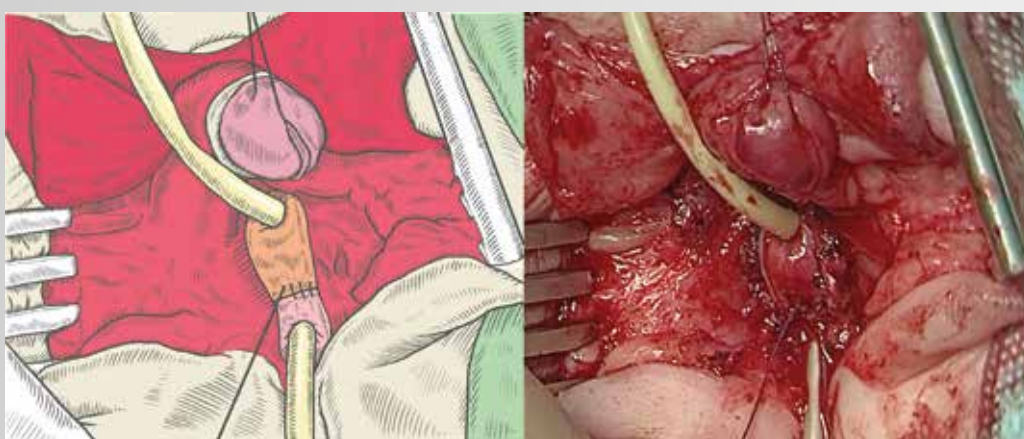


Рис. 10. Формирование лоскута по Passerini
Fig. 10. Passerini flap formation

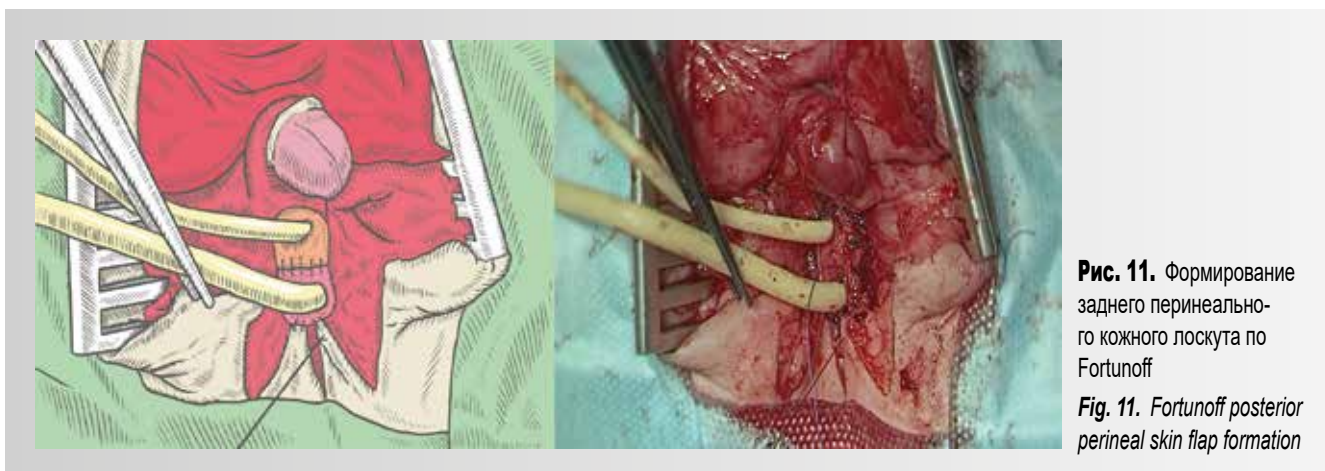


Рис. 11. Формирование заднего перинеального кожного лоскута по Fortunoff

Fig. 11. Fortunoff posterior perineal skin flap formation

сложным этапом, проводилось путем осторожной диссекции сначала с боков, а затем между передней стенкой влагалища и задней стенкой уретры (рис. 5).

После полного разделения этих структур дефект задней стенки уретры ушивался непрерывным швом (рис. 6).

Легким натяжением катетера, введенного в мочевого пузырь, облегчалась дальнейшая мобилизация передней стенки влагалища. Этот этап феминизирующей операции заканчивался ушиванием передней стенки прямой кишки и ануса двумя рядами непрерывных швов: снаружи без захвата слизистой, а затем ее сшивание со стороны просвета, с последующим послойным восстановлением сфинктера и всех мышц промежности (рис. 7).

Затем ребенка переворачивали на спину в литотомическое положение для проведения клиторопластики, если они не были осуществлены ранее (одна пациентка), и формирования интроитуса (у двух, оперированных ранее, в возрасте 1 года, с привлечением только заднего перинеального кожного лоскута по Fortunoff, и у одной, не оперированной ранее, с привлечением дополнительного переднего лоскута по Passerini) (рис. 8, 9, 10, 11).

Уретральный катетер в мочевом пузыре оставался на 10 суток после операции. В послеоперационном периоде на вторые сутки пациенткам разрешалось питание в обычном для них режиме, на 4–5-е сутки они начинали ходить.

Результаты

Осложнений в раннем послеоперационном периоде не было. Девочки осмотрены через три

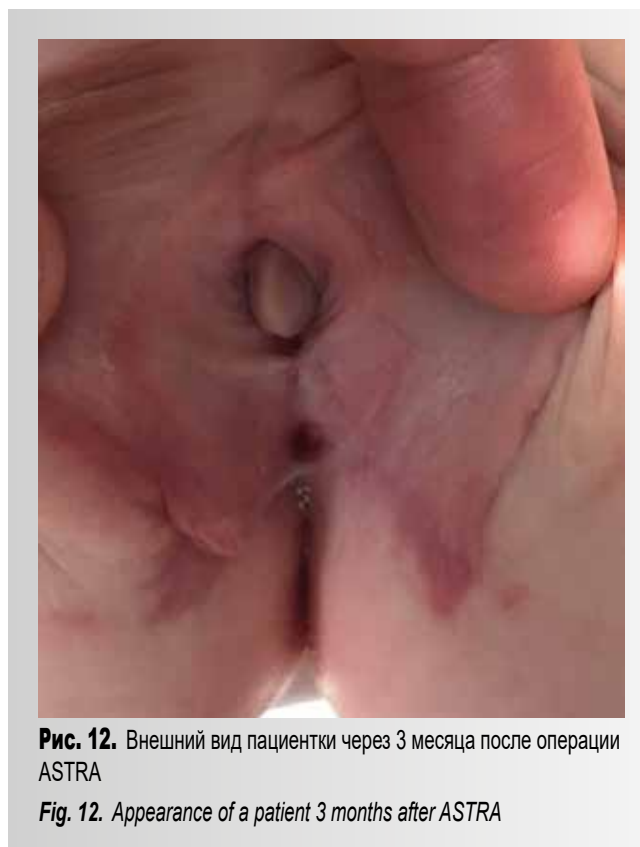


Рис. 12. Внешний вид пациентки через 3 месяца после операции ASTRA

Fig. 12. Appearance of a patient 3 months after ASTRA

и шесть месяцев. Нарушений акта мочеиспускания и дефекации у детей нет. Наружные половые органы сформированы по женскому типу. При осмотре четко визуализируется ортотопически расположенные меатус и интроитус (рис. 12).

Ни у одной больной не было отмечено ретракции влагалища или его стенозирования. Родители пациенток довольны результатами оперативного вмешательства.

Обсуждение

Тщательная предоперационная эндоскопическая оценка анатомии УГС с выявлением места слияния влагалища с уретрой, измерением длины общего канала, проксимальной уретры и влагалища с одновременным определением его эластичности необходима для выбора метода хирургической коррекции.

Градации УГС со временем менялись. Изначально, как уже было сказано, Hendren и Crawford подразделяли УГС на высокий и низкий. Далее Rink и Adams [4] пришли к заключению о необходимости выделения и промежуточного варианта УГС, при котором слияние влагалища и уретры происходит хотя и дистальнее НУС, но все-таки далеко от промежности. Позже эти же авторы предложили принципиально новую классификацию [5], при которой в основу описания УГС было положено измерение расстояний от точки впадения влагалища до шейки мочевого пузыря (длина уретры) и до меатуса на промежности (длина общего канала). Следующие критерии использовались для описания УГС как высокого: длина общего канала более 3–4 см [3, 6, 7] и длина уретры менее 1,5–2 см [3, 6, 8].

Все наши пациентки имели длину общего канала более 3 см, в среднем 4 (длина уретры не измерялась), однако мы расценивали УГС высоким, прежде всего на основании слияния влагалища с уретрой выше НУС. У всех девочек влагалище не было укороченным, средняя протяженность его составляла 5 см.

От анатомии УГС зависит способ операции. Если при хирургическом лечении большинства девочек с ВГН в настоящее время «золотым стандартом» является та или иная (дистальная или проксимальная) мобилизация синуса, уретры и влагалища единым блоком, то при наличии высокого УГС одни авторы рекомендуют проведение этой же процедуры (мобилизации синуса) [9], тогда как другие – отделение влагалища от уретры [3, 6]. Мы солидарны со второй точкой зрения и считаем, что при высоком УГС (надсфинктерном впадении влагалища) и/или короткой уретре (меньше 1,5 см) может возникнуть необходимость прибегнуть к отделению влагалища с последующим его низведением на промежность.

Операция Hendren'a, проводимая через промежностный доступ, является сложной технически и чревата нарушением кровоснабжения влагалища

и/или недостаточной его мобилизацией и низведением с натяжением, что в том и другом случае может привести к рубцеванию и стенозированию. Последнее может быть связано и с использованием кожных лоскутов для формирования интроитуса.

Поэтому появлялись модификации этой процедуры и предлагались новые подходы к ее проведению. Так, Pena et al. [10] распространили применение заднего сагиттального доступа и описали трансаноректальный для реконструкции УГС, который обеспечивал прекрасный обзор и позволял свободно мобилизовать влагалище и низвести его на промежность. Однако при этом требовалось предварительное наложение колостомы с последующим ее закрытием, рассечение задней и передней стенок ануса и прямой кишки с полным пересечением аноректального сфинктера.

Закономерное желание детских урологов, конечно же, не имевших опыта Alberto Pena, избежать осложнений, связанных с рассечением прямой кишки надвое, привело к появлению более щадящих доступов. В частности, Rink et al. [11] предложили операцию, при которой прямая кишка не вскрывалась, а отводилась ретрактором вверх (ребенок находился в положении пронации), что, по утверждению авторов, обеспечивало хороший обзор при выполнении критического этапа – отделения передней стенки влагалища от проксимальной уретры и шейки мочевого пузыря. Результаты ее применения были опубликованы в 1997 году.

В этом же году вышла еще одна статья [2], в которой был описан передний сагиттальный трансаноректальный доступ, названный ASTRA, – он представлял собой «промежностный» вариант (между предложениями Pena и Rink), т.к. при нем рассекалась только передняя стенка прямой кишки. Авторы этой статьи сообщали о первом опыте использования такого подхода у 10 девочек с ВГН: у 4 с высоким УГС, у 3 с промежуточным вариантом и 3 были оперированы повторно в связи с ретракцией влагалища и выраженным его стенозом. У всех этих пациенток в конце операции накладывалась защитная колостома, которая закрывалась через месяц. Однако уже в приложении к статье указывалось, что еще один ребенок был успешно оперирован без колостомии и что в дальнейшем авторы намерены выполнять операцию ASTRA одноэтапно. Действительно, с 1998-го по 2016 год Dr. de Castro прооперировал 48 девочек с ВГН (19 пер-

вично и 29 вторично) этим доступом без наложения колостомы и без осложнений.

Двое из нас [12] при упоминании метода ASTRA не нашли до 2012 года свидетельств о широком его применении. Работа Pippi Salle et al. [3] была опубликована чуть позже. В ней обобщался опыт 4 хирургов, проводивших операции в разных клиниках Канады, США, Бразилии, Италии и Кувейта. За 7-летний период (2003–2010) было прооперировано 23 ребенка с высоким УГС, из них 16 девочек с ВГН (остальные имели изолированный УГС). Все дети, и это подчеркивалось, имели длину проксимальной уретры менее 1,5 см (при длине общего канала более 3 см у больных с ВГН). Защитная колостома не накладывалась ни до, ни во время операции. Лишь у одной 5-летней девочки с ВГН потребовалось ее наложение в послеоперационном периоде в связи с нагноением раны промежности – это единственное осложнение не повлияло на положительный результат реконструкции УГС.

В этой статье авторы отмечали несколько важных моментов.

Среди оперированных больных двое были в постпубертатном возрасте – проведение вмешательства у них отличалось большей трудностью и длительностью, чем у маленьких детей, в связи с повышенной кровоточивостью тканей и сложностью нахождения нужного для диссекции слоя. К тому же у младенцев часто удавалось свободно низвести влагалище на промежность без привлечения кожных лоскутов при условии, что длина влагалища была не менее 3 см.

В связи с тем, что влагалище в ряде случаев может иметь истонченные стенки и быть рыхлым (это является одним из аргументов в пользу отсрочки вагинопластики до пубертата), детям до операции местно наносился эстрогенный крем с целью получить более прочные ткани влагалища. Положительный эффект такой подготовки был убедительно показан в другой статье [13].

У двоих детей была осуществлена попытка ограничиться доступом, предложенным Rink et al. [11], но в обоих случаях пришлось перейти к ASTRA для достижения адекватного обзора.

Итак, на сегодняшний день убедительно показано, что передний сагиттальный трансректальный доступ обеспечивает прекрасный обзор и позволяет осуществлять безопасную диссекцию при отделении влагалища от проксимальной уретры, а также

при дальнейшей его мобилизации вверх. При этом рассечение передней стенки прямой кишки может осуществляться настолько высоко, насколько это необходимо.

Одновременно данный доступ обладает неоспоримым преимуществом по сравнению с предложением Pena et al. [10], поскольку не требует наложения защитной колостомы.

Критическим моментом операции является диссекция между передней стенкой влагалища и задней стенкой уретры, поскольку сразу выше слияния они интимно связаны между собой. Введение раствора норадrenalина 1:100,000 в общую уретровлагалищную стенку может способствовать уменьшению кровоточивости и нахождению нужного слоя [3]. Для этого лучше идти со стороны влагалища, в подслизистом его слое, пока место полного разделения стенок влагалища и уретры не будет достигнуто [10]. Также можно оставить 1–2 мм ткани влагалища для закрытия уретры с тем, чтобы избежать сужения просвета последней [1].

Pippi Salle et al. [3] подчеркивали важность ушивания дефекта мышц позади шейки мочевого пузыря, образующегося в результате отделения влагалища, для предотвращения возникновения недержания мочи. У наших больных это не делалось, т.к. значительная проксимальная мобилизация влагалища не проводилась, поскольку оно было достаточно глубоким (около 5 см) у всех девочек, и, кроме того, во всех случаях предполагалось рассечение его задней стенки и использование перинеального лоскута. При этом ни у одной из них нарушений мочеиспускания не было.

В комментарии к статье [3] Gonzalez и Ludwikowski [9] подчеркивали разницу в анатомии между УГС, возникшим в результате вирилизации, и изолированным УГС, считая, что в первом варианте во всех случаях показано проведение мобилизации синуса, влагалища и уретры единым блоком, что, по опыту авторов, никогда не сопровождалось возникновением недержания мочи. И наоборот, по их мнению, разделение влагалища и уретры увеличивает риск повреждения механизма континенции. Совсем по-другому ситуация выглядит при изолированном УГС (не связанным с вирилизацией), при котором хирургическая коррекция требует индивидуального подхода.

Однако даже если с накоплением опыта будет доказано, что проксимальная мобилизация высоко-

го УГС у девочек с ВГН не приводит к появлению недержания мочи, и этот метод полностью вытеснит процедуру «pull-through», доступ ASTRA не потеряет своей актуальности. Он может быть использован не только для коррекции УГС (в том числе изолированного), но и стриктур задней уретры, уретровагинальных фистул, удвоения уретры и другой врожденной или приобретенной патологии ретроуретрального (ретровезикального) пространства, доступ к которому со стороны промежности или брюшной полости является ограниченным [14, 15, 16].

Заключение

Наш первый опыт, хотя он и основан на лечении небольшого числа больных и на малых сроках

послеоперационного наблюдения за ними, подтверждает, что передний сагиттальный трансаноректальный доступ обеспечивает отличный обзор при хирургической коррекции высокого урогенитального синуса. Это, в свою очередь, способствует получению хороших косметических и функциональных результатов.

Проводимая в один этап операция ASTRA не сопровождалась контаминацией операционной раны, а рассечение передней стенки прямой кишки с аноректальным сфинктером не приводило к нарушению акта дефекации.

Наши результаты соответствуют сообщенным в литературе, поэтому мы рекомендуем детским хирургам для освоения данный доступ.

Литература/References

1. *Hendren W.H., Crawford J.D.* Adrenogenital syndrome: The anatomy of the anomaly and its repair. *J. Pediatr. Surg.*, 1969, 4, 49–58.
2. *Domini R., Rossi F., Ceccarelli P.L., De Castro R.* Anterior sagittal transanorectal approach to the urogenital sinus in adrenogenital syndrome: preliminary report. *J. Pediatr. Surg.*, 1997, 32, 5, 714–716.
3. *Pippi Salle L., Lorenzo A.J., Jesus L.E. et al.* Surgical treatment of high urogenital sinuses using the anterior sagittal transrectal approach: A useful strategy to optimize exposure and outcomes. *J. Urol.*, 2012, 187, 1024–1031.
4. *Rink R.C., Adams M.C.* Feminizing genitoplasty: State of the art. *World J. Urol.*, 1998, 16, 212–218.
5. *Rink R.C., Adams M.C., Misseri R.* A new classification for genital ambiguity and urogenital sinus anomalies. *BJU Int.*, 2005, 95, 638–642.
6. *Rink R.C., Metcalfe P.D., Cain M.P.* Use of the mobilized sinus with total urogenital mobilization. *J. Urol.*, 2006, 176, 2205–2211.
7. *Tugtepe H., Thomas D.T., Turan S.* Does common channel length affect surgical choice in female congenital adrenal hyperplasia patients? *J. Pediatr. Urol.*, 2014, 10, 948–954.
8. *Gozalbez R., Castellán M., Ibrahim E.* New concepts in feminizing genitoplasty – is the Fortunoff flap obsolete? *J. Urol.*, 2005, 174, 2350–2353.
9. *Gonzalez R., Ludwowski B.* Management of the high urogenital sinus – Risk of overexposure? *J Urol.*, 2012, 187, 787–788.
10. *Pena A., Filmer B., Bonilla E. et al.* Transanorectal approach for the treatment of urogenital sinus: preliminary report. *J. Pediatr. Surg.*, 1992, 27, 681–685.
11. *Rink R.C., Pope J.C., Kropp B.P. et al.* Reconstruction of the high urogenital sinus: early perineal prone approach without division of the rectum. *J. Urol.*, 1997, 158, 1293–1297.
12. *Ширяев Н.Д., Кaganov И.М.* Очерки реконструктивной хирургии наружных половых органов у детей. Ч. 2. Сыктывкар, 2012, с. 81.
[*Shiryayev N.D., Kaganov I.M.* Essays on reconstructive surgery of the external genitalia in children. Part 2. Syktyvkar, 2012, p. 81. (In Russian)]
13. *Creighton S.M., Chernausk S.D., Romao R., Ransley P.G., Pippi Salle J.* Timing and nature of reconstructive surgery for Disorders of Sex Development – Introduction. *J. Pediatr. Urol.*, 2012, 8, 602–610.
14. *Rossi F., De Castro R., Ceccarelli P.L., Domini R.* Anterior sagittal transanorectal approach to the posterior urethra in the pediatric age group. *J Urol.*, 1998, 160, 1173–1177.
15. *Arena F., Romeo C., Crucetti A. et al.* The neonatal management and surgical correction of urinary hydrometrocolpos caused by a persistent urogenital sinus. *BJU Int.*, 1999, 84, 1063–8.
16. *Mauermann J., González R., Franc-Guimond J., Filipas D.* The anterior sagittal transrectal approach for traumatic urethrovaginal fistula closure. *J Urol.*, 2004, 171, 1650–1651.

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

<p>КАГАНЦОВ Илья Маркович Ilya M. KAGANTSOV</p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина», зав. отд. урологии ГУ РДКБ. E-mail: ilkagan@rambler.ru <i>Dr.Sci (med), Department of Surgical Diseases, Pitirim Sorokin SSU. Republican Children's Clinical Hospital, Syktyvkar, Russia. E-mail: ilkagan@rambler.ru</i></p>
<p>ШИРЯЕВ Николай Данилович Nikolay D. SHIRYAEV</p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, СГМУ Минздрава России, Архангельск. E-mail: nikshir@yandex.ru <i>Dr.Sci (med), Northern State Medical University of Minzdrav of Russia, Arkhangelsk. E-mail: nikshir@yandex.ru</i></p>
<p>Roberto de CASTRO</p>	<p>Prof. Hospital CdC Petrucciani, Lecce, Italy (RDC). E-mail: decastro1610@gmail.com</p>

Для корреспонденции: Каганцов Илья Маркович, д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина», зав.отд. урологии ГУ РДКБ, e-mail: ilkagan@rambler.ru;

For correspondence: Ilya M. Kagantsov, Dr.Sci (med), Professor, Department of Surgical Diseases, Pitirim Sorokin SSU, Republican Children's Clinical Hospital, Syktyvkar, Russia, E-mail: ilkagan@rambler.ru

Для цитирования: Каганцов И.М., Ширяев Н.Д., Roberto de Castro, ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВЫСОКОГО УРОГЕНИТАЛЬНОГО СИНУСА У ДЕВОЧЕК С ВРОЖДЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПЕРЕДНИМ САГИТТАЛЬНЫМ ТРАНСАНОРЕКТАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8(1): 13-22
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-13-22

For citation: I. M. Kagantsov, N. D. Shiryayev, Roberto de Castro, SURGICAL CORRECTION OF THE HIGH UROGENITAL SINUS IN GIRLS WITH CONGENITAL ADRENAL HYPERPLASIA USING THE ANTERIOR SAGITTAL TRANSANORECTAL APPROACH
Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8(1): 13-22
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-13-22

Дерюгина Л.А., Краснова Е.И., Горемыкин И.В.

РЕНТГЕНАНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МОЧЕТОЧНИКОВ С РАЗЛИЧНОЙ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ПРИ ВРОЖДЕННОМ НЕРЕФЛЮКСИРУЮЩЕМ МЕГАУРЕТЕРЕ У ДЕТЕЙ

«Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Deryugina L.A., Krasnova E.I., Goremykin I.V.

ROENTGENO-ANATOMIC STRUCTURE OF URETERS WITH VARIOUS CONTRACTILE ACTIVITY IN CONGENITAL NON-REFLUXING MEGAURETER IN CHILDREN

Saratov State V.I. Razumovsky Medical University

Резюме

Цель: изучить рентгеноанатомические особенности мочеточников с различной сократительной активностью при врожденном нерефлюксирующем мегауретере у детей.

Материалы и методы: 47 детям с врожденным нерефлюксирующим мегауретером в возрасте от 3 месяцев до 11 лет выполнено комплексное урологическое обследование и ультразвуковая уретеропиелометрия с диуретической стимуляцией.

По результатам обследования пациенты были разделены на 2 группы: с низкой сократительной активностью мочеточника (12 пациентов, средняя частота сокращения мочеточника 0–3,6 в минуту) и нормальной сократительной активностью мочеточника (35 пациентов, средняя частота сокращения мочеточника 4–7,6 в минуту).

Авторами предложен интегративный показатель «мочеточниковый индекс», характеризующий рентгеноанатомические особенности мочеточников с различной сократительной функцией. Различия между группами по мочеточниковому индексу достоверны ($p=0,000001$).

Результаты и выводы: Значения мочеточникового индекса более 0,19 с 87,5%-ной чувствительностью и 92%-ной эффективностью характеризуют мочеточники с низкой сократительной функцией.

Ключевые слова: врожденный нерефлюксирующий мегауретер, рентгеноанатомия мочеточника, сократительная функция мочеточника, дети

Abstract

Purpose: to study roentgeno-anatomic peculiarities of ureters with various contractile activity in congenital non-refluxing megaureter in children

Materials and methods: 47 children with congenital non-refluxing megaureter aged 3 months to 11 years underwent a complex urologic examination and X-ray ureteropyelometry with diuretic stimulation.

According to the study results, the patients were divided into 2 groups: those having a low contractile activity of the ureter (12 patients, the average frequency of ureter contractions of 0–3.6 per minute) and those with a normal contractile activity of the ureter (35 patients, average frequency of ureter contractions of 4–7.6 per minute).

The authors suggested such an integrated value as the ‘ureteral index’. It displayed roentgen and anatomic peculiarities of ureters with various contractile functions. The differences between the groups by the ureteral index are significant ($p=0.000001$).

Results and conclusions: the ureteral index over 0.19 with 87.5% sensitivity and 92% effectiveness characterize ureters with a low contractile function.

Key words: congenital non-refluxing megaureter, roentgen anatomy of the ureter, contractile function of the ureter, children

Введение

В настоящее время тактика ведения пациентов с врожденным нерефлюксирующим мегауретером (ВНМУ) остается весьма обсуждаемой проблемой, несмотря на разработанные во многих странах клинические рекомендации [1]. Актуальными являются вопросы профилактики пиелонефрита [2, 3], отдаленных результатов консервативного и хирургического лечения детей с ВНМУ [4–6].

Исследования, посвященные оценке функционального состояния расширенного мочеточника [7], биохимической диагностике воспалительных и нефросклеротических осложнений [8], критериям выбора сроков и методов лечения [9, 10] детей с ВНМУ, носят единичный характер.

Материалы и методы

Целью исследования явилось изучение рентгенанатомических особенностей расширенных мочеточников с различной сократительной активностью у детей с ВНМУ.

В основу работы легли результаты обследования 47 детей с ВНМУ в возрасте от 3 мес до 11 лет (Me=8 мес, LQ=3 мес, UQ=24 мес). Дети до 2 лет составили 81% обследованных, большинство были мальчики (79%).

Односторонний мегауретер выявлен у 34 детей, двусторонний – у 8, двусторонний мегауретер в составе симптомокомплекса клапанов задней уретры – у 2 мальчиков, мегауретер единственной почки – у 3 детей. Критериями исключения явились: сочетание обструктивного и рефлюксирующего мегауретера, пузырнoзависимый вариант мегауретера, нарушения уродинамики нижних мочевых путей на фоне миелодисплазии, множественные пороки развития.

Показаниями для госпитализации на амбулаторном этапе служили: пренатальная ультразвуковая диагностика врожденного порока развития мочевыделительной системы (38 детей), мочевого синдром в виде лейкоцитурии (23 ребенка), гематурии (2 детей). При этом у 15 детей до госпитализации отмечено непрерывно рецидивирующее течение пиелонефрита.

Верификация диагноза проводилась на основании стандартного комплекса урологического обследования, включавшего в себя сбор жалоб и анамнеза, клинический осмотр, проведение лабораторных исследований крови и мочи, ультра-

звуковые исследования почек и мочевого пузыря с доплерометрией почечных сосудов, рентгенологические исследования (экскреторная урография, компьютерная томография органов забрюшинного пространства с контрастным усилением по показаниям, микционная цистоуретрография), радиоизотопные исследования.

Клиническая оценка состояния нижних мочевых путей проводилась с помощью квалитетических таблиц Е.Л. Вишневого (2001).

Исследование сократительной функции расширенного мочеточника выполнено на аппаратах «Simens Sonoline G-40» и «Аloka 1700» совместно со специалистом ультразвуковой диагностики.

Сократительную функцию мочеточника оценивали методом ультразвуковой уретеропиелометрии до и на фоне диуретической стимуляции фуросемидом (0,5 мг/кг внутримышечно) после оральной гидратации (10 мл/кг жидкости за 30–40 мин до исследования), по методике Сабирзяновой З.Р. [8].

При ультразвуковом исследовании оценивали объем мочевого пузыря, диаметр мочеточника в дистальном отделе, площадь чашечно-лоханочного комплекса. В процессе сканирования дистального отдела мочеточника фиксировали количество сокращений мочеточника в 1 минуту. Оценивали полные сокращения (до смыкания стенок мочеточника) и неполные (на 1/2–1/3 диаметра мочеточника). Нормальная частота спонтанных сокращений мочеточника составляет от 2 до 7 в минуту, а при стимуляции фуросемидом возрастает до 4 и более в минуту [8].

Диагностическая цистоскопия для оценки состояния слизистой оболочки мочевого пузыря, устья расширенного мочеточника показала первичный обструктивный характер мегауретера при наличии в мочевом пузыре уретероцеле у 3 пациентов (у одного из них с двух сторон), при отсутствии проходимости устья мочеточника для катетера №3 Шаррьер у 9 пациентов и эктопии устья мочеточника у 1 ребенка.

Статистический анализ данных с использованием непараметрических методов проведен с помощью пакетов прикладных программ Microsoft Office Exel (Microsoft Corporation), Statistica for Windows v10.0 (StatSoft) и SPSS 13.0 for Windows (SPSS Inc.). Для оценки диагностической эффективности методов исследования проводили построение и анализ характеристической кривой (Receiver

Operator Characteristic, ROC-анализ) с использованием программного обеспечения SPSS 13.0 for Windows (SPSS Inc.) при разных точках разделения показателей.

Результаты и обсуждение

Результаты ультразвуковой уретеропиелометрии позволили выделить группу из 12 пациентов с низкой сократительной функцией мочеточника (средняя частота сокращения на протяжении исследования 0–3,5 в мин) и группу из 35 пациентов с нормальной сократительной функцией (средняя частота сокращения мочеточника 4–7,6 в мин). Возрастных отличий выделенные группы не имели.

Проведен сравнительный анализ результатов стандартного обследования групп пациентов с нормальной и сниженной сократительной функцией мочеточника.

Анализ жалоб, результатов лабораторных и инструментальных методов исследования у пациентов с различной сократительной функцией мочеточника показал, что имеются достоверные различия групп по основным критериям тяжести уродинамической обструкции: степени активности пиелонефрита, дилатации верхних мочевых путей и состоянию почечной функции.

Лейкоцитурия в анализах мочи с рождения отмечена у 7 из 12 пациентов с низкой сократительной функцией мочеточника. У 4 детей лейкоцитурия сопровождалась воспалительными изменениями в общем анализе крови (лейкоцитоз, сдвиг формулы влево, повышение скорости оседания эритроцитов) (рис. 1).

Большинство пациентов с нормальной сократительной функцией мочеточника (67%) не имели воспалительных изменений в анализах мочи. Лейкоцитоз в общем анализе крови при поступлении в стационар отмечен только в 12% случаев данной группы.

Площадь почечной паренхимы, по данным рентгенпланметрического исследования, в группе детей с низкой сократительной функцией мочеточника (группа 1) варьировала от 30 до 100% относительно индивидуального норматива (четырёхкратная площадь первого поясничного позвонка) (Me=82,65%, LQ=54%, UQ=100%) и достоверно не отличалась от площади почечной паренхимы в группе с нормальной сократительной функцией мочеточника (Me=89,7%, LQ=66%, UQ=100%). Однако, несмо-

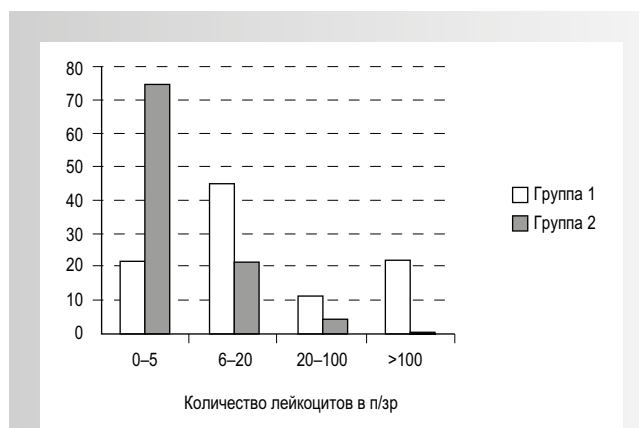


Рис. 1. Результаты общего анализа мочи у пациентов с низкой (группа 1) и нормальной (группа 2) сократительной функцией мочеточника

Fig. 1. Clinical urine test results in patients with a low (group 1) and normal (group 2) contractile ureteral function

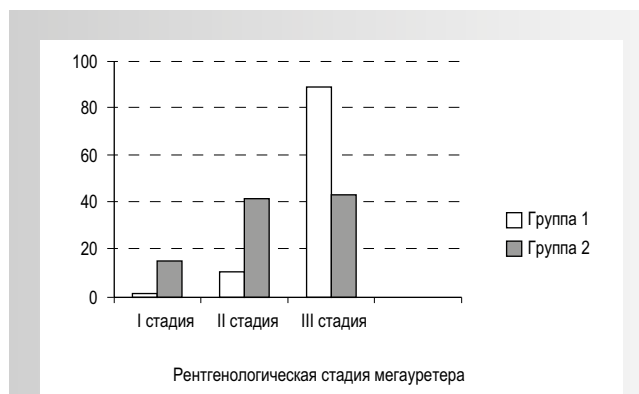
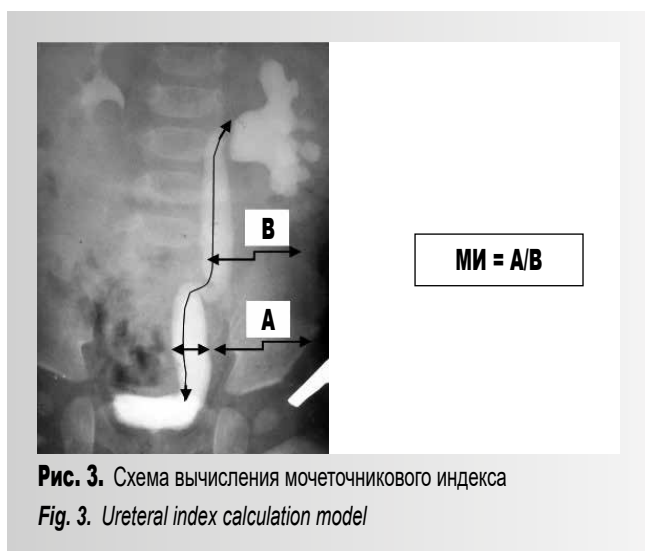


Рис. 2. Распределение пациентов с низкой (группа 1) и нормальной (группа 2) сократительной функцией мочеточника по рентгенологической стадии мегауретера

Fig. 2. Distribution of patients with a low (group 1) and normal (group 2) contractile ureteral function according to the roentgenologic stage of megaureter

тря на отсутствие различий по площади почечной паренхимы, снижение секреторной функции почки по данным экскреторной урографии или компьютерной томографии с контрастным усилением отмечено в 82% почек в группе 1 против 32% почек в группе 2 ($p < 0,0005$).

В то же время степень дилатации мочевых путей была более значительной у детей с низкой сократительной функцией мочеточника ($p < 0,002$), о чем свидетельствует преобладание в данной группе 3-й рентгенологической стадии мегауретера по классификации Лопаткина Н. А. (1973) (рис. 2).



Анализ результатов стандартного рентгеноурологического обследования позволил выделить анатомические особенности мочеточников с различной сократительной функцией. Обращало внимание, что мочеточники с низкой сократительной функцией отличались выраженным расширением и минимальным количеством изгибов. В то же время для мочеточников с нормальной сократительной функцией более характерным было умеренно выраженное расширение и значительное увеличение длины за счет множества коленообразных изгибов.

Для объективизации имеющихся наблюдений нами предложен интегративный показатель, отражающий степень дилатации и удлинения мочеточника, названный рентгенологическим **мочеточниковым индексом (МИ)**. Индекс вычисляли при анализе экскреторной урограммы или компьютерной томограммы с максимальной визуализацией мочеточника как отношение поперечного размера (ширины) наиболее расширенного сегмента мочеточника к длине всего мочеточника от пиелoureтерального до юкставезикального сегмента с учетом всех его изгибов в условиях опорожненного мочевого пузыря (рис. 3).

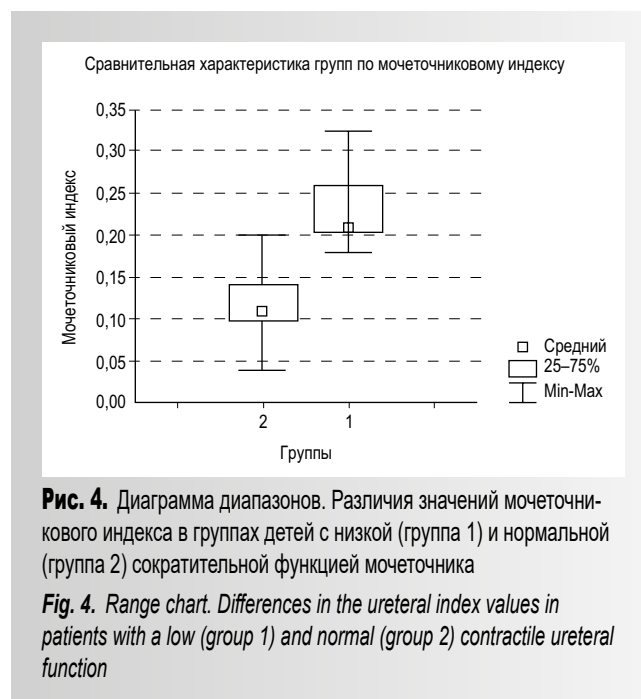
$MI = A/B$, где

МИ – мочеточниковый индекс,

A – поперечный размер мочеточника в наиболее широком сегменте,

B – продольный размер мочеточника (длина).

Значения «мочеточникового индекса» варьировали в диапазоне 0,04–0,325 и коррелировали со средней частотой сокращения мочеточника



($n=47$, $r=0,7250$, $p<0,000003$). Мочеточники с низкой сократительной функцией отличались выраженным расширением и минимальным количеством изгибов, что сопровождалось высокими значениями «мочеточникового индекса» ($Me=0,21$; $LQ=0,21$; $UQ=0,27$). Значительное преобладание длины над шириной отличало мочеточники с нормальной сократительной функцией, что сопровождалось низким «мочеточниковым индексом» ($Me=0,12$; $LQ=0,1$; $UQ=0,15$). Различия между группами по «мочеточниковому индексу» достоверны, $p=0,000001$ (рис. 4).

Для оценки возможности прогнозирования состояния сократительной функции мочеточника у детей с врожденным нерефлюксирующим мегауретером проведен ROC-анализ с использованием данных рентгенологического исследования почек и мочевых путей. ROC-анализ позволил установить, что значения «мочеточникового индекса» больше 0,19 с 87,5%-ной чувствительностью и 92%-ной специфичностью характерны для мочеточников с низкой сократительной функцией ($AUC=0,985\pm 0,016$).

Результаты анализа представлены на рис. 5. Кривая отражает различия групп с низкой и нормальной сократительной функцией мочеточника по значению МИ.

Состояние почечной паренхимы с позиций развития нефросклероза оценивали с помощью доп-

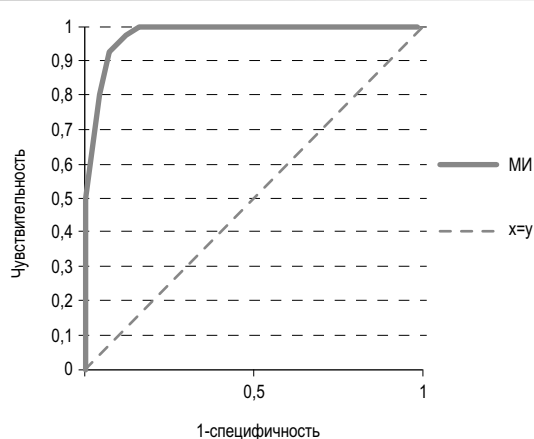


Рис. 5. ROC-кривая, отражающая чувствительность и специфичность диагностики варианта сократительной функции мочеточника с помощью вычисления рентгенологического мочеточникового индекса

Fig. 5. ROC-curve that displays sensitivity and specificity of diagnosing the type of ureteral contractile function using the roentgenologic ureteral index

плерографического исследования сосудов почек, используя разработанную балльную оценку результатов исследования (табл. 1).

Несмотря на активное течение пиелонефрита, у большинства детей с низкой сократительной функцией мочеточника (62,5%) отмечена 1-я степень гемодинамических нарушений, характеризующаяся обеднением паренхиматозного кровотока. При этом кровоток в подкапсулярной зоне был сохранен у всех пациентов, прослеживалось четкое дихотомическое деление сосудистого дерева

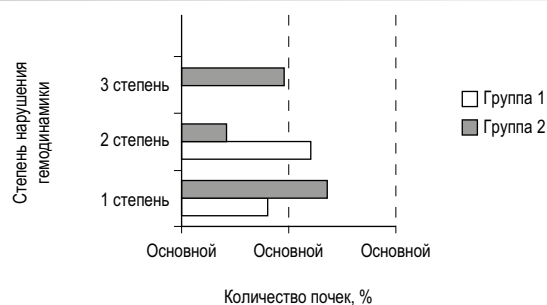


Рис. 6. Распределение пациентов с низкой (группа 1) и нормальной (группа 2) сократительной функцией мочеточника по степени нарушения почечной гемодинамики

Fig. 6. Distribution of patients with a low (group 1) and normal (group 2) contractile ureteral function by the stage of renal hemodynamics distribution

до капсулы почки. Возможно, снижение сократительной активности мочеточника на фоне воспаления повышает буферные свойства мочеточника, тем самым снижая внутрилоханочное давление, что благоприятно влияет на почечную гемодинамику (рис. 6).

У детей с нормальной сократительной функцией мочеточника 1-я степень гемодинамических нарушений по результатам ЦДК выявлена в 71% почек, у троих пациентов данной группы выявлены тяжелые гемодинамические нарушения, соответствующие 3-й степени (паренхиматозный кровоток резко снижен, строение сосудистого дерева не прослеживается до дуговых артерий). Достоверных различий групп по степени гемодинамических нарушений почечной паренхимы не выявлено ($p > 0,05$).

Табл. 1. Балльная оценка степени нарушения почечной гемодинамики

Table 1. Stage of renal hemodynamics disturbances score

Паренхиматозный кровоток	Кровоток в подкапсулярной зоне	Строение сосудистого дерева	Количество баллов	Степень нарушения гемодинамики
Умеренно снижен	Сохранен	Сохранено	4	1
Снижен	Сохранен	Сохранено Нарушено	5–6	2
Снижен Отсутствует	Отсутствует	Нарушено	7–8	3

Примечание: Параметры ЦДК выражены в баллах: паренхиматозный кровоток «сохранен» – 1 балл, «умеренно снижен» – 2 балла, «снижен» – 3 балла, «отсутствует» – 4 балла; кровоток в подкапсулярной зоне «сохранен» – 1 балл, «отсутствует» – 2 балла; строение сосудистого дерева «сохранено» – 1 балл, «нарушено» – 2 балла.

Табл. 2. Структура лечебных мероприятий у пациентов с врожденным нерефлюксирующим мегауретером**Table 2.** Structure of therapeutic activities in patients with congenital non-refluxing megaureter

Метод лечения	Консервативное	Эндоскопическое		Открытое хирургическое вмешательство				
		Расщепление уретероцеле	Стентирование	Пункционная нефростомия	Уретерокута-неостомия	Реимплантация мочеточника	Нефруре-терэктомия	Уретероуретеро-анастомоз
Количество больных	21	2 (3) *	19	2	3	22 (24) *	2	1

* – в скобках указано количество мочеточников

Таким образом, результаты стандартного урологического обследования детей с ВНМУ позволили определить ультразвуковые и рентгенологические критерии оценки тяжести поражения МВС, которыми явились средняя частота сокращения мочеточника и рентгенологический мочеточниковый индекс. Группу риска по развитию воспалительных осложнений составили пациенты с низкой сократительной функцией мочеточника (средняя частота сокращений мочеточника на протяжении ультразвуковой уретеропиелометрии с диуретической стимуляцией менее 3,5 в минуту), мочеточниковым индексом более 0,19.

Диагностическая цистоскопия для оценки состояния слизистой оболочки мочевого пузыря, устья расширенного мочеточника выполнена 33 пациентам (70%). Первичный обструктивный характер мегауретера диагностировали при наличии в мочевом пузыре уретероцеле у 3 пациентов (у одного из них с двух сторон), отсутствии проходимости устья мочеточника для катетера №3 Шарьер у 9 пациентов и при обнаружении эктопии устья мочеточника у 1 пациента.

Показаниями к эндоскопическому или хирургическому дренированию мочевых путей считали: на-

растание расширения коллекторной системы почки при динамическом ультразвуковом исследовании, снижение выделительной функции почки ниже 40% или прогрессивное снижение на 5% и более при динамическом наблюдении, рецидивирующее течение хронического обструктивного пиелонефрита, болевой синдром.

Структура лечебных мероприятий представлена в табл. 2.

Заключение. Анализ результатов исследования позволил сформулировать следующие выводы:

1. Исследование функциональной способности расширенного мочеточника методом ультразвуковой уретеропиелометрии с диуретической стимуляцией позволило выделить варианты ВНМУ с различной сократительной функцией мочеточника.

2. Выделенные варианты ВНМУ достоверно отличаются по рентгенанатомическому строению, количественной характеристикой которого является «мочеточниковый индекс».

3. Значения «мочеточникового индекса» больше 0,19 с 87,5%-ной чувствительностью и 92%-ной специфичностью характеризуют мочеточники с низкой сократительной функцией.

Литература

1. *Farrugia M.K., Hitchcock R., Radford A., Burki T., Robb A. and Murphy F.* British Association of Paediatric Urologists Consensus Statement on the Management of the Primary Obstructive Megaureter. *J. Pediatr. Urologists.* 2014. Vol. 10. P. 26–33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2015.05.044>.
2. *Castagnetti M., Cimador M., Esposito C., Rigamonti W.* Antibiotic prophylaxis in antenatal nonrefluxing hydronephrosis, megaureter and ureterocele. *J. Nat. Rev. Urol.* 2012, №9. P. 321–329. doi:10.1038/nrurol.2012.89.

3. *Silay M.S. et al.* Role of antibiotic prophylaxis in antenatal hydronephrosis: A systematic review from the European Association of Urology/European Society for Paediatric Urology Guidelines Panel, *Journal of Pediatric Urology* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2017.02.023>.
4. *Di Renzo D., Aguiar L., Cascini V. et al.* Long-term followup of primary nonrefluxing megaureter. *J Urol* 2013; 190:1021.
5. *Braga L.H., D'Cruz J., Rickard M. et al.* The Fate of Primary Nonrefluxing Megaureter: A Prospective Outcome Analysis of the Rate of Urinary Tract Infections, Surgical Indications and Time to Resolution. *Journal of Urology*. 2016. Vol. 195, op. 4, p. 1300–1305.
6. *Picart B., Pons M., Line A. et al.* Therapeutic megaureter primitive before one year of life, retrospective study of 20 years. *Progres En Urologie*. 2017. Vol. 27, op. 2, p. 103–109.
7. *Шарков С.М., Смирнов И.Е., Яцык С.П.* Мегауретер у детей: монография / ФГБУ «Науч. центр здоровья детей» РАМН, Союз педиатров России. – Москва : ПедиатрЪ, 2013. – 86 с.
8. *Казанская И.В., Мудрая И.С., Курпатовский В.И., Сабирзянова З.Р., Бабанин И.Л.* Сократительная функция различных форм мегауретера у детей раннего возраста и ее фармакологическая регуляция // *Урология*. 2005. №3. С. 58–63.
9. *Краснова Е.И., Дерюгина Л.А., Ильичева Ю.А., Головченко Г.В.* Состояние почечной гемодинамики при врожденном нерефлексирующем мегауретере с различной сократительной функцией мочеточника // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2013. Т. 3. №4. С. 133–134.
10. *Drlik Marcel, Flogelova Hana, Kubat Martin et al.* Initial low initial differential renal function in patients with primary non-refluxing megaureter should not be considered an indication for early surgery: A multicentric study. *J Pediatr Urol* 2016 Aug 11;12 (4):231.e1–4. Epub 2016 Jun.

References:

1. *Farrugia M.K., Hitchcock R., Radford A., Burki T., Robb A. and Murphy F.* British Association of Paediatric Urologists Consensus Statement on the Management of the Primary Obstructive Megaureter. *J. Pediatr. Urologists*. 2014. Vol. 10. P. 26–33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2015.05.044>.
2. *Castagnetti M., Cimador M., Esposito C., Rigamonti W.* Antibiotic prophylaxis in antenatal nonrefluxing hydronephrosis, megaureter and ureterocele. *J.Nat. Rev. Urol.*2012, №9. P. 321–329. doi:10.1038/nrurol.2012.89.
3. *Silay M.S. et al.* Role of antibiotic prophylaxis in antenatal hydronephrosis: A systematic review from the European Association of Urology/European Society for Paediatric Urology Guidelines Panel, *Journal of Pediatric Urology* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2017.02.023>.
4. *Di Renzo D., Aguiar L., Cascini V. et al.* Long-term followup of primary nonrefluxing megaureter. *J Urol* 2013; 190:1021.
5. *Braga L.H., D'Cruz J., Rickard M. et al.* The Fate of Primary Nonrefluxing Megaureter: A Prospective Outcome Analysis of the Rate of Urinary Tract Infections, Surgical Indications and Time to Resolution. *Journal of Urology*. 2016. Vol. 195, op. 4, p. 1300–1305.
6. *Picart B., Pons M., Line A. et al.* Therapeutic megaureter primitive before one year of life, retrospective study of 20 years. *Progres En Urologie*. 2017. Vol. 27, op. 2, p. 103–109.
7. *Sharkov S.M., Smirnov I.E., Yatsyk S.P.* Megaureter in children. Moscow: J. Paediatr, 2013. 86 p.
8. *Kazanskaja I.V., Mudraja I.S., Kirpatovskij V.I., Sabirzjanova Z.R., Babanin I.L.* Contractile function of the different types of megaureter in children of early age and its pharmacological regulation. *Urology*. 2005. №3. P. 58–63 (In Russ).
9. *Krasnova E.I., Deriougina L.A., Il'icheva Ju.A., Golovchenko G.V.* The renal hemodynamics in patients with congenital nonrefluxing megaureter. *Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care* . 2013. Vol. 3. No. 4. P. 133–134 (In Russ).
10. *Drlik Marcel, Flogelova Hana, Kubat Martin et al.* Initial low initial differential renal function in patients with primary non-refluxing megaureter should not be considered an indication for early surgery: A multicentric study. *J Pediatr Urol* 2016 Aug 11;12 (4):231.e1–4. Epub 2016 Jun.

Авторы

<p>ДЕРЮГИНА Людмила Александровна <i>Liudmila A. DERIOUGINA</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии детского возраста ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, старший научный сотрудник отдела детской урологии и андрологии НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии СГМУ <i>Professor of Department of pediatric surgery of the Saratov State V.I. Razumovsky Medical University, senior researcher of Research Institute of fundamental and clinical urology, Department of pediatric urology and andrology, Dr.Sci (med)m professor</i></p>
<p>КРАСНОВА Елена Ивановна <i>Elena I. KRASNOVA</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургии детского возраста ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России. Адрес: 410012, Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112. E-mail: krasnovasaratov@yandex.ru <i>Assistant Professor of Department of pediatric surgery of the Saratov State V.I. Razumovsky Medical University, Ministry of health of Russia, Dr.Sci (med). The address: 410012, Russian Federation, Saratov, B. Kazach'ja str., 112. E-mail: krasnovasaratov@yandex.ru</i></p>
<p>ГОРЕМЫКИН Игорь Владимирович <i>Igor V. GOREMYKIN</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, заведующий кафедрой хирургии детского возраста ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, профессор, руководитель отдела детской урологии и андрологии НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии СГМУ <i>Head of Department of pediatric surgery of the Saratov State V.I. Razumovsky Medical University, Research Institute of fundamental and clinical urology, head of Department of pediatric urology and andrology, Dr.Sci (med)m professor</i></p>

Для корреспонденции: Краснова Елена Ивановна, ассистент кафедры хирургии детского возраста ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кандидат медицинских наук; Адрес: 410012, Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112
E-mail: krasnovasaratov@yandex.ru

For correspondence: Elena I. Krasnova, assistant of Department of pediatric surgery of the Saratov State V.I. Razumovsky Medical University, Ministry of health of Russia, Dr.Sci (med), The address: 410012, Russian Federation, Saratov, B. Kazach'ja str., 112, E-mail: krasnovasaratov@yandex.ru

Для цитирования: Дерюгина Л.А., Краснова Е.И., Горемыкин И.В., РЕНТГЕНОАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МОЧЕТОЧНИКОВ С РАЗЛИЧНОЙ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ПРИ ВРОЖДЕННОМ НЕРЕФЛЮКСИРУЮЩЕМ МЕГАУРЕТЕРЕ У ДЕТЕЙ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8(1): 23-30
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-23-30

For citation: L.A.Deryugina, E.I. Krasnova, I.V. Goremykin

ROENTGENO-ANATOMIC STRUCTURE OF URETERS WITH VARIOUS CONTRACTILE ACTIVITY IN CONGENITAL NON-REFLUXING MEGAURETER IN CHILDREN

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8(1): 23-30
DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-23-30

Бекназаров Ж.Б., Агзамходжаев С.Т., Абдуллаев З.Б., Сангинов Ш.А.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННОГО ГИДРОНЕФРОЗА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Узбекистан

Beknazarov D.B., Agzamkhodjaev S.T., Abdullaev Z.B., Sanginov S.A.

RESULTS OF CONGENITAL HYDRONEPHROSIS SURGICAL CORRECTION IN INFANTS

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan

Резюме

Оперирован 131 ребенок с врожденным гидронефрозом (ВГ). Больные были разделены на 2 группы: I группа (n=91) – дети от 1 месяца до 1 года, II группа (n=40) – дети от 1 года до 3 лет. На основании анализа результатов хирургического лечения было установлено, что частота интра- и послеоперационных осложнений в обеих группах остается идентичной. Полученные в I группе больных хорошие и удовлетворительные результаты отмечены у 89 (98%) пациентов, во II группе – у 38 (95%) детей, что свидетельствует о высокой эффективности хирургического лечения и целесообразности ранней коррекции данного порока. На основании проведенных исследований можно отметить необоснованность длительного наблюдения детей с врожденным гидронефрозом. Раннее выполнение коррекции обструкции пиелoureterального сегмента (ПУС) в условиях отсутствия инфицирования позволяет сохранить функцию почек и создает оптимальные условия для дальнейшего развития и роста функциональных структур почечной ткани.

Ключевые слова: гидронефроз, обструкция пиелoureterального сегмента, пиелопластика

Введение

Аntenатальное обнаружение расширения верхних мочевых путей (МП) составляет 1 на 500 исследований у плода, тогда как постнатальная частота данной патологии представлена отношением на уровне 1:1250–1500 новорожденных [1, 2], подвергающихся хирургической коррекции. По мнению P. Menon et al. [3], значительная часть новорожденных детей с ВГ имеет прогрессирующее ухудшение функции почек, что, вероятно, проис-

Abstract

131 children with congenital hydronephrosis (CH) underwent a surgery. The patients were divided into 2 groups: group I (n=91) with children from 1 month old to 1 year old, and group II (n=40) with children from 1 to 3 years old. Analysis of surgical treatment results has shown that the frequency of intra- and postoperation complications in the both groups was the same. Good and satisfactory results were noted in 89 (98%) patients from group I and in 38 (95%) patients from group II. This reveals a high effectiveness of surgical treatment and feasibility of early correction of the defect. The conducted studies show that the long-term follow-up of children with congenital hydronephrosis is insufficient.

Early correction of pyeloureteral segment obstruction (PSO) in the lack of infection allows to preserve the renal function and creates optimal conditions for subsequent development and growth of renal tissue functional structures.

Key words: hydronephrosis, pyeloureteral segment obstruction, pyeloplasty

ходит рано и во многих случаях может быть необратимо [6]. E. Ruiz et al. [4], сравнив раннюю и позднюю пиелопластику у 41 пациента, пришли к заключению, что коррекция обструкции ПУС до 1 года позволяет максимально улучшить почечную функцию.

Однако M. Vajpai et al. (5) в своем исследовании провели динамическое наблюдение детей с обструкцией ПУС. Из 25 почек в течение 2 лет 80% продемонстрировали улучшение. Если в начале на-

блюдения период полувыведения радиофармпрепарата был более 20 минут у 55% почек, то к концу 2-го года наблюдения у 78% он был меньше 20 минут. К такому же заключению пришли и A. Open et al. [6]. По мнению авторов, консервативное лечение с динамическим наблюдением в течение первых двух лет, по-видимому, является безопасным и рекомендуемым подходом для новорожденных с врожденным гидронефрозом.

Таким образом, несмотря на постоянный интерес к проблеме ПУС и ВГ, вопросы о четких критериях для определения сроков оперативного лечения еще остаются достаточно дискутабельными [7].

Цель исследования

Анализ результатов хирургической коррекции ВГ, проведенной у грудных детей и детей раннего возраста, и эффективности их влияния на функции почек.

Материал и методы

В исследование вошли данные результатов комплексного обследования и хирургического лечения 131 ребенка, находившихся на лечении в нашей клинике в период с 2013-го по 2017 год. Среди пациентов правосторонний гидронефроз выявлен у 49 (37%) больных, левосторонняя обструкция – у 71 (54%) ребенка, а у 11 (9%) пациентов имелось двустороннее поражение.

Возраст оперированных пациентов колебался от 1 месяца до 3 лет и в среднем составил 10,2±1,2 месяца. Оперированные нами пациенты условно разделены на 2 возрастные группы: дети, подвергшиеся пиелопластике в возрасте от 1 месяца до 1 года, сформировали I группу (n=91), тогда как пациенты, перенесшие пиелопластику в возрасте от 1 года до 3 лет, были во II группе (n=40). В распределении больных по полу наблюдается преобладание мальчиков – 101 (77%) по сравнению с девочками – 30 (23%) как в общей выборке, так и в каждой возрастной группе по отдельности (рис. 1).

Всем пациентам выполнялась расчленяющая пиелопластика в модификации, принятой в клинике. В ходе оперативного вмешательства у всех больных проводилась резекция ПУС с последующим гистологическим изучением. Резекция избыточной части лоханки выполнялась только в случаях массивной дилатации чашечно-лоханочной системы.

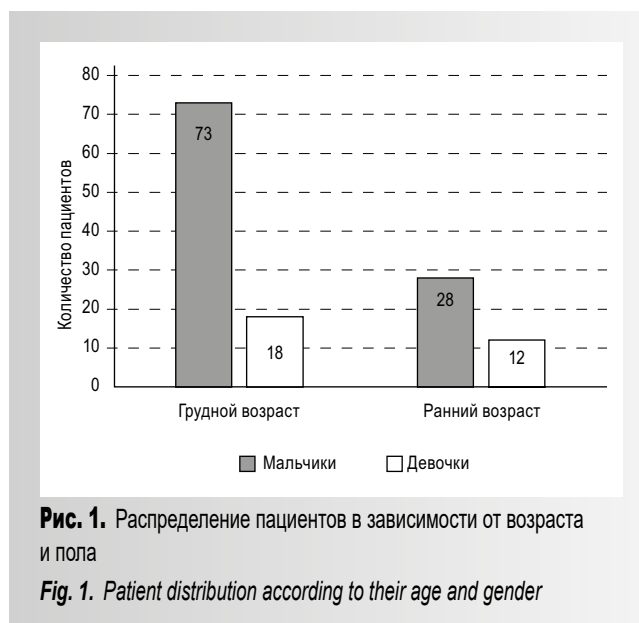


Рис. 1. Распределение пациентов в зависимости от возраста и пола

Fig. 1. Patient distribution according to their age and gender

В послеоперационном периоде собирательная система почки дренировалась интубирующей пиелостомой сроком до 7–8 дней. Антибиотикопрофилактика продолжалась в послеоперационном периоде в среднем 7 дней.

После оперативного лечения все пациенты проходили контрольное обследование через 3 месяца, 6 месяцев, 1 год и 3 года. Больным выполнялись клиничко-лабораторные исследования и УЗИ с диуретической ультрасонографией для определения динамики расширений собирательной системы почки, роста почки и почечной паренхимы. Экскреторная урография выполнялось через 6 месяцев после операции для оценки морфофункционального состояния оперированной почки и верхних мочевых путей. Оценка динамики дифференциальной функции почки проводилась с помощью диуретической ренографии спустя 1 год после вмешательства.

Отдаленные результаты хирургической коррекции (ОПУС) классифицировались согласно достижению или отсутствию эффекта восстановления уродинамики и представлены в таблице 1.

Результаты и обсуждение

Наиболее частым вариантом клинического проявления ОПУС было бессимптомное течение, выявленное у 88% (114) пациентов, у которых рассматриваемая патология выявлена методом ультразвукового исследования (УЗИ), антенатальное –

Табл. 1. Оценка отдаленных результатов хирургического лечения ВГ у детей*Table 1. Estimation of GH surgical treatment remote results in children*

Критерий оценки \ Результат	Хороший	Удовлетворительный	Неудовлетворительный
Клиническое проявление	Нет	Периодическое беспокойство	Частые эпизоды пиелонефрита
Анализ мочи	Без изменений	Транзиторные изменения	Патологические изменения
УЗИ	Сокращение ЧЛС	Отсутствие сокращения	Нарастание расширения
Экскреторная урография	Отсутствие нарушения уродинамики	Замедление опорожнения	Отсутствие опорожнения
Ренография	Улучшение почечной функции	Отсутствие положительной динамики	Ухудшение почечной функции

у 75 детей и как случайная находка – у 39 детей. Характерным клиническим признаком данного порока у 2 (1,5%) детей было беспокойство, которое констатировалось как болевой синдром. Инфекция мочевых путей явилась причиной направления на УЗИ у 11 (8%) детей. 2 (1,5%) пациента обследованы по поводу пальпируемого образования брюшной полости. Среди обследованных нами детей явлений макрогематурии не отмечено.

Наиболее частым вариантом гидронефроза среди оперированных почек была III степень в 119 (84%) случаях (табл. 2). На 18 (13%) почках операция выполнена по поводу ВГ IV степени, а II степень имела в 4 (3%) случаях. При наличии ВГ III и IV степени согласно классификации «Общества по фетальной урологии (SFU)» (2003) [4] пациенты подвергались пиелопластике.

Если присутствовал тяжелый гидронефроз (IV степени) с истончением почечной паренхимы и отсутствием контрастирования коллекторной системы почки, проводилась перкутанная нефростомия. Однако при наличии гидронефроза I и II степени последовательная УЗИ проводилась через 3–6 недель. Если отмечалось ухудшение состояния – увеличение передне-заднего размера лоханки почки, истончение почечной паренхимы, – пациент подвергался пиелопластике. При отсутствии отрицательной динамики проводилась динамическая реносцинтиграфия с использованием меркаптоацетилтриглициновой кислоты (МАГЗ), меченной Технецием 99 м.

Пациенты с обструкцией, выявленные данным методом, – обструктивный тип кривой, снижение

Табл. 2. Распределение пациентов в зависимости от степени гидронефроза (n=142)*Table 2. Patient distribution depending on the degree of hydronephrosis (n=142)*

Возрастные группы	II SFU	III SFU	IV SFU
Дети грудного возраста	–	51	11
Дети раннего возраста	4	68	7
Всего	4	119	18

дифференциальной функции почки ниже 40%, – также подверглись пиелопластике. При уменьшении размеров лоханки, улучшении дифференциальной почечной функции, а также отсутствии клинических признаков порока детям не проводилось хирургическое вмешательство и они не включались в это исследование.

В I группе 100 пиелопластик были выполнены у 91 ребенка грудного возраста (9 двусторонних) и 42 были выполнены у 40 пациентов во II группе (два двусторонних). У всех детей пиелопластика была выполнена без интраоперационных осложнений. Ни в одном случае в интраоперационном и послеоперационном периоде не проводилась гемотрансфузия.

При интраоперационной ревизии пиелоуретерального сегмента причиной ВГ у большинства пациентов были внутренние факторы, такие как стеноз ЛМС – у 85 детей, высокое отхождение

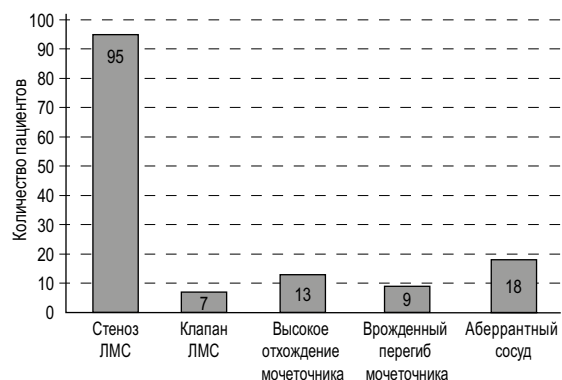


Рис. 2. Распределение пациентов по типам причин обструкции

Fig. 2. Patient distribution according to obstruction causes

мочеточника со стенозом ЛМС – у 13 больных, 5 пациентов имели клапан прилоханочного отдела мочеточника. Среди больных, оперированных в период с 2013-го по 2018 год, выявлено наличие следующих наружных причин гидронефроза: аберрантный сосуд – у 17 пациентов и врожденный перегиб мочеточника – у 9 больных (рис. 2). За период исследования мы не наблюдали ни одного пациента с полипом ЛМС и ретрокавальным мочеточником.

Клинические проявления инфекции мочевых путей после удаления пиелостомы зафиксированы у 6 (6%) пациентов в I группе, а во II группе у 3 (7,5%) пациентов, которые относились к I степени тяжести по классификации P. Clavien [8]. В раннем послеоперационном периоде у одного ребенка I группы, которому проводилось ретроградное стентирование мочеточника (III b степени), наблюдался болевой синдром после удаления пиелостомической трубки.

В первой группе по сравнению со второй группой больных количество осложнений было незначительно большим (7,7%), хотя разница не имела

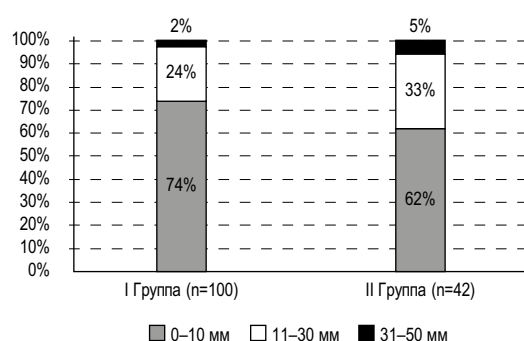


Рис. 3. Распределение пациентов в зависимости от степени сокращения лоханки

Fig. 3. Patient distribution depending on pelvis contraction degree

статистической значимости. Сроки пребывания пациента в стационаре после пиелопластики у детей I группы составили в среднем 10+1,4 дней.

Проведенное УЗИ оперированных детей показало, что значительное сокращение лоханки произошло к 6 месяцам после операции, а через 1 год после вмешательства у большинства пациентов обеих групп переднезадний размер лоханки не превышал 1,0 см. При этом он был больше 3,0 см в двух случаях и в I и во II группе (рис. 3).

Таким образом, в I группе (n=91) пациентов хорошие и удовлетворительные результаты получены у 89 (98%) пациентов, т.е. из 100 оперированных почек у 98, а во II группе (n=40) – у 38 (95%) детей, т.е. из 42 почек у 40.

Выводы

Проведенный нами анализ показал, что ранняя коррекция обструкции ПУС в условиях отсутствия инфицирования обеспечивает сохранение функции почки и создает оптимальные уродинамические условия для дальнейшего развития и роста структур нефрона.

Литература/References

1. Capello S.A., Kogan B.A., Giorgi L.J. et al. Prenatal ultrasound has led to earlier detection and repair of ureteropelvic junction obstruction // J Urol. 2005. Vol. 174. P. 1425–1428.
2. Hubert K.C., Palmer J.S. Current diagnosis and management of fetal genitourinary abnormalities // Urol Clin North Am. 2007. Vol. 34. P. 89–101.
3. Menon P. et al. Outcome analysis of pediatric pyeloplasty in units with less than 20% differential renal function // J Ped Urol. 2016. Vol. 10. P. 11–18.

4. Ruiz E., Soria R., Ormaechea E., Marcelo M. et al. Simplified Open Approach to Surgical Treatment of Ureteropelvic Junction Obstruction in Young Children and Infants // J Urol. 2011. Vol. 185. P. 2512–2516.
5. Bajpai M., Chandrasekharam V.S. Nonoperative management of neonatal moderate to severe bilateral hydronephrosis // J Urol. 2002. Vol. 167. P. 662–665.
6. Onen A. The natural history and therapeutic approach of antenatally diagnosed primary UPJ-type hydronephrosis // Turkish J Pediatr Surg. 2006. Vol. 20. P. 33–38.
7. Сизонов В.В. Диагностика обструкции пиелоуретерального сегмента у детей // Вестник урологии. 2016. №4. С. 56.
8. Clavien P., Barcun J., Oliviera M. et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications // Ann Surg. 2009. Vol. 250. №2. P. 187–196.
9. Fernbach S.K., Maizels M., Conway J.J. Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology // Pediatr Radiol. 1993. Vol. 23. P. 478–480.

Принята к печати: 27.02.2017 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

БЕКНАЗАРОВ Жуманазар Бекназарович <i>Beknazarov</i> <i>Djumanazar Beknazarovich</i>	Доктор медицинских наук, профессор. Ташкентский педиатрический медицинский институт <i>Dr.Sci (med), professor. Tashkent pediatric medical institute</i>
АГЗАМХОДЖАЕВ Саиданвар Талатович <i>AGZAMKHODJAEV</i> <i>Saidanvar Talatovich</i>	Ассистент кафедры факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института. Республика Узбекистан, Ташкент, ул. Богишамол, д. 223. Почтовый индекс: 100140. Телефон/факс: +99 (871) 2603241. E-mail: ast.doctor@gmail.com <i>Assistant. Department of pediatric surgery. Tashkent pediatric medical institute. 223, Bogishamol, Tashkent, Uzbekistan. 100140. Tel/fax: +99 (871) 2603241. E-mail: ast.doctor@gmail.com</i>
АБДУЛЛАЕВ Зафар Бобирович <i>ABDULLAEV</i> <i>Zafar Bobirovich</i>	Ассистент кафедры факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института <i>Assistant. Department of pediatric surgery. Tashkent pediatric medical institute</i>
САНГИНОВ Шамсулло Абдуманнонович <i>SANGINOV</i> <i>Shamsullo Abdumannonovich</i>	Магистр 3-го курса кафедры факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института <i>3d year of master degree. Department of pediatric surgery. Tashkent pediatric medical institute</i>

Для корреспонденции: Агзамходжаев Саиданвар Талатович, ассистент кафедры факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института, Адрес: Республика Узбекистан, 100140, город Ташкент, ул. Богишамол, д. 223. Телефон/факс: +99 (871) 2603241

For correspondence: Agzamkhodjaev Saidanvar Talatovich – assistant Department of pediatric surgery. Tashkent pediatric medical institute, address: Republic of Uzbekistan, 100140, Tashkent city, Boghishamol, 223, tel/fax: +99 (871) 2603241

Для цитирования: Бекназаров Ж.Б., Агзамходжаев С.Т., Абдуллаев З.Б., Сангинов Ш.А. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННОГО ГИДРОНЕФРОЗА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018;8 (1): 31-35 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-31-35.

For citation: Djumanazar B. Beknazarov, Saidanvar D. Agzamkhodjaev, Zafar B. Abdullaev, Shamsullo A. Sanginov RESULTS OF CONGENITAL HYDRONEPHROSIS SURGICAL CORRECTION IN INFANTS Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2018;8 (1): 31-35 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-31-35. (In Russian)

Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Батаев С.М., Абдуразаков М.А.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВАЗОРЕНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ

Кафедра детской хирургии и НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
Детская городская клиническая больница №13 им. Н. Ф. Филатова, Москва, Россия

Razumovsky A.Y., Alkhasov A.B., Bataev S.M., Abdurazakov M.A.

SURGICAL TREATMENT OF VASORENAL HYPERTENSION IN CHILDREN

Pediatric department and Pediatric Surgery Research Institute of Pirogov Russian National Research Medical University;
Filatov Pediatric Municipal Clinical Hospital No. 13, Moscow, Russia

Резюме

Цель исследования: оценка результатов хирургического лечения детей с вазоренальной гипертензией.

Материалы и методы. С 1999-го по 2015 г. было оперировано 11 пациентов с реноваскулярной гипертензией. Из них 9 мальчиков и 2 девочки. Возраст больных колебался от 5 месяцев до 14 лет. Вес – от 4,6 до 40 кг. У всех детей были высокие цифры артериального давления (от 130/80 до 250/120 мм рт. ст.), несмотря на проводимую антигипертензивную медикаментозную терапию.

Результаты. 10 пациентам была выполнена пластика почечных артерий, как с односторонним поражением (6), так и с двусторонним (4). В 10 случаях в качестве трансплантата была взята внутренняя подвздошная артерия, в двух – большая подкожная вена бедра. Реимплантация почечной артерии была выполнена у 1 ребенка. В группе имеется один пациент с синдромом средней аорты (ССА) и выраженной гипоплазией почечных артерий. Ему выполнено только протезирование брюшного отдела аорты. Во всех случаях отмечался положительный результат в виде нормализации цифр артериального давления (АД) до полной отмены антигипертензивных препаратов (в 7 случаях) либо значительным снижением дозировки препарата (4 пациента).

Выводы. Хирургическое лечение является основным методом в лечении детей с реноваскулярной гипертензией. Использование внутренней подвздошной артерии в качестве трансплантата имеет хорошие ранние и отдаленные послеоперационные результаты. При двустороннем поражении возможно использование внутренней подвздошной артерии и большой подкожной вены бедра.

Ключевые слова: стеноз почечной артерии, вазоренальная гипертензия, пластика почечной артерии

Abstract

Purpose. To estimate the results of surgical treatment of children with vasorenal hypertension.

Materials and methods. 11 patients with renovascular hypertension were operated from 1999 to 2015 with 9 boys and 2 girls among them. Their age varied from 5 months to 14 years old. Their weight was 4.6 kg to 40 kg. All children had high blood pressure values (130/80 to 250/120 mmHg) in spite of antihypertension drug therapy given.

Results. 10 patients had plasty of renal arteries affected both unilaterally (6) and bilaterally (4). An internal iliac artery was taken as a transplant in 10 cases whereas the great saphenous iliac vein was used in 2 cases. 1 child had undergone reimplantation of the renal artery. One patient in the group had the middle aortic syndrome (MAS) and pronounced hyperplasia of the renal arteries. Only abdominal aortic repair was performed in this case. In all cases a positive result was noted in the form of normalization of arterial blood pressure values until the complete withdrawal of antihypertensive agents (in 7 cases) or significant dosage reduction (4 patients).

Conclusions. Surgery is the basic method in the treatment of children with renovascular hypertension. Using the internal iliac artery as a transplant is accompanied with good early and remote postoperation results. The internal iliac artery and great saphenous vein can be used in a bilateral lesion.

Key words: renal artery stenosis, vasorenal hypertension, renal artery plasty

Введение

Реноваскулярная гипертензия (РВГ) возникает вследствие одно- или двустороннего стеноза почечных артерий или их сегментарных ветвей и приводит к тяжелому и стойкому повышению артериального давления. По данным различных авторов, среди всех случаев артериальной гипертензии у детей в 5–10% случаев причиной является стеноз почечных артерий [1, 2]. В некоторых случаях стеноз почечных артерий может сочетаться с патологией других крупных артериальных стволов (грудного или брюшного отдела аорты, чревного ствола, сонных артерий, подвздошных артерий) [3, 4]. Диагноз длительное время может оставаться неустановленным, что связано с нераспространенностью измерения артериального давления у детей при осмотре, а также с поздними клиническими проявлениями.

Дети с вазоренальной гипертензией трудно поддаются медикаментозной терапии, требуя назначения трех и более антигипертензивных препаратов, но адекватно контролировать артериальное давление все равно не удается [5].

В диагностике вазоренальной гипертензии успешно используют ультразвуковое исследование, нефросцинтиграфию, КТ или МРТ с внутривенным контрастным усилением. Наиболее информативным методом считается ангиография с определением уровня ренина из почечных вен [2, 4].

Дети с вазоренальной гипертензией нуждаются в комплексном медикаментозном, эндоваскулярном и хирургическом лечении. Основными хирургическими методами являются пластика внутренней подвздошной артерией, большой подкожной веной бедра или синтетическим протезом, реимплантация почечной артерии, аутотрансплантация почки, нефрэктомия [6, 7]. Современный подход в лечении вазоренальной гипертензии у детей обеспечивается командной работой детских сосудистых хирургов, рентгенэндоваскулярных хирургов и педиатров-нефрологов.

Материалы и методы

С 1999-го по 2015 г. в ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова оперировано 11 детей со стенозом почечных артерий. Возраст больных колебался от 5 месяцев до 14 лет. Вес – от 4,6 до 40 кг. АД у всех пациентов было выше нормативных показателей для данной возрастной группы. В среднем цифры артериального давления в дооперационном периоде

были 163/101 мм рт. ст. (130/80–250/120 мм рт. ст.) без консервативной терапии. У 7 пациентов первые клинические проявления были неспецифическими – головные боли, носовые кровотечения, тошнота, рвота, повышение температуры. У 8 из них в анамнезе отмечалось перенесенное ОРВИ в среднем за 5–6 месяцев до госпитализации. У 1 ребенка был установленный диагноз нейрофиброматоз I типа (НФ I). У всех пациентов при обследовании обнаружены вторичные изменения органов, такие как гипертрофические изменения миокарда, ангиопатия сетчатки.

У 5 детей имелся стеноз одной почечной артерии. У 4 детей стеноз обеих почечных артерий. У одного ребенка стеноз с аневризмой почечной артерии единственной левой почки. Также у одного ребенка имелся синдром средней аорты (ССА) с резко гипоплазированными почечными артериями.

4 детям до операции проводились процедуры баллонной дилатации стеноза почечных артерий без положительного эффекта. Остальным детям баллонная дилатация не проводилась.

Диагноз устанавливался на основании комплексного обследования, включавшего сбор анамнеза, физикальное обследование, лабораторные и инструментальные методы исследования: УЗИ почечных сосудов, Эхо-КТ, ЭКГ, сцинтиграфия почек, МСКТ или МРТ брюшной полости с контрастным усилением. Основным и показательным методом исследования стеноза почечных артерий в наших наблюдениях являлась цифровая ангиография.

Это исследование также дополняется взятием крови из обеих почечных вен для определения уровня ренина, который у пациентов с вазоренальной гипертензией значительно повышен.

Обязательным являлась консультация эндокринолога, для исключения феохромоцитомы, гипертиреоза или другой эндокринной патологии, приводящей к артериальной гипертензии.

Техника операции. Все операции выполнялись через срединную лапаротомию. После выделения брюшного отдела аорты и почечных артерий производили тщательную ревизию с целью подтверждения уровня и протяженности стеноза. Далее выполнялся забор внутренней подвздошной артерии, а при двусторонней пластике и большой подкожной вены бедра. После этого на аорту пристеночно накладывали зажим и выполняли проксимальный

анастомоз с аутоотрансплантатом ниже отхождения почечной артерии. Затем резецировали пораженную часть артерии почки и накладывали анастомоз конец-в-конец между трансплантатом и дистальной частью почечной артерии. При реимплантации почечной артерии ее мобилизовали на всем протяжении. Далее резецировали приустьевый участок сужения. Аорту пристеночно отжимали по ее переднебоковой поверхности и формировали анастомоз конец-в-бок (рис. 1). Артерию реимплантировали ниже ее первоначального отхождения непрерывным швом (Prolene 6/0–7/0) под бинокулярным увеличением.

Результаты

Интраоперационных осложнений не было. В среднем время ишемии почки составило 13 минут, а среднее время операции – 160 минут.

Наиболее частой причиной сужения почечных артерий у детей, по данным гистологического заключения, являлась фибромускулярная дисплазия (ФМД), обнаруженная у 8 детей. Шестерым детям с односторонним поражением пластика почечной артерии выполнялась внутренней подвздошной артерией. Трем детям с двусторонним поражением одновременно выполнена ангиопластика с обеих сторон. В двух случаях в качестве трансплантата были взяты внутренняя подвздошная артерия и большая подкожная вена бедра. В третьем случае выполнена пластика почечной артерии внутренней подвздошной артерией с одной стороны и реимплантация почечной артерии с другой. Четвертому ребенку с двусторонним стенозом почечных артерий в связи с тяжелым состоянием и хорошо развитым коллатеральным кровотоком правой почки пластика почечной артерии выполнена только с левой стороны.

Ребенку 4 месяцев жизни с ССА реконструкция почечных артерий была невозможна в связи с резкой гипоплазией почечных артерий. Ему было выполнено протезирование брюшного отдела аорты протезом Gore-Tex.

Ранний послеоперационный период

Среднее время нахождения в ОРИТ составило 10 суток (от 2 до 34 дней). В раннем послеоперационном периоде цифры АД держались в тех же пределах, что и в дооперационном периоде. Периодически отмечалась как гипотензия, которая

корректировалась инфузией коллоидных растворов и назначением кардиотонических препаратов, так и гипертензия, возникавшая, как правило, при возбуждении пациентов, которая контролировалась антигипертензивными препаратами.

У 9 пациентов ранний послеоперационный период протекал без особенностей. Антигипертензивная терапия проводилась в том же объеме, что и до операции, с постепенным снижением дозировки или отменой одного из препаратов. Были переведены в отделение на 1–8-е сутки после операции. Из отделения выписаны на 11–16-е послеоперационные сутки.

У пациента 14 лет, которому выполнена пластика правой почечной артерии внутренней подвздошной артерией и реимплантация левой почечной артерии, в послеоперационном периоде возникло массивное внутрибрюшное кровотечение, потребовавшее повторного оперативного вмешательства через 16 часов. Источником кровотечения являлась культя правой почечной артерии. Образовавшаяся гематома в забрюшинном пространстве сдавила сосудистый трансплантат, что привело к ишемии правой почки. Жизнеспособность последней была сомнительной, однако от нефрэктомии решено было воздержаться. В дальнейшем состояние ребенка оставалось тяжелым за счет тяжелой почечной и печеночной недостаточности и неврологических нарушений. Неоднократно проводились процедуры плазмафереза и гемофильтрации. На 21-е послеоперационные сутки переведен в отделение гемодиализа. Ребенок выписан в удовлетворительном состоянии со стабильными цифрами АД на антигипертензивной терапии под наблюдением нефролога. Через 3 года после операции у ребенка имеется ХПН III степени, отсутствие функции правой почки. СКФ по формуле Шварца – 44 мл/мин., креатинин – 162 мкмоль/л; мочевины – 13 ммоль/л. АД 110/60–120/70 мм рт. ст., контролируемая двумя антигипертензивными препаратами (амлодипин, лозартан).

У другого пациента 2 лет, также с двусторонним стенозом, после пластики левой почечной артерии в раннем послеоперационном периоде на фоне резкого снижения АД отмечалась остановка сердечной и дыхательной деятельности. После реанимационных мероприятий отмечалось восстановление сердечной деятельности. В течение первых двух суток отмечалась тяжелая сердечная недостаточность (ФВ ЛЖ – 23%). Проводилась терапия ле-



Рис. 1. Интраоперационная фотография
Цифрами обозначена почечная вена (1) и аутоартериальный трансплантат (2)

Fig. 1. Intraoperative photograph
The renal vein (1) and autoarterial graft (2) are shown in figures



Рис. 2. 3D-реконструкция КТ через 1 год после пластики левой почечной артерии

1 – аутографт из левой внутренней подвздошной артерии

Fig. 2. 3D reconstruction of CT 1 year following the left renal artery plasty

1 – autograft from the left internal iliac artery

восименданом с положительным эффектом. В последующие дни прогрессировали электролитные и метаболические нарушения, развитие тяжелой неврологической симптоматики в виде постигмической энцефалопатии. Состояние удалось стабилизировать. Был переведен в реабилитационный центр для продолжения неврологической терапии. При контрольном ультразвуковом обследовании



Рис. 3. Ангиография через 1 год после пластики почечных артерий с двух сторон

В качестве трансплантата: 1 – большая подкожная вена бедра и 2 – внутренняя подвздошная артерия

Fig. 3. Angiography made 1 year after the bilateral plasty of renal arteries

Grafts: 1 – the great saphenous vein and 2 – internal iliac artery



Рис. 4. 3D-реконструкция КТ
1 – сосудистый протез брюшного отдела аорты (Gore-Tex № 18)

Fig. 4. 3D reconstruction of CT
1 – vascular implant of the abdominal part of aorta (Gore-Tex №18)

через 2 года отмечен удовлетворительный кровоток в левой почечной артерии. АД 120/70–130/80 мм рт. ст. удалось контролировать двумя антигипертензивными препаратами (амлодипин, лозартан).

Отдаленные результаты

Летальных исходов не было. Ни в одном случае рецидива стеноза сосудистых анастомозов не наблюдалось. В отдаленном послеоперационном периоде все пациенты поступали для контрольного обследования. Критериями эффективности оперативного лечения являлись уровень АД, количество принимаемых антигипертензивных препаратов и данные инструментальных методов исследования.

В среднем через 7 месяцев (от 3 до 12 мес.) у 8 (72,7%) пациентов нормализовалось АД и им удалось отменить антигипертензивные препараты. У 2 пациентов на протяжении 3 лет после операции АД выше нормативных показателей, которое удается контролировать двумя гипотензивными препаратами. Это пациенты с описанными выше осложнениями в раннем послеоперационном периоде.

Удовлетворительное кровоснабжение до капсулы почки, с нормальной скоростью кровотока и индексом резистентности было выявлено при ультразвуковом исследовании. Данные скинтиграфии почек указывали на улучшение накопления и выведение радиофармакологического препарата по сравнению с дооперационным периодом. Удовлетворительное кровоснабжение и функционирование сосудистых трансплантатов подтверждено на КТ и ангиографических исследованиях (рис. 2 и 3).

Ребенку с ССА в возрасте 4 лет повторно выполнено шунтирование аорты в связи с «перерастанием» протеза (рис. 4). При контрольной ангиографии, выполненной через 1 год после второй операции, отмечается удовлетворительно развитое коллатеральное кровоснабжение почек. В настоящий момент ребенок развивается по возрасту, цифры артериального давления выше нормативных показателей, но контролируются медикаментозной терапией.

Обсуждение полученных результатов

Дети со стенозом почечных артерий нуждаются в комплексном хирургическом и медикаментозном лечении. Высокое артериальное давление приводит к нарушению функции, а затем и к необратимым патологическим изменениям «органов-мишеней», таких как сердце (гипертрофия миокарда левого

желудочка с прогрессированием сердечной недостаточности), почки (гломерулосклероз, артериолосклероз, приводящие к хронической почечной недостаточности), головной мозг (прогрессирование энцефалопатии, геморрагические инсульты) [2, 3]. Хирургическое лечение является основным методом, позволяющим либо полностью излечить пациента, либо существенно улучшить эффективность проводимой медикаментозной терапии, предотвратив тем самым развитие тяжелых осложнений [1–4].

Метод хирургического лечения выбирается индивидуально, в зависимости от локализации, протяженности и степени сужения, а также от возраста и состояния ребенка.

В последние десятилетия в лечении РВГ у детей в случае непротяженных одиночных стенозов, не затрагивающих устье почечной артерии, с успехом применяется баллонная ангиопластика. Также применяется при стенозе сегментарных ветвей почечной артерий, при котором, если не использовать этот метод, требуется геминефрэктомия [6]. Стентирование почечных артерий у детей применяется редко в связи с частыми рецидивами стеноза, возникающей вследствие гиперплазией интимы сосуда [8], что существенно осложняет последующую ангиопластику.

Баллонная дилатация имеет низкую эффективность при протяженных и множественных стенозах, а также стенозах, захватывающих устье почечных артерий [6]. Также баллонная дилатация неэффективна при экстраорганном сдавлении почечных артерий. В нашей группе больных был один ребенок с тяжелой реноваскулярной гипертензией, обусловленной двусторонним стенозом почечных артерий, у которого в анамнезе были три перенесенные процедуры баллонной ангиопластики без положительного эффекта. Интраоперационно в парааортальной области было обнаружено объемное образование, которое прорастало и стенозировало обе почечные артерии. Объемное образование было полностью удалено. Выполнена пластика обеих почечных артерий внутренней подвздошной артерией и большой подкожной веной бедра. Через 6 месяцев после операции ребенок с нормальными показателями АД без использования медикаментозной терапии.

При локальном стенозе устья почечной артерии лучше всего выполнять ее реимплантацию в аорту с иссечением стенозированного участка [3, 7]. Важным моментом является хорошая мобилизация по-

чечной артерии, позволяющая выполнить анастомоз без натяжения. Данный метод относительно простой и практически не имеет осложнений в отдаленном послеоперационном периоде. В нашей группе был один ребенок с данным вариантом стеноза.

При протяженных или множественных сегментарных стенозах, а также при аневризмах почечной артерии показана ее пластика [3, 4]. Длительный период большая подкожная вена бедра широко использовалась в качестве трансплантата. Исследования Stanley с соавт. [9] доказали возникновение аневризматической трансформации венозной вставки в 20% случаев, что и послужило основанием к ограничению этого метода. Однако в других крупных исследованиях это осложнение возникало гораздо реже, примерно в 9% [10], либо не возникало вовсе [11]. Скорее всего, такая разница связана с тем, что нет четкого определения аневризмы аутовенозной вставки, так как некоторая ее дилатация вполне закономерна под воздействием высокого артериального давления. Данный метод использовался нами дважды, при одномоментной коррекции двустороннего стеноза и вместе с внутренней подвздошной артерией. При контрольных обследованиях через 8 и 13 лет после операции изменений со стороны трансплантата не наблюдали. Среди других осложнений этой методики отмечают тромбоз, который возникает в 3,5% случаев и стеноз анастомоза в 2–3% случаев [4].

Пластика патологического отдела внутренней подвздошной артерией – один из наиболее распространенных методов реконструкции. Низкий риск осложнений, характерный для аутовенозных вставок, а также способность расти вместе с ребенком в отличие от синтетического протеза делают этот метод наиболее предпочтительным в детском воз-

расте [3, 9, 10, 11]. В нашем исследовании данный метод использован в 10 случаях.

В крупном исследовании Stanley с соавт. [7], в котором проводился анализ лечения 97 пациентов, улучшение состояния после оперативного лечения отмечали в 97% случаев. В 70% случаев больные полностью считались излеченными. В 27% случаев констатировали улучшение состояния и лишь в 3% не имели позитивных изменений в показателях АД после хирургического вмешательства. Однако 19 пациентов (20% случаев) в отдаленные сроки после операции потребовали повторного оперативного вмешательства в связи с рецидивом стеноза. В других исследованиях получены схожие результаты [10–13]. В анализируемой нами группе у 8 пациентов (72,7% случаев) удалось полностью отменить гипотензивные препараты с нормализацией показателей АД. У 3 пациентов (27,3% случаев) имеется улучшение – артериальное давление адекватно контролируется медикаментозной терапией, отсутствуют гипертонические кризы. Повторных оперативных вмешательств им не выполняли.

Выводы

Хирургическое лечение является основным методом в лечении детей с реноваскулярной гипертензией, которая позволяет в 72,7% случаев избавить пациента от использования антигипертензивных препаратов.

Использование внутренней подвздошной артерии в качестве трансплантата имеет хорошие ранние и отдаленные послеоперационные результаты.

При двустороннем поражении возможно использование в качестве аутотрансплантата внутренней подвздошной артерии и большой подкожной вены бедра.

Литература

1. *Wyszynska T., Cichocka E., Wieteska-Klimczak A., Jobs K., Januszewicz P.* A single pediatric center experience with 1025 children with hypertension. *Acta Paediatr* 1992; 81: 244–46.
2. *Tullus K., Brennan E., Hamilton G., Lord R., McLaren C. A., Marks S. D., Roebuck D. J.* Renovascular hypertension in children. *Lancet* 2008; 371: 1453–63.
3. *Белов Ю. В., Степаненко А. Б., Косенков А. Н.* Хирургия вазоренальной гипертензии. М.: МИА, 2007.
4. *Разумовский А. Ю., Ханвердиев Н. А.* Стеноз почечных артерий у детей: диагностика и хирургические методы лечения // *Детская хирургия*. 2009; №4: 40–44.
5. *Humbert J., Roussey-Kesler G., Guerin P., LeFrançois T., Connault J., Chenouard A.* Diagnostic and medical strategy for renovascular hypertension: report from a monocentric pediatric cohort. *Eur J Pediatr* 2015; 174 (1):23–32. DOI: 10.1007/s00431-014-2355-x.

6. *Shroff R., Roebuck D.J., Gordon I., Davies R., Stephens S., Marks S. et al.* Angioplasty for renovascular hypertension in children: 20-year experience. *Pediatrics* 2006; 118: 268–275.
7. *Stanley J.C., Criado E., Upchurch G.R., Brophy P.D., Cho K.J., Rectenwald J.E. et al.* Pediatric renovascular hypertension: 132 primary and 30 secondary operations in 97 children. *J. Vasc. Surg.* 2006; 44 (6):1219–29. DOI: 10.1016/j.jvs.2006.08.009.
8. *McLaren C. A., Roebuck D.J.* Interventional radiology for renovascular hypertension in children. *Tech VascIntervRadiol.* 2003; 6:150–57.
9. *Stanley J.S., Ernst C.B., Fry W.J.* Fate of 100 aortorenal vein grafts: characteristics of late graft expansion, aneurismal dilatation, and stenosis. *Surgery.* 1973; 74: 931–944.
10. *Sandmann W., Dueppers P., Pourhassan S., Voiculescu A., Klee D., Balzer K.M.* Early and long-term results after reconstructive surgery in 42 children and two young adults with renovascular hypertension due to fibromuscular dysplasia and middle aortic syndrome. *Eur J VascEndovasc Surg.* 2014; 47 (5):509–16. DOI: 10.1016/j.ejvs.2013.12.012.
11. *Stadermann M.B., Montini G., Hamilton G., Roebuck D.J., McLaren C. A., Dillon M.J. et al.* Results of surgical treatment for renovascular hypertension in children: 30-year single-centre experience. *Nephrol Dial Transplant.* 2010; 25 (3):807–813. DOI: 10.1093/ndt/gfp537.
12. *Lacombe M.* Surgical treatment of renovascular hypertension in children. *Eur J VascEndovascSurg.* 2011;41:770–7. DOI: 10.1016/j.ejvs.2011.02.023.
13. *Kimura H., Sato O., Deguchi J.O., Miyata T.* Surgical treatment and long-term outcome of renovascular hypertension in children and adolescents. *Eur J VascEndovasc Surg.* 2010;39 (6):731–737. DOI: 10.1016/j.ejvs.2010.03.019.

References

1. *Wyszynska T., Cichocka E., Wieteska-Klimczak A., Jobs K., Januszewicz P.* A single pediatric center experience with 1025 children with hypertension. *ActaPaediatr*1992; 81: 244–46.
2. *Tullus K., Brennan E., Hamilton G., Lord R., McLaren C. A., Marks S.D., Roebuck D.J.* Renovascular hypertension in children. *Lancet.* 2008; 371: 1453–63.
3. *Belov Yu. V., Stepanenko A. B., Kosenkov A. B.* Surgery of renal artery stenosis. M.: MIA, 2007. (in Russian)
4. *Razumovsky A. Yu., Khanverdiev N.A.* Renal artery stenosis: diagnostic and surgical treatment. *Detskaya Chirurgiya.* 2009; 4: 40–44. (in Russian)
5. *Humbert J., Roussey-Kesler G., Guerin P., LeFrançois T., Connault J., Chenouard A.* Diagnostic and medical strategy for renovascular hypertension: report from a monocentric pediatric cohort. *Eur J Pediatr*2015; 174 (1):23–32. DOI: 10.1007/s00431-014-2355-x.
6. *Shroff R., Roebuck D.J., Gordon I., Davies R., Stephens S., Marks S. et al.* Angioplasty for renovascular hypertension in children: 20-year experience. *Pediatrics* 2006; 118. 268–275.
7. *Stanley J.C., Criado E., Upchurch G.R., Brophy P.D., Cho K.J., Rectenwald J.E. et al.* Pediatric renovascular hypertension: 132 primary and 30 secondary operations in 97 children. *J. Vasc. Surg.* 2006; 44 (6):1219–29. DOI: 10.1016/j.jvs.2006.08.009.
8. *McLaren C.A., Roebuck D.J.* Interventional radiology for renovascular hypertension in children. *Tech VascIntervRadiol*2003; 6:150–57.
9. *Stanley J.S., Ernst C.B., Fry W.J.* Fate of 100 aortorenal vein grafts: characteristics of late graft expansion, aneurismal dilatation, and stenosis. *Surgery* 1973; 74: 931–944.
10. *Sandmann W., Dueppers P., Pourhassan S., Voiculescu A., Klee D., Balzer K.M.* Early and long-term results after reconstructive surgery in 42 children and two young adults with renovascular hypertension due to fibromuscular dysplasia and middle aortic syndrome. *Eur J VascEndovasc Surg.* 2014; 47 (5):509–16. DOI: 10.1016/j.ejvs.2013.12.012.
11. *Stadermann M.B., Montini G., Hamilton G., Roebuck D.J., McLaren C. A., Dillon M.J. et al.* Results of surgical treatment for renovascular hypertension in children: 30-year single-centre experience. *Nephrol Dial Transplant.* 2010; 25 (3):807–813. DOI: 10.1093/ndt/gfp537.
12. *Lacombe M.* Surgical treatment of renovascular hypertension in children. *Eur J VascEndovasc Surg.* 2011;41:770e7. DOI: 10.1016/j.ejvs.2011.02.023.
13. *Kimura H., Sato O., Deguchi J.O., Miyata T.* Surgical treatment and long-term outcome of renovascular hypertension in children and adolescents. *Eur J VascEndovasc Surg.* 2010;39(6):731-737. DOI: 10.1016/j.ejvs.2010.03.019

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

<p>РАЗУМОВСКИЙ Александр Юрьевич RAZUMOVSKY Alexander Yurievich</p>	<p>Доктор медицинских наук, проф., зав. каф. детской хирургии ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Член-корреспондент Академии наук РФ. Москва, РФ, 117997, ул. Островитянова, д. 1. E-mail: 1595105@mail.ru <i>Doctor of Medical Sciences, professor. Academician of the Academy of Sciences of the Russian Federation. Moscow, Russia, 117997, Ostrovitanova st., 1. E-mail: 1595105@mail.ru</i></p>
<p>АЛХАСОВ Абдуманав Басирович ALKHASOV Abdumanap Basirovich</p>	<p>Доктор медицинских наук, проф. каф. детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Москва, РФ, 117997, ул. Островитянова, д. 1. E-mail: 7111957@mail.ru <i>Doctor of Medical Sciences, professor of the Pirogov's National University. Moscow, Russia, 117997, Ostrovitanova st., 1. E-mail: 7111957@mail.ru</i></p>
<p>БАТАЕВ Саидхасан Магомедович BATAEV Saidkhasan Magomedovich</p>	<p>Доктор медицинских наук, зав. отделением торакальной и абдоминальной хирургии НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Москва, 123317, Москва, Шмитовский проезд, 29. E-mail: khassan-2@yandex.ru. Телефон: +7 (499) 259-62-75 <i>Dr.Sci (med), head of Department of the thoracic and abdominal surgery, Pirogov's National University of Medical Research, Moscow, Russia. 123317, Shmitovskiy proezd, 29. E-mail: khassan-2@yandex.ru. Phone: +7 (499) 259-62-75</i></p>
<p>АБДУРАЗАКОВ Магомед Абдуразакович ABDURAZAKOV Magomed Abdurazakovich</p>	<p>Ординатор кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Минздрава России. Москва, РФ, 117997, ул. Островитянова, д. 1. E-mail: walk_man7@mail.ru <i>Resident of the Department of the Children's Surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University. Moscow, Russia, Ostrovitanova st., 1. E-mail: walk_man7@mail.ru</i></p>

Для корреспонденции: Абдуразаков Магомед Абдуразакович ординатор кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Минздрава России. Москва, РФ, 117997, ул. Островитянова, д. 1. E-mail: walk_man7@mail.ru

For correspondence: Abdurazakov Magomed Abdurazakovich resident of the Department of the Children's Surgery of the National University of Medical Research. Moscow, Russia, Ostrovitanova st., 1. E-mail: walk_man7@mail.ru

Для цитирования: Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Батаев С.М., Абдуразаков М.А. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВАЗОРЕНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018;8 (1): 36-43 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-36-43.

For citation: Razumovsky A. Y., Alkhasov A. B., Bataev S. M., Abdurazakov M. A. SURGICAL TREATMENT OF VASORENAL HYPERTENSION IN CHILDREN Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2018;8 (1): 36-43 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-36-43. (In Russian)

Миронов П.И.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ СБАЛАНСИРОВАННЫМИ И НЕСБАЛАНСИРОВАННЫМИ РАСТВОРАМИ ПРИ СЕПСИСЕ У ДЕТЕЙ

ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Уфа

Mironov P.I.

COMPARATIVE EVALUATION OF CLINICAL EFFECTIVENESS OF THE INFUSION THERAPY WITH BALANCED AND UNBALANCED SOLUTIONS IN SEPSIS IN CHILDREN

Bashkir State Medical University, Ufa

Резюме

Целью исследования являлась сравнительная оценка клинической эффективности волемического возмещения при сепсисе у детей с использованием сбалансированных и несбалансированных инфузионных сред.

Методы. Дизайн – проспективное, наблюдательное, контролируемое, одноцентровое исследование. В разработку включено 35 детей. Пациенты в зависимости от использования базовой инфузионной среды разделены на две группы: контрольная (n=20) – на основе раствора Рингера, основная группа (n=15) – Стерофундин изотонический. Тактика стартовой инфузионной терапии и интенсивной терапии сепсиса была сопоставимой в обеих группах больных. Оценка клинической эффективности осуществлялась на основании динамики оценки по шкале PELOD, длительности инотропной поддержки, длительности лечения, летальности, мониторинга физиологических переменных.

Результаты. Через 24 часа интенсивной терапии тяжесть состояния больных, оцениваемая по шкале PELOD, является сопоставимой у сравниваемых групп детей, у пациентов основной группы менее часто встречались в процессе лечения проявления острого почечного повреждения, была сокращена длительность инотропной поддержки и уменьшились сроки госпитального лечения.

Вывод. Использование сбалансированных растворов в программе инфузионной терапии детей с сепсисом не ассоциировано с изменениями летальности и длительности проведения ИВЛ, но способно сократить частоту эпизодов острого повреждения почек и длительность инотропной поддержки.

Ключевые слова: дети; сепсис; инфузионная терапия; сбалансированные растворы

Abstract

The purpose of the study was to provide for comparative evaluation of clinical effectiveness of volemic reimbursement in children suffering from sepsis when using balanced and unbalanced infusion media.

Methods. This was a prospective, observational, controlled and single center study. 35 children were included into the development. Depending on the use of basic infusion medium, the children were divided into two groups such as the control group (n=20) with Ringer's solution and the basic group (n=15) with Sterofunding Isotonic. The tactics of initial infusion therapy and intensive therapy of sepsis was comparable between the two groups. The clinical effectiveness was evaluated based on estimation dynamics using the PELOD scale, inotropic support duration, therapy duration, lethality, and monitoring of physiological variables.

Results. In 24 hours of intensive therapy, PELOD- estimated severity of patients' conditions is comparable between the groups. Children of the basic group had less frequent signs of acute renal failure, decreased duration of inotropic support and reduced hospital treatment duration.

Conclusion. The use of balanced solutions applied during the infusion therapy of children suffering from sepsis is not associated with the variations in lethality and ALV duration. However, it can reduce the frequency of acute renal failures and inotropic support duration.

Key words: children; sepsis; infusion therapy; balanced solutions

Введение

Улучшение диагностики и повышение эффективности лечения детей сепсисом остается актуальной проблемой медицины критических состояний [1]. Одним из основных и ответственных компонентов интенсивной терапии сепсиса является инфузионная терапия. Несмотря на то что данный метод лечения пациентов, находящихся в отделениях интенсивной терапии (ОИТ), давно и широко используется, до сих пор остается множество неразрешенных вопросов, связанных с непосредственной реализацией программ волемиического возмещения. Наиболее обсуждаемым в последнее время является вопрос выбора приемлемой базовой инфузионной среды [2–6].

Европейский консенсус по интраоперационной инфузионной терапии еще в 2011 году заключил, что раствор для интраоперационного возмещения жидкости должен иметь осмолярность и концентрацию натрия хлорида, близкую к плазме крови, а также содержать щелочной буфер [2]. А недавние рекомендации немецкого общества анестезиологов подтвердили целесообразность данной тактики волемиического возмещения при проведении оперативного вмешательства у ребенка [3]. Причем данная концепция поддерживается и отечественными авторами [4].

В то же время обсуждение этого постулата не нашло достаточного отражения в работах, посвященных тактике инфузионной терапии при сепсисе у детей. Существуют лишь единичные публикации, указывающие на возможную целесообразность подобного подхода у данного контингента больных [5, 6].

Целью нашего исследования являлась сравнительная оценка клинической эффективности волемиического возмещения при сепсисе у детей с использованием сбалансированных и несбалансированных инфузионных сред.

Материал и методы

Дизайн исследования – проспективное, наблюдательное, контролируемое, одноцентровое исследование. Критерии включения – дети в возрасте от 2 месяцев до 14 лет с диагнозом сепсис, поступившие в клинику за период с февраля 2016 года по июль 2017 года. Критерий исключения – врожденный порок сердца, шок от других причин, терминальная стадия другого заболевания, множественные врожденные пороки развития.

В разработку включено 35 детей. Мальчиков – 21, девочек – 14. Средний возраст пациентов составил $50,3 \pm 58,9$ месяцев. Их исходная оценка по шкале PELOD – $8,75 \pm 4,6$ баллов. Причиной сепсиса у 18 (51,42%) детей являлась пневмония, инфекция подкожной клетчатки и костей – у 5 (14,29%) пациентов, аппендикулярный перитонит – у 4 (11,43%), уроинфекция – у 2 детей (5,71%), менингит – у 2 (5,71%), прочие причины – 4 ребенка (11,43%).

Пациенты в зависимости от использования базовой инфузионной среды разделены на две группы – группа сравнения ($n=20$), где основу волемиического возмещения составил раствор Рингера, и основная группа ($n=15$), базовый раствор для волемиического возмещения – Стерофундин изотонический фирмы ООО «Гематек» (Россия). Тактика стартовой инфузионной терапии и интенсивной терапии сепсиса была сопоставимой в обеих группах больных. Базовые клинические характеристики сравниваемых групп детей представлены в таблице 1.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о сопоставимости клинико-демографических характеристик у исследуемых групп детей.

Сепсис определялся на основании рекомендаций консенсуса «сепсис-3» [1]. Наличие органной дисфункции и ее выраженность оценивалась по шкале PELOD. Оценка клинической эффективности осуществлялась на основании динамики оценки по шкале PELOD, длительности инотропной поддержки, длительности лечения, летальности, мониторинга физиологических переменных (среднее артериальное давление (САД), центральное венозное давление (ЦВД)). Физиологические переменные и лабораторные тесты определялись в течение первых 24 часов с момента поступления пациента в стационар.

Статистическая обработка результатов проводилась в операционной среде Windows 7 с использованием статистической программы «STATISTICA 6.0». Количественные данные были представлены в виде среднеарифметической (M) и стандартного отклонения (SD). При обработке результатов использовались методы непараметрической статистики. Достоверность различий количественных показателей между группами оценивалась по критерию Манна-Уитни. Статистически значимыми считались различия при показателях $p < 0,05$.

Таблица 1. Исходная характеристика пациентов сравниваемых групп**Table 1.** Initial characteristics of patients between the compared groups

Данные	Группа сравнения (n=20)	Основная группа (n=15)	P
Возраст (месяцы)	50,35±18,99	66,60±17,84	0,19
Пол (м:ж)	12:8	9:6	0,45
Вес (кг)	17,27±11,89	24,8±11,67	0,21
Рост (м)	0,92±0,36	1,07±0,39	0,23
Индекс массы тела (кг/м ²)	17,90±4,73	17,83±5,96	0,97
PELOD (баллы)	8,75±0,86	8,20±2,44	0,85
Исходное САД (мм рт.ст.)	65,30±19,98	66,42±21,88	0,95

Таблица 2. Клиническая эффективность результатов лечения у сравниваемых групп**Table 2.** Clinical effectiveness of treatment results between the compared groups

Переменные	Группа сравнения (n=20)	Основная группа (n=15)	P
ЦВД 6 часов (см вод. ст.)	9,07±3,41	9,15±3,10	0,94
ЦВД 24 часа (см вод. ст.)	10,13±3,32	9,86±3,21	0,82
САД 6 часов (мм рт. ст.)	72,95±13,16	75,87±10,87	0,49
САД 24 часа (мм рт. ст.)	75,02±9,76	79,55±7,02	0,22
ВЕ 6 часов	-3,65±1,14	2,46±1,07	0,001
ВЕ 24 часа	-1,18±0,65	3,36±1,20	0,002
Объем инфузии за 6 часов (мл/кг)	91,83±33,93	76,73±25,03	0,2
Объем инфузии за 24 часа (мл/кг)	171,32±49,49	245,63±73,17	0,06
Диурез за 6 часов (мл/кг/час)	1,08±0,28	1,09±0,31	0,67
Диурез за 24 часа (мл/кг/час)	1,36±0,18	1,08±0,22	0,16
PELOD 24 часа (баллы)	6,21±1,36	6,17±0,84	0,26
Длительность инотропной поддержки (сутки)	2,3±0,06	2,0±0,04	0,01
ИВЛ (n,%)	10 (50%)	6 (40%)	0,4
Дни без ИВЛ	16,80±7,62	18,17±8,61	0,8
Острое почечное повреждение (n,%)	5 (25%)	3 (20%)	0,038
Длительность лечения в ОИТ (сутки)	7,4±1,4	7,8±1,2	0,2
Госпитальное лечение (сутки)	21,1±1,8	18,1±2,3	0,07
Летальность 28 суток (n,%)	3, 150%	2, 13,3%	0,8

Результаты и их обсуждение

Сравнительный анализ результатов лечения детей по выделенным нами конечным точкам представлен в таблице 2.

Представленные в таблице 2 данные указывают на то, что через 24 часа интенсивной терапии тяжесть состояния больных, оцениваемая по шкале PELOD, является сопоставимой у сравниваемых групп детей, так же как их гемодинамический профиль, объем инфузионной терапии и темп диуреза. Однако использование в качестве базисного инфузионного раствора сбалансированных кристаллоидов приводило уже к шестому часу волемического возмещения к менее значимому дефициту оснований. Кроме того, у пациентов основной группы реже встречались в процессе лечения проявления острого почечного повреждения, была сокращена длительность инотропной поддержки. Уровень 28-дневной летальности в сравниваемых группах больных не различался.

Известно, что волемическая нагрузка является одним из основных моментов интенсивной терапии сепсиса. Она способна восстановить объем внутрисосудистой жидкости, что может привести к улучшению перфузии и насыщения кислородом тканей, увеличить клиренс лактата и снизить потребность в вазопрессорной терапии [7–9].

Однако появляются доказательства того, что выбор базовой инфузионной среды может быть связан с некоторыми относительно неблагоприятными эффектами [10–14]. Наше исследование показало, что использование сбалансированных кристаллоидных растворов улучшает кислотно-основное состояние, при этом отмечается тенденция к снижению длительности использования инотропных препаратов и частоты проявлений признаков острого почечного повреждения через сутки ин-

тенсивной терапии. В то же время нами не выявлено значительной разницы в количестве дней ИВЛ у сравниваемых групп больных и длительности лечения в ОИТ. Хотя у пациентов основной группы намечалась тенденция к сокращению сроков госпитального лечения.

Наша работа имела некоторые ограничения, такие как небольшой объем выборки и отсутствие рандомизации. В целом она позволяет предполагать, что использование сбалансированного солевого раствора для инфузионной терапии не влияет на летальность и сроки лечения пациентов с сепсисом как в ОИТ, так и госпитального лечения, но способна улучшить метаболический статус ребенка в острый период заболевания. Эти находки практически соответствуют выводам авторов, указывающих, что использование сбалансированных растворов способствует улучшению клиренса лактата и снижению потребности в вазопрессорах [15–16]. Все это свидетельствует о том, что следует более тщательно изучить клинические эффекты применения сбалансированных солевых инфузионных сред в программе волемического возмещения у пациентов с сепсисом в педиатрических ОИТ.

Выводы

1. Использование сбалансированных растворов в программе инфузионной терапии у детей с сепсисом не ассоциировано с изменениями летальности, длительностью проведения ИВЛ и сроками лечения.

2. Использование сбалансированных растворов в программе инфузионной терапии у детей с сепсисом ассоциировано с сокращением частоты эпизодов острого повреждения почек и длительностью инотропной поддержки.

Литература

1. Singer M., Deutschman C.S., Seymour C.W. et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) // JAMA. 2016, 315:- 801–816.
2. Sümpelmann R., Becke K., Crean P. et al. European consensus statement for intraoperative fluid therapy in children. Eur. J. Anaesthesiol 2011; 28: 637–639.
3. Perioperative intravenous fluid therapy in children: guidelines from the Assotiation of the Scientific Medical Societies in German // Pediatric Anesthesia 2017. 27: 10–18.
4. Александрович Ю.С., Воронцова Н.Ю., Гребенников В.А. и др. Рекомендации по проведению инфузионно-трансфузионной терапии у детей во время хирургических операций; www/babyanesthesia.ru.

- [Aleksandrovich Yu.S., Voroncova N. Yu., Grebennikov V.A. i dr. Rekomendacii po provedeniyu infuzionno-transfuzionnoj terapii u detej vo vremya hirurgicheskikh operacij; www/babyanesthesia.ru. (in Russian)]
5. Raghunathan K., Shaw A., Nathanson B. Association Between the Choice of IV Crystalloid and In-Hospital Mortality Among Critically ill Adults with Sepsis // Crit Care Med 2014; 42:1585–1591.
 6. Samransamruajki R., Saelim K., Hantragoo S. A comparison of NSS vs balanced salt solution as a fluid resuscitation and impact of fluid balance on clinical outcomes in pediatric septic shock // Crit Care Shock (2017) 20:68–7.
 7. Myburgh J., McIntyre L. New insights into fluid resuscitation // Intensive Care Med 2013;39:998–1001.
 8. Oliveira C.F., Nogueira de Sá F.R., Oliveira D.S. et al. Time-and Fluid sensitive resuscitation for hemodynamic support of children in septic shock: barriers to the implementation of the American College of Critical Care Medicine/ Pediatric Advanced Life Support Guidelines in a pediatric intensive care unit in a developing world // PediatrEmerg Care 2008;24:810–5.
 9. Long E., Duke T. Fluid resuscitation therapy for paediatric sepsis // J Paediatr Child Health 2016;52:141–6.
 10. Schultz M.J. Balancing between benefit and harm-what is the best solution in fluid resuscitation? // Crit Care Med 2015;43: e26–7.
 11. Myburgh J.A., Mythen M.G. Resuscitation Fluids // N Engl J Med 2013;369:2462–3.
 12. Handy J.M., Soni N. Physiological effects of hyperchloraemia and acidosis // Br J Anaesth. 2008;101:141–50.
 13. Madhusudan P., Tirupakuzhi Vijayaraghavan B.K., Cove M.E. Fluid resuscitation in sepsis: Reexamining the paradigm // Biomed Res Int 2014;2014: 984082.
 14. Marik P., Bellomo R. A rational approach to fluid therapy in sepsis // Br J Anaesth 2016;116: 339–49.
 15. Dellinger R.P. Crystalloids for fluid resuscitation in sepsis: where is the balance? // Ann Intern Med 2014;161:372–3.
 16. Shaw A.D., Raghunathan K., Peyerl F.W., Munson S.H., Paluszkiwicz S.M., Schermer C.R. Association between intravenous chloride load during resuscitation and in-hospital mortality among patients with SIRS // Intensive Care Med 2014;40:1897–905.

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

МИРОНОВ
Петр Иванович
Petr I. MIRONOV

Доктор медицинских наук., профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВОБГМУ, г. Уфа; домашний адрес: 450073, г. Уфа, ул. Набережная р. Уфы, д. 3, кв. 119. E-mail: mironovpi@mail.ru
Dr.Sci (med), professor, Department of Anaesthesiology and Reanimatology, Bashkortostan State Medical University, Ufa. E-mail: mironovpi@mail.ru

Для корреспонденции: Миронов Петр Иванович, д.м.н., профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии с курсом ИДПОФ ГБОУ ВОБГМУ, г. Уфа, e-mail: mironovpi@mail.ru

For correspondence: Petr I. Mironov, Dr.Sci (med), Professor, Department of Anaesthesiology and Reanimatology, Bashkortostan State Medical University, Ufa, e-mail: mironovpi@mail.ru

Для цитирования: Миронов П.И.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ СБАЛАНСИРОВАННЫМИ И НЕСБАЛАНСИРОВАННЫМИ РАСТВОРАМИ ПРИ СЕПСИСЕ У ДЕТЕЙ
Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8(1): 44-48
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-44-48

For citation: P.I. Mironov

COMPARATIVE EVALUATION OF CLINICAL EFFECTIVENESS OF THE INFUSION THERAPY WITH BALANCED AND UNBALANCED SOLUTIONS IN SEPSIS IN CHILDREN
Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8(1): 44-48
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-44-48

Ерпулёва Ю.В.

ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ У ДЕТЕЙ

Детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского, Москва

Erpuleva Y.V.

PARENTERAL NUTRITION IN CHILDREN

G.N. Speransky Children's Hospital № 9, Moscow

Резюме

Лекция для практикующих врачей, сталкивающихся с вопросами парентерального питания у детей. В лекции рассматриваются основные показания назначения парентерального питания детям. Определяется необходимость назначения всех компонентов парентерального питания – белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов.

Ключевые слова: парентеральное питание, аминокислоты, жировые эмульсии, углеводы, витамины, микроэлементы, критические состояния у детей

Abstract

A lecture for practitioners who come across the issues of parenteral nutrition in children is presented below. The basic indications for parenteral nutrition given to children are considered in the lecture. The necessity of prescribing all parenteral nutritional components such as proteins, fats, carbohydrates, vitamins and microelements is determined.

Key words: parenteral nutrition, aminoacids, fatty emulsions, carbohydrates, vitamins, microelements, critical conditions in children

С позиций современной медицины, актуальность приобретает необходимость своевременного назначения адекватной нутритивной поддержки тяжело больных детей, лишенных по различным причинам возможности проведения естественного перорального питания.

Парентеральное питание (ПП) – назначение и доставка необходимых организму нутриентов, минуя ЖКТ, непосредственно в кровь, путем катетеризации магистральных сосудов и периферических вен. Парентеральное питание используют при невозможности проведения энтерального питания (ЭП). В последние десятилетия использование ПП у детей приобрело огромную популярность и стало одним из главных компонентов интенсивного лечения пациентов в критических состояниях и раннем послеоперационном периоде.

ПП у детей используют в следующих ситуациях:

1. При нефункционирующем ЖКТ;
2. При необходимости временного исключения ЖКТ из пищеварения (например, опасность расхождения швов в раннем послеоперационном периоде);
3. При невозможности полного обеспечения в необходимых нутриентах и энергии адекватным питанием через рот или энтеральный зонд.

На сегодняшний день различают:

- полное ПП – одновременное использование всех макронутриентов;
- дополнительное (смешанное, неполное) ПП – дополнительное использование ПП к проводимому энтеральному питанию.

Парентеральное питание может быть проведено как через катетер в центральной вене (центральное ПП), так и через канюлю, введенную в периферическую вену (периферическое ПП). Режимы периферического ПП оптимально подходят для детей с ожидаемой продолжительностью ПП менее 2 недель. Центральное ПП больше подходит для детей с планируемой продолжительностью более 2 недель.

Дети раннего возраста наиболее чувствительны к недостаточности питания, особенно в критических состояниях, чем дети старшего возраста, что обусловлено более высокими потребностями быстро растущего организма в питательных субстратах (таблица 1).

У детей раннего возраста потребность в белках значимо выше, чем у взрослых, что связано с высокими темпами роста и развития детского организма. Как известно, биологическая ценность

Таблица 1. Рекомендуемые потребности детей в основных нутриентах и энергии (на 1 кг массы тела в сутки) ***Table 1.** Recommended requirement of basic nutrients and energy (per 1 kg of body mass per day) in children*

Возраст ребенка	Белки, г/кг/сут	Жиры, г/кг/сут	Углеводы, г/кг/сут	Энергия, ккал/кг/сут
Новорожденные	1,5–4,0	3–4	18	110–120
С рождения до 1 мес.	1,5–3,0	3–4	18	90–100
До 1 года	1–2,5	3–4	16–18	90–100
1–2 года	1–2	2–3	12–14	75–90
3–6 лет	1–2	2–3	10–12	75–90
7–12 лет	1–2	2–3	Менее 12	60–75
13–18 лет	1–2	2–3	Менее 10	30–60

* Нутритивная поддержка в педиатрии (Б. Колетцко, рекомендации ESPEN, 2005 год) [12]

белка предопределяется отношением количества содержащихся в нем незаменимых аминокислот к общему азоту в 100 г продукта. Для обеспечения нормального роста детям требуется более высокое снабжение организма незаменимыми аминокислотами, чем взрослым. В детском возрасте большее количество аминокислот являются незаменимыми, что отражает недоразвитость ферментов, необходимых для эндогенного белкового синтеза [1–4].

Для ПП детей рекомендуется использовать специализированные растворы аминокислот, наиболее адаптированные по составу незаменимых аминокислот для раннего возраста. При использовании у детей раннего возраста растворов аминокислот, предназначенных для взрослых, у них отмечается недостаточное количество таких аминокислот, как глутамин, валин, серин, тирозин, цистеин, таурин, что негативно сказывается на продолжающемся во время болезни развитии ребенка [1, 5–9].

Следует учитывать, что для детей раннего возраста незаменимой аминокислотой является также гистидин, а для маловесных детей незаменимыми также являются цистеин и тирозин [1, 5, 10–12].

У новорожденных понижена активность фермента фенилаланин-гидроксилазы, обеспечивающего превращение в печени фенилаланина в тирозин. Поэтому использование аминокислотных препаратов для взрослых приводит к избытку фенилаланина и дефициту тирозина. Избыток фенилаланина оказывает нейротоксическое действие у недоношенных детей, поэтому концентрация ароматических аминокислот снижена. Аминокислоты

Таблица 2. Суточная потребность детей первого года жизни в незаменимых аминокислотах**Table 2.** Daily essential amino acid requirements in infants

Аминокислоты	Количество (мг)
Триптофан	17
Лизин	250
Метионин	28
Валин	98
Треонин	116
Фенилаланин	90
Лейцин	116
Изолейцин	70
Гистидин	32

с разветвленной цепью (лейцин, изолейцин, валин) способствуют созреванию ЦНС. Таурин, синтезируемый в организме новорожденных из цистеина также является незаменимой аминокислотой. Указанная аминокислота участвует в очень важных физиологических процессах у детей, в частности в регуляции входящего кальциевого тока, возбудимости нейронов, стабилизации мембран. Таурин способствует развитию сетчатки и всасыванию жирных кислот длинной цепи без участия желчных кислот [10–12].

Суточная потребность детей первого года в незаменимых аминокислотах представлена в таблице 2.

Таблица 3. Состав аминокислотного раствора Аминовен Инфант**Table 3.** Composition of Aminoven Infant, amino acid solution

Состав	10%-ный раствор
Незаменимые аминокислоты, %	52
Разветвленные аминокислоты, %	30
Общее содержание азота, г/л	14,9
Осмолярность, мосм/л	885
Углеводы и электролиты	Отсутствуют
Форма выпуска	100 мл

В настоящее время доказано, что недостаток белка в рационе детей сопровождается замедлением нормального роста и развития органов и систем организма, отрицательно влияет на функцию коры головного мозга (недоразвитие), приводит к иммуносупрессии и нарушению синтеза гемоглобина. Для питания грудных детей самым подходящим по своему составу является белок грудного молока. Аминокислотный состав женского молока характеризуется высоким содержанием незаменимых аминокислот (около 50%), в том числе таурина.

Для парентерального питания детей раннего возраста в настоящее время в нашей стране зарегистрирован и широко применяется аминокислотный препарат аминовен инфант (таблица 3).

Наряду с белками, обязательным компонентом ПП детей раннего возраста являются жиры, которые не только обеспечивают организм энергией, но также входят в состав всех клеточных мембран. Помимо этого они являются источниками незаменимых пищевых веществ, таких как полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) и жирорастворимые витамины [10–12].

Жировые эмульсии – наиболее эффективный энергетический субстрат, что обусловлено их высокой энергетической ценностью (1 г – 9,3 ккал). В связи с нерастворимостью жира в воде он является осмотически неактивным.

Как известно, ПНЖК подразделяются на две группы – Омега-6 (линолевая, арахидоновая жирные кислоты) и Омега-3 (альфа-линоленовая, эйкозапентаеновая и докозагексаеновая жирные кислоты). Основными источниками ПНЖК семейства Омега-6 являются растительные масла: подсолнеч-

Таблица 4. Суточная потребность для восполнения энергетических затрат***Table 4.** Daily need for the restoration of energy consumption*

Возраст	Ккал/кг
Новорожденные – 1 месяц	110–120
1 год	100
1–2 года	75–90

* примерная суточная потребность новорожденных в энергии составляет: в 1-е сутки – 10 ккал/кг, на 3-е сутки – 30 ккал/кг, 5-е сутки – 50 ккал/кг, 7-е сутки – 70 ккал/кг, 10-е сутки – 100 ккал/кг, со 2-й недели до 1 месяца – 110–120 ккал/кг.

ное, кукурузное, соевое, хлопковое. Источниками ПНЖК семейства Омега-3 также являются растительные масла (льняное, конопляное, соевое) и рыбий жир. Наиболее оптимальным считается соотношение от 5:1 до 10:1.

За последние десятилетия изучены положительные свойства оливкового масла, также богатого мононенасыщенными жирными кислотами (ω -9), и ценность рыбьего жира, источника ω -3 жирных кислот с очень длинной цепью: эйкозапентаеновой и докозагексаеновой, что позволило разработать жировую эмульсию нового поколения, впервые представленную на конгрессе Европейской ассоциации энтерального и парентерального питания в 2004 году. Новая 20%-я эмульсия липидов представляет собой смесь соевого и оливкового масла, в которой содержится 20% полиненасыщенных жирных кислот. Смесь обогащена (содержит 60%) мононенасыщенными жирными кислотами (особенно олеиновой кислотой). Эта эмульсия использовалась как для кратковременного, так и для длительного лечения детей и недоношенных младенцев. Ее преимущества: снижение риска, связанного с большим количеством полиненасыщенных жирных кислот, – например, усиление перекисного окисления липидов, угнетение синтеза гомологичных незаменимых жирных кислот, изменение строения клеточных мембран. Состав новой ЖЭ представлен в таблице 5.

ЖЭ нового поколения создана с целью обеспечения необходимого количества полиненасыщенных незаменимых жирных кислот; снижения нагрузки ω -6 полиненасыщенными жирными кислотами; обеспечения очень длинноцепочечными ω -3 жир-

Таблица 5. Состав жировой эмульсии третьего поколения**Table 5.** Composition of third generation fat emulsion

30% соевого масла	Надежный источник незаменимых жирных кислот
30% среднецепочечных триглицеридов	Среднецепочечные триглицериды
25% оливкового масла	Обеспечение мононенасыщенными жирными кислотами, особенно олеиновой
15% рыбьего жира	Ценный источник ω -3 жирных кислот семейства с очень длинной цепью (эйкозапентаеновой и докозагексаеновой)
Дополнительно:	Витамин Е, приблизительно 200 мг/л α -токоферола

Таблица 6. Состав жирных кислот в ЖЭ нового поколения (примерное содержание)**Table 6.** Composition of fatty acids in new generation fat emulsion (approximate data)

Насыщенные жирные кислоты, %		
C8:0	Каприловая кислота	16, 3
C10:0	Каприновая кислота	11, 4
C16:0	Пальмитиновая кислота	9, 2
C18:0	Стеариновая кислота	2, 7
Мононенасыщенные жирные кислоты, %		
C18:1	Олеиновая кислота	27, 8
Полиненасыщенные жирные кислоты, %		
C18:2 ω -6	Линолевая кислота	18, 7
C18:3 ω -3	Линоленовая кислота	2, 4
C20:4 ω -6	Арахидоновая кислота	0, 5
C20:5 ω -3	Эйкозапентаеновая кислота	2, 4
C22:6 ω -3	Докозагексаеновая кислота	2, 2

ными кислотами: эйкозапентаеновой кислотой и докозагексаеновой кислотой (таблица 8). В эмульсии технологически уменьшено соотношения ω -6 и ω -3 жирных кислот; снижено количество полиненасыщенных жирных кислот мононенасыщенными жирными кислотами (таблица 6).

Витамин Е является высокоэффективным антиоксидантом, который поддерживает целостность клеточных мембран, подавляя перекисное окисление липидов.

Полиненасыщенные жирные кислоты более чувствительны к окислации, чем мононенасыщенные жирные кислоты и насыщенные жирные кислоты. Скорость перекисидации ненасыщенных жирных кислот напрямую связана с количеством двойных

связей. Следовательно, потребность в витамине Е возрастает с увеличением потребления полиненасыщенных жирных кислот. В рекомендациях по дозированию витаминов ежедневная потребность в α -токофероле установлена на уровне 10 мг. В недавно изданном руководстве по лечебному питанию дозы витамина Е для парентерального введения заметно выше рекомендуемых. Для пациентов в критическом состоянии для парентерального введения рекомендована суточная доза витамина Е в диапазоне от 50 до 200 мг [10–12].

При проведении полного ПП новорожденным детям в возрасте до 3 месяцев назначают жировые эмульсии из расчета 3–4 г/кг массы тела (не более (0,13–0,17 г/кг/час), от 3 месяцев до 1 года из рас-

Таблица 7. Растворы глюкозы*Table 7. Glucose solutions*

Концентрация, %	Калорийность, ккал/л	Осмолярность, мосм/л
10	400	555
20	800	1110

Таблица 8. Рекомендованные ежедневные витаминные потребности при парентеральном питании*Table 8. Recommended daily need in vitamins in parenteral nutrition*

Витамин	Недоношенные дети	Младенцы	Дети
A (мкг)	75–300	300–750	450–1000
D (МЕ)	200–500	100–1000	200–2500
E (мг)	3–15	3–10	10–15
K (мкг)	5–80	50–75	50–70
B ₁ (мг)	0,1–0,5	0,4–0,5	1,5–3,0
B ₂ (мг)	0,15–0,30	0,4–0,6	1,1–3,6
B ₆ (мг)	0,08–0,35	0,1–1,0	1,5–2,0
B ₁₂ (мкг)	0,3–0,6	0,3–3,0	3–100
C (мг)	20–40	25–35	20–100
Фолиевая к-та (мкг)	50–200	20–80	100–500
Биотин (мкг)	5–30	35–50	150–300
Ниацин (мг)	0,5–2	6–8	5–40

чета 2–3 г/кг/день (0,08–0,13 г/кг/час). Следует помнить, что минимальное обеспечение линолевой кислотой новорожденных – 0,25 г/кг/день, детей от 1 года – 0,10 г/кг/день.

Помимо белков и жиров обязательным компонентом ПП у детей являются углеводы. Если в питании ребенка длительное время ограничить поступление углеводов, то для выработки энергии расходуются не только резервные жиры, но и наблюдается распад тканевых белков, что в конечном счете приводит к дистрофии. Обеспечение организма глюкозой снижает азотистые потери. Для парентерального питания у детей используют 10%-ный и 20%-ный растворы глюкозы. У новорожденных до 1 года используют растворы глюкозы из расчета 7–15 г/кг/сутки, старше 1 года – 7–12 г/кг/сутки. С целью предотвращения осложнений необходимо контролировать уровень глюкозы в крови, а также соблюдать скорость инфузии – не более 0,5–0,6 г/

кг/массы тела. Характеристика используемых растворов глюкозы представлена в таблице 7.

Витамины и микроэлементы

При использовании ПП следует помнить о витаминах и микроэлементах. При возможности следует добавлять водо- и жирорастворимые витамины в жировую эмульсию, чтобы увеличить стабильность витаминов. Оптимальные дозировки витаминов и микроэлементов представлены в таблицах 8, 9.

Водорастворимые витамины рекомендовано совмещать с растворами глюкозы и аминокислот – жирорастворимые витамины в составе липидов.

При длительном использовании ПП нередко наблюдается дефицит тиамина. Другой проблемой является дефицит рибофлавина, который на треть разрушается под влиянием света, особенно при фототерапии. Дефицит рибофлавина приводит к нарушениям функции эпителия (гиперемия и отек

Таблица 9. Потребности в микроэлементах при парентеральном питании**Table 9.** Need in microelements in parenteral nutrition

Микроэлементы	Недоношенные дети	Младенцы	Дети
Железо (мкг)	100–200	50	100–2500
Цинк (мкг)	300–500	100–250	1000–5000
Медь (мкг)	20–50	20–30	200–300
Селен (мкг)	1–2	2–3	30–60
Марганец (мкг)	1–10	1–10	50–250
Молибден (мкг)	0,25–2	0,25–10	50–70
Хром (мкг)	0,25–3	0,25–2	10–20
Иод (мкг)	1–1,5	1–5	50–100
Фтор (мкг)	-	20	20

слизистых рта и гортани, хейлоз, стоматит, глоссит, себорейный дерматит) и нормоцитарной анемии. Сегодня на отечественном рынке имеются следующие препараты витаминов и микроэлементов, рекомендуемые для использования как во взрослой, так и в детской практике:

Солувит Н (водорастворимые витамины) добавляют в дозе 10 мл/сутки для детей старше 1 года. Для новорожденных и детей грудного возраста из расчета 1 мл/кг/сутки.

Виталипид N детский (жирорастворимые витамины) добавляют к ЖЭ 10% или 20% не ранее, чем за 1 час до начала инфузии в дозе 10 мл/сутки для детей до 11 лет. Недоношенным и новорожденным детям назначают в суточной дозе из расчета 4 мл/кг/сутки.

Среди всех микроэлементов для нормального функционирования органов и систем ребенка особое значение имеют *цинк, селен и медь*, которые являются обязательным компонентом антиоксидантной системы.

Цинк входит в состав многих белков, регулирующих уровень транскрипции и биосинтеза нуклеиновых кислот и протеинов. Соответственно этот микроэлемент обеспечивает контроль экспрессии генов в процессе пролиферации и дифференцировки клеток. Он также участвует в формировании чувствительности к различным гормонам и факторам роста. Цинк входит в состав многих белков, регулирующих уровень транскрипции и биосинтеза нуклеиновых кислот и протеинов. Снижение уровня содержания цинка сопровождается угнетением

активности металлопротеаз, что приводит к нарушению фагоцитоза, присоединению инфекции при неадекватном иммунном ответе.

Селен является неотъемлемым компонентом каталитического центра основного фермента антиоксидантной системы – глутатионпероксидазы, обеспечивающей инактивацию свободных форм кислорода. Он необходим для антиоксидантной защиты клеточных мембран, потенцирует действие других антиоксидантов – токоферола, ретинола и др. Селен повышает реакцию лимфоцитов на различные митогены, повышает продукцию интерлейкинов –1 и –2, участвуя в реализации клеточного и гуморального иммунных ответов.

Аддамель

1 мл препарата содержит:

Хлорид хрома 5,33 мкг (0,2 мкмоль хрома)

Хлорид меди 0,34 мкг (20 мкмоль меди)

Хлорид железа 0,54 мкг (20 мкмоль железа трехвалентного)

Хлорид марганца 99,0 мкг (5 мкмоль марганца)

Молибдат натрия 4,85 мкг (0,2 мкмоль молибдена)

Селенит натрия 10,5 мкг (0,4 мкмоль селена)

Хлорид цинка 1,36 мкг (100 мкмоль цинка)

Йодид калия 16,6 мкг (1 мкмоль йода)

Фторид натрия 0,21 мкг (50 мкмоль фтора)

У взрослых рекомендовано 10 мл Аддамеля Н добавить к растворам аминокислот или глюкозы. Для детей с массой тела 10 кг и более рекомендуемая доза Аддамеля Н составляет 0,1 мл/кг.

До сих пор существует дискуссия относительно необходимости дополнительного использования иммунопитания (глутамин, омега-3 жирные кислоты) у пациентов, находящихся на длительном ПП.

ПП имеет свои отрицательные стороны, связанные с необходимостью катетеризации центральных вен. В данной ситуации возникает опасность возникновения тяжелых септических осложнений в виде септического тромбоза, легочных эмболий, септического эндокардита. В связи с чем при проведении ПП требуется строгое соблюдение стерильности и скорости введения ингредиентов, что сопряжено с определенными техническими трудностями. Это и осложнения, связанные с необходимостью центрального венозного доступа, и возможность жировой эмболии при использовании жировых эмульсий, и возникновение осмотического диуреза при использовании высококонцентрированных растворов.

При *длительном ПП* (более двух недель) отмечается атрофия клеток слизистой оболочки же-

лудочно-кишечного тракта, подавление выработки кишечных ферментов, секреторного иммуноглобулина А. Следствием данных процессов является быстро прогрессирующее нарушение процессов пищеварения и всасывания, что дополнительно, помимо основного заболевания, ведет к питательной недостаточности и ослаблению иммунорезистентности организма. При этом значительно возрастает проницаемость кишечной стенки для бактерий, микроорганизмов, их токсинов, возникает угроза попадания их в кровь. Для сохранения нормальной функции слизистой оболочки различных отделов кишечника, экзокринной функции поджелудочной железы.

Таким образом, составляя программу ПП, не стоит забывать о жизненно важных микроэлементах и витаминах.

Оптимальный состав ПП с обязательным включением жизненно важных витаминов и микроэлементов обеспечивает необходимыми нутриентами детей различного возраста и позволяет оптимизировать качество проводимого лечения.

Литература

1. Ерпулева Ю. В. Аминокислоты и микроэлементы в парентеральном питании у детей // Лечащий врач. 2013, №3, с. 51–54. [Erpuleva Y.W. Amino acids and microelements in parenteral nutrition in children // Lechashchij vrach. 2013, No. 3, p. 51–54].
2. Ерпулева Ю. В., Лекманов А. У., Уткина Л. И. Использование жировых эмульсий в интенсивной терапии у детей // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. №3, 2012, с. 132–135. [Erpuleva Y.W. Lekmanov AU, Utkina LI. The use of fat emulsions in intensive care in children // Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2012; 3 (3): p.132–135].
3. Интенсивная терапия в педиатрии /под ред. Дж.П. Моррея. М.: Медицина, 1995. Т. 2. С. 72–79. [Intensive therapy in pediatrics. Ed. JP Morrey. M.: Medicine, 1995. Volume 2. P. 72–79].
4. Интенсивная терапия в педиатрии. Практическое руководство /под ред. В.А. Михельсона. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. Т. 2. С. 550. [Intensive therapy in pediatrics. Practical guidance. Ed. VA Mikhelson. M.: GEOTAR-MED, 2003. Volume 2. P. 550].
5. Исаков Ю. С., Михельсон В. А., Штатнов М. К. Инфузионная терапия и парентеральное питание в детской хирургии. М., 1985. С. 288 [Isakov Y.S., Mikhelson V.A., Shtatnov M.K. Infusion therapy and parenteral nutrition in pediatric surgery. M., 1985. P. 288].
6. Ладодо К. С. Лечебное питание в педиатрической практике // Вопросы питания. 1996. №5. С. 30–34. [Ladodo K.S. Therapeutic diet in pediatric practice // Nutrition issues. 1996. №5. P. 30–34].
7. Ладодо К. С., Степанова Т. Н., Рославцева Е. А., Боровик Т. Э. и др. Возможности использования энтерального питания в педиатрической практике // Педиатрия. 1998. №5. С. 76–81. [Ladodo K.S., Stepanova T.N., Roslavtseva E.A., Borovik T.E. and all. The possibilities of using enteral nutrition in pediatric practice // Pediatrics. 1998. №5. P. 76–81].
8. Нутритивная поддержка детей в интенсивной терапии. В кн.: Национальное руководство Парентеральное и энтеральное питание / под ред. проф. М. Ш. Хубутия, проф. Т. С. Поповой, проф. А. И. Салтанова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 С. 799 [Nutritional support of children in intensive care. Chapter 37. National leadership Parenteral and enteral nutrition / Ed. prof. M. Sh. Khubutia, prof. T. S. Popova, prof. A. I. Saltanov. M.: GEOTAR-Media, 2014. P. 799].

9. Парентеральное питание недоношенных. Клинические рекомендации / под редакцией Н.Н. Володина. Подготовлены Российской ассоциацией специалистов перинатальной медицины совместно с Ассоциацией неонатологов 2015. <http://nauka.x-pdf.ru/17meditsina/207263-1-klinicheskie-rekomendacii-parenteralnoe-pitanie-novorozhdennih-klinicheskie-rekomendacii-pod-redakciey-akademika-ran.php>.
[Parenteral nutrition of prematurity. Clinical recommendations / edited by N.N. Volodin. Prepared by Russian Association of Perinatal Medicine Professionals in conjunction with the Association of Neonatologists 2015].
10. Руководство по лечебному питанию детей / под ред. К.С. Ладодо. М., 2000, с. 384 [Guidelines for the therapeutic nutrition of children. Ed. K. S. Lado. M., 2000, p. 384 (In Russ.)].
11. Особенности нутриционной поддержки больных в педиатрии. В кн.: Клиническое питание больных в интенсивной медицине: практическое руководство / под ред. Луфта В.М., Багненко С.Ф., издание второе, дополненное. СПб.: Арт-Экспресс, 2013–460. [Features of nutritional support of patients in pediatrics. Clinical nutrition of patients in intensive medicine: practical guidance / ed. Luft VM, Bagnenko SF, second edition, SPb.: Art-Express, 2013].
12. Koletzko B., Goulet O., Hunt J., Krohn K., Shamir R. for the Parenteral Nutrition Guidelines Working Group. Guidelines on Paediatric Parenteral nutrition of the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), Supported by the European Society of Paediatric Research (ESPR). J. Pediatr. Gastroenterol.Nutr. 2005; 41: Suppl.2: S1-S87. DOI: 10.1097/01.mpg.0000181841.07090.f4.

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

ЕРПУЛЁВА Юлия Владимировна
Yulia V. ERPULEVA

Доктор медицинских наук, главный внештатный специалист по клиническому питанию ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского Департамента здравоохранения г. Москвы.
E-mail: j_stier@mail.ru
Dr Sci (Med), the chief expert of clinical nutrition of Speransky Children's Hospital # 9, Moscow. E-mail:j_stier@mail.ru

Для корреспонденции: Ерпулёва Юлия Владимировна, доктор медицинских наук, главный внештатный специалист по клиническому питанию ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского Департамента здравоохранения г. Москвы.
E-mail: j_stier@mail.ru.

For correspondence: Yulia V. Erpuleva, Dr Sci (Med), the chief expert of clinical nutrition of Speransky Children's Hospital # 9, Moscow. E-mail:j_stier@mail.ru.

Для цитирования: Ерпулёва Ю.В. Парентеральное питание у детей
Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018;8 (1): 49-56
DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-49-56.

For citation: Erpuleva Yulia PARENTERAL NUTRITION IN CHILDREN
Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2018;8 (1): 49-56
DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-49-56. (In Russian)

Бочаров Р.В., Варламов К.Г., Андреев А.Н., Щеголев В.Е., Гайфуллин Р.Р., Мункин В.А., Семченко Е.А.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное государственное автономное учреждение здравоохранения «Больница скорой медицинской помощи №2», Томск, Россия

Bocharov R.V., Varlamov K.G., Andreev A.N., Shchegolev V.E., Gaifullin R.R., Munkin V.A., Semchenko E.A.

EPIDEMIOLOGY OF ACUTE INTOXICATION IN CHILDREN FROM THE TOMSK REGION

Emergency Hospital No. 2, Tomsk, Russia

Резюме

Проанализирована структура химических отравлений у детей города Томска за последние 5 лет. Средний возраст составил $7,4 \pm 0,34$ года, возрастание частоты случаев приходилось на возрастные периоды: с 1 года до 3 лет и с 7 до 16 лет. Мальчики преобладали над девочками – 58,4 и 41,6% соответственно. Среднее время экспозиции яда составило $4,8 \pm 0,6$ часа. Преобладал энтеральный (84,9%) путь поступления яда над ингаляционным (10,7%), назальным (2,7%) и парентеральным (1,7%). В структуре отравлений ведущее место заняли лекарственные препараты (49,6%) из-за халатного хранения лекарственных средств и несоблюдения режима дозирования.

Ключевые слова: дети, отравления

Abstract

The structure of chemical intoxication in children from the city of Tomsk in the last five years has been analyzed. The average age was 7.4 ± 0.34 years old. The increased frequency of cases was associated with the following ages: 1 to 3 years old and 7 to 16 years old. There were more boys as compared to girls: 58.4 and 41.6%, respectively. The average time of poison exposure was 4.8 ± 0.6 hours. Enteral intoxication predominated over inhalation (10.7%), nasal (2.7%) and parenteral (1.7%) intoxication. The medicinal agents (49.6%) associated with negligent storage and failure to comply with the dosage regimen occupied the leading role in the intoxication structure.

Key words: children, intoxication

Введение. Экзогенные отравления у детей, являясь одной из важных медико-социальных проблем, имеют свои возрастные особенности. Это накладывает определенные условия в диагностике, тактике оказания медицинской помощи при данной патологии [1]. Среди несчастных случаев отравления являются одной из ведущих причин смертности у детей, и, при снижении общей летальности, сохраняется высокая доля их в структуре смертности [2, 3].

Цель исследования. Проанализировать различные структурные аспекты острых экзогенных отравлений у детей г. Томска.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе отделения анестезиологии-реанимации (ОАР) ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2» г. Томска. За период с 2013-го по 2017 г. проведен ретроспективный анализ 262

медицинских карт стационарного больного (форма № 003/у). Возраст пострадавших детей варьировал от 3 месяцев до 16 лет и в среднем составил $7,4 \pm 0,34$ лет. Все пациенты, независимо от вида вещества, вызвавшего отравление, госпитализированы в ОАР для проведения интенсивной терапии.

Оценивались половой и возрастной состав детей, вид и обстоятельства острого отравления, пути поступления и время экспозиции токсиканта, химическая этиология яда. Пациенты распределялись по возрастным группам согласно периодам развития: грудной (1–12 месяцев), раннего детства (1–3 года), дошкольный (4–7 лет), школьный (8–16 лет) [4]. Для статистической обработки результатов применяли программу Statistica for Windows 6.0. Для проверки характера распределения полученных количественных показателей использовали критерий Колмогорова–Смирнова. При соответствии закону

Таблица 1. Распределение госпитализированных детей с острыми отравлениями по полу и возрасту за период 2013–2017 гг.**Table 1.** Distribution of children hospitalized with acute intoxication depending on their sex and age during 2013–2017

Группы	2013	2014	2015	2016	2017	Итого
0–1 год	1	2	3	2	3	11 (4,1%)
1–3 года	13	18	24	19	25	99 (37,5%)
4–7 лет	1	5	11	11	7	35 (16,3%)
8–16 лет	7	25	33	26	26	117 (42,1%)
Всего	22 (8,4%)	50 (19,1%)	71 (27,1%)	58 (22,1%)	61 (23,3%)	262 (100%)
Мал/Дев	14/8	34/16	40/31	30/28	35/26	153/109

нормального распределения данные представлены в виде среднего арифметического \pm стандартная ошибка. Качественные признаки представлены в виде абсолютной (n) и относительной величин (%). Межгрупповое сравнение категориальных данных осуществляли с учётом объёма выборки с помощью критерия долей χ^2 . Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждения. Госпитализация детей сортировалась по виду обращения: санитарная медицинская помощь – 218 (83,2%), переводом из другого стационара – 25 (9,5%) и в порядке самообращения – 19 (7,3%). Места отравления были следующими: преобладали домашние условия (в т.ч. подъезд, дача) – 173 (65,6%), на улице (в т.ч. лес, гараж, автомобиль) – 75 (29%), муниципальные учреждения (детский дом, больница, интернат) – 14 (5,4%). Длительность экспозиции яда варьировала от 0,5 часа до 120 часов в отдельном случае, составив в среднем $4,8 \pm 0,6$ часа. Приём отравляющих веществ в индивидуальном порядке происходил у 182 детей (69,5%), и у 80 (30,5%) – в групповом варианте. В 145 случаях (55,3%) выявлен случайный приём токсиканта, в других 117 (44,7%) – преднамеренный, из которых 16 (6,1%) носили суицидальный характер.

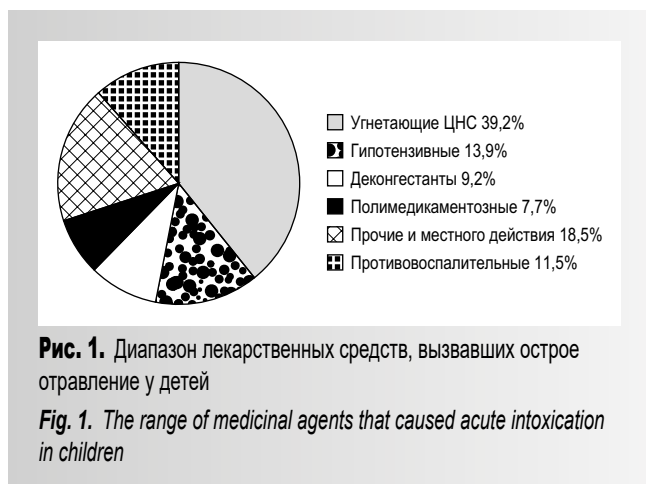
Возрастная группа (n=262) выглядела следующим образом: грудной (n=11) – 4,2%, раннего детства (n=99) – 37,8%, дошкольный (n=35) – 13,3% и школьный (n=117) – 44,7% (табл. 1). При этом возрастание количества случаев острого отравления приходилось на возрастные периоды: с 1 года до 3 лет и с 8 до 16 лет (табл. 1). Мальчики (n=153; 58,4%) преобладали над девочками (n=109; 41,6%), ($p=0,03$).

Преимущественный путь поступления токсиканта в организм оказался энтеральный – 222 случая (84,9%), долю остальных составили: ингаляционный – 28 (10,7%), назальный – 7 (2,7%) и парентеральный – 5 (1,7%). В структуре парентерального пути различались: внутримышечный – 2 ребёнка, внутривенный, ректальный и накожный – по одному. Зондовое промывание желудка проведено у 217 детей (82,8%), исключение составили дети (n=45; 17,8%) со временем экспозиции более 24 часов и не имевшие энтерального пути поступления яда.

В полиэтиологической структуре острых экзогенных отравлений ведущее место занимали лекарственные препараты – 49,6% случаев, спиртосодержащая продукция составила 22,1%, вещества бытовой химии, нефтепродукты и их производные – 17,9%, наркотики и дислептики (курительные смеси, марихуана) – 7,3%, растительные яды (грибы, ягоды) – 3%.

В группе детей (n=58) с алкогольным отравлением приём этанола чаще происходил на улице (n=45), возраст варьировал от 2,5 (случайный приём) до 16 лет, в среднем составив $12,8 \pm 0,3$ года. Среднее время экспозиции – $3,1 \pm 0,2$ часа. Уровень этилового спирта в цельной крови колебался от 0,6 (лёгкое опьянение) до 2,8‰ (сильное опьянение), составив в среднем $1,85 \pm 0,08$ ‰ (опьянение средней степени) [5]. Мальчики (n=42) преобладали над девочками (n=16), ($p=0,005$).

В структуре ингаляционных отравлений (n=28) приём наркотических веществ в результате курения происходил исключительно в условиях улицы (n=22; $13,5 \pm 0,4$ лет). Оставшиеся дети (n=6; $5,5 \pm 1,4$ лет) случайно пострадали от паров бензина, лаков, растворителей, угарного газа в домашних условиях.



Диапазон лекарственных препаратов, оказавших токсическое действие, разделился на следующие группы: психотропные, деконгестанты, гипотензивные, полимедикаментозные, прочие и местного действия, противовоспалительные (антимикробные и жаропонижающие) средства (рис. 1). Расстройство сознания у детей младшего возраста ($n=32$; $3,0\pm 0,4$ года) вызывали транквилизаторы, нейролептики и седативные препараты, находящиеся дома в свободном доступе. В остальных случаях ($n=19$; $13,1\pm 0,4$ года) были передозировка или суицидальный приём. Назальные сосудосуживающие препараты (деконгестанты) вызвали отравления при ошибочном приёме энтеральным ($n=6$) путём и передозировке назальным ($n=6$) способом у детей раннего возраста ($n=12$; $1,8\pm 0,5$ года). Приём лекарств, влияющих

на сердечно-сосудистую систему ($n=18$), и полимедикаментов неутонченных ($n=10$) осуществлялся в домашних условиях случайным образом детьми раннего детства и дошкольного возраста ($2,6\pm 0,4$ года). При нарушении режима дозирования ($n=15$; $7,1\pm 1,3$ года) токсическое действие оказали противовоспалительные препараты разных групп.

Приём токсикантов прижигающего действия (растворы на основе кислот и щелочей, перманганат калия, перекись водорода, йод) вызвал осложнения в виде химического ожога рта и глотки у 23 детей, средний возраст $1,8\pm 0,1$ года.

Выводы

1. В этиологической структуре ведущее место занимают отравления лекарственными средствами (49,6%), значительную долю составляет совокупность алкогольной продукции, наркотиков и дислептиков (29,4%).

2. В возрастной структуре лидируют группы раннего детства (1–3 года) и школьного возраста (8–16 лет).

3. Проблемы острых отравлений у детей школьного возраста (алкоголь, наркотики, дислептики, суицидальные намерения) связаны с социальной дезадаптацией в обществе. У пострадавших раннего детства и дошкольного возраста доступность к токсическим веществам определяется родительской халатностью в хранении препаратов либо несоблюдением режима дозирования лекарственных средств.

Литература

1. Баранов А.А., Багненко С.Ф., Намазова-Баранова Л.С., Александрович Ю.С., Пшениснов К.В., Алексеева Е.А., Селимзянова Р.Л. Клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях у детей // Педиатрическая фармакология. 2015. Т. 12. № 6. С. 657–667. DOI: 10.15690/pf.v12i6.1489.
2. Землянова Е.В. Анализ статистики смертности детей от несчастных случаев, отравлений и травм с 2000-го по 2008 г. // Социальные аспекты здоровья населения. 2009. Т. 12. № 4. С. 6.
3. Павленко Т.Н., Головкин О.В., Кацова Г.Б., Малеева Н.П. Динамика и структура острых отравлений у детей г. Оренбурга. Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции 30 ноября 2014 г.: в 6 ч. Часть II // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2014. № 5–2. С. 67–72.
4. Педиатрия: национальное руководство: в 2 т. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. Т. 1. С. 1024 (Серия «Национальные руководства»).
5. О судебно-медицинской диагностике смертельных отравлений этиловым алкоголем и допускаемых при этом ошибках. Методические указания Министерства здравоохранения СССР. 1974. С. 15.

References

1. Baranov A.A., Bagnenko S.F., Namazova-Baranova L.S., Aleksandrovich J.S., Pshenishnov K.V. Alekseeva E.A., Salimzyanov R.L. Clinical practice guidelines for the provision of emergency medical care for acute poisoning in children // Pediatric pharmacology. 2015. Vol. 12. No. 6. С. 657–667. DOI: 10.15690/pf.v12i6.1489. (In Russ.).
2. Zemlyanova E.V. Analysis of statistics of mortality of children from accidents, poisoning and injuries from 2000 to 2008 // Social aspects of public health. 2009. Vol. 12. No. 4. С. 6. (In Russ.).
3. Pavlenko T.N., Golovko O.V., Katsova G.B., Maleeva N.P. Dynamics and structure of acute poisonings in children in Orenburg. Collection of scientific works on materials of the V International scientific-practical conference on 30 November 2014: in 6 parts. Part II // Theoretical and applied aspects of modern science. 2014. № 5–2. С. 67–72. (In Russ.).
4. Pediatrics: national guideline: in 2 T. M.: GEOTAR-Media, 2009. Vol. 1. 1024 p. (Series “National guidelines”) (In Russ.).
5. About forensic diagnosis of fatal poisoning with ethyl alcohol and permitted at the same mistakes. Methodical instructions of the Ministry of health of the USSR. 1974. 15 p. (In Russ.).

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

БОЧАРОВ Роман Владиславович BOCHAROV Roman Vladislavovich	Врач анестезиолог-реаниматолог, кандидат медицинских наук, отделение анестезиологии-реанимации ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2». E-mail: roman_1967@mail.ru <i>Doctor-anesthesiologist, Cand. Sci. (Med.), Department of anesthesiology and intensive care, «Hospital of emergency medical care No. 2». E-mail: roman_1967@mail.ru</i>
ВАРЛАМОВ Константин Геннадьевич VARLAMOV Konstantin Gennadievich	Заведующий отделением анестезиологии-реанимации ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2». E-mail: wkg62@rambler.ru <i>Head of Department anesthesiology-intensive care, «Hospital of emergency medical care No. 2». E-mail: wkg62@rambler.ru</i>
АНДРЕЕВ Александр Николаевич ANDREEV Alexander Nikolayevich	Врач анестезиолог-реаниматолог, отделение анестезиологии-реанимации ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2». E-mail: ANDdreev53@mail.ru <i>Doctor-anesthesiologist, Department of anesthesiology and intensive care, «Hospital of emergency medical care No. 2». E-mail: ANDdreev53@mail.ru</i>
ЩЕГОЛЕВ Виктор Евгеньевич SCHEGOLEV Victor Evgenievich	Врач анестезиолог-реаниматолог, отделение анестезиологии-реанимации ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2». E-mail: azazello1963@gmail.com <i>Doctor-anesthesiologist, Department of anesthesiology and intensive care, «Hospital of emergency medical care No. 2». E-mail: azazello1963@gmail.ru</i>
ГАЙФУЛЛИН Рустам Равильевич GAYFULLIN Rustam Ravilyevich	Врач анестезиолог-реаниматолог, отделение анестезиологии-реанимации ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2». E-mail: ravilka-7777@mail.ru <i>Doctor-anesthesiologist, Department of anesthesiology and intensive care, «Hospital of emergency medical care No. 2». E-mail: ravilka-7777@mail.ru</i>
МУНЬКИН Анатолий Викторович MUN'KIN Anatoly Viktorovich	Врач анестезиолог-реаниматолог, отделение анестезиологии-реанимации ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2». E-mail: tolik2308@sibmail.com <i>Doctor-anesthesiologist, Department of anesthesiology and intensive care, «Hospital of emergency medical care No. 2». E-mail: tolik2308@sibmail.ru</i>
СЕМЧЕНКО Екатерина Алексеевна SEMCHENKO Ekaterina Alekseevna	Врач анестезиолог-реаниматолог, отделение анестезиологии-реанимации ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2». E-mail: Semchenko-katerina@mail.ru <i>Doctor-anesthesiologist, Department of anesthesiology and intensive care, «Hospital of emergency medical care No. 2». E-mail: Semchenko-katerina@mail.ru</i>

Для корреспонденции: Бочаров Роман Владиславович – врач анестезиолог-реаниматолог, кандидат медицинских наук, отделение анестезиологии-реанимации, ОГБУЗ «Больница скорой медицинской помощи №2»,
E-mail: roman_1967@mail.ru

For correspondence: Bocharov Roman Vladislavovich, doctor-anesthesiologist, Cand. Sci. (Med.), Department of anesthesiology and intensive care, «Hospital of emergency medical care No. 2», E-mail: roman_1967@mail.ru

Для цитирования: Бочаров Р.В., Варламов К.Г., Андреев А.Н., Щеголев В.Е., Гайфуллин Р.Р., Мунькин В.А., Семченко Е.А. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8(1): 57-61

DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-57-61

For citation: Bocharov R.V., Varlamov K.G., Andreev A.N., Shchegolev V.E., Gaifullin R.R., Munkin V.A., Semchenko E.A. EPIDEMIOLOGY OF ACUTE INTOXICATION IN CHILDREN FROM THE TOMSK REGION

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8(1): 57-61

DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-57-61

Окунев Н.А.^{1,2}, Окунева А.И.¹, Первова Н.А.², Шилов А.А.¹

КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ ДИОСПИРОБЕЗОАРОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ

¹ Медицинский институт ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»² Детская республиканская клиническая больница, г. СаранскOkunev N.A.^{1,2}, Okuneva A.I.¹, Pervova N.A.², Shilov A.A.¹

INTESTINAL OBSTRUCTION DUE TO GASTRO-INTESTINAL DIOSPYROBEZOARS IN CHILDREN

¹ Ogarev Mordovia State University² Children's Republican Clinical Hospital, Saransk

Резюме

В статье приводятся два наблюдения приобретенной механической кишечной непроходимости у детей, обусловленной диоспиробезоарами (фитобезоары, образующиеся из хурмы). В первом случае удалось разрешить непроходимость эндоскопически, удалив большую часть диоспиробезоара из желудка при фиброгастроскопии, а мелкие фрагменты вышли самостоятельно. Во втором случае при клинической картине кишечной непроходимости проведенная диагностическая лапароскопия не выявила ее причину. Произведена конверсия и при ревизии кишечника в просвете тощей кишки обнаружено инородное тело, которое пальпаторно размято и продвинуто в толстую кишку. Представленные наблюдения демонстрируют возможность применения методов разрешения кишечной непроходимости вследствие диоспиробезоаров без вскрытия просвета полого органа.

Ключевые слова: диоспиробезоар, кишечная непроходимость, фиброгастродуоденоскопия, дети

Abstract

The article describes two observations of acquired mechanical intestinal obstruction in children that occurred due to diospyrobezoars (phytobezoars formed in a persimmon). In the first case the obstruction was removed endoscopically. Thus, the major part of the diospyrobezoar was removed from the stomach using fibrogastroscopy whereas small fragments left the stomach spontaneously. In the second case diagnostic laparoscopy failed to reveal the reason for intestinal obstruction. Conversion was done; a foreign body was found in the jejunal lumen in the course of intestinal revision. The body was smashed palpatorily and moved into the large intestine.

The presented observations show that it is possible to apply the methods of removal of intestinal obstruction due to diospyrobezoars without dissecting the lumen of a hollow organ.

Key words: diospyrobezoar, intestinal obstruction, fibrogastroduodenoscopy, children

Безоары пищеварительного тракта образуются в результате попадания в желудок веществ, которые не перевариваются в нем, формируя инородные тела. Безоары у детей, как правило, образуются в желудке (~85%), однако могут сформироваться и в других отделах желудочно-кишечного тракта [1, 2, 3]. Фитобезоары, или безоары растительного происхождения, составляют 70–75% всех безоаров. Факторами, способствующими образованию фитобезоаров, являются снижение секреторной функ-

ции желудка и нарушение эвакуации содержимого из него, наличие вязкой слизи в желудке, плохое пережевывание пищи у детей [4, 5]. В литературе имеются наблюдения развития кишечной непроходимости у детей на почве фитобезоаров [6, 7]. Среди фитобезоаров наибольшую проблему в плане развития обтурационной непроходимости желудочно-кишечного тракта представляют *диоспиробезоары*, формирующиеся из съеденной хурмы, которая содержит большое количество смолистых веществ,



Рис. 1. Безоар в полости желудка

Fig. 1. Bezoar in the stomach cavity



Рис. 2. Макропрепарат диоспиробезоара

Fig. 2. Gross specimen of diospyrobezoar

претерпевающих коагуляцию под воздействием желудочного сока [8, 9, 10].

Приводим собственные наблюдения.

Больной Н., 13 лет, поступил в приемное отделение Детской республиканской клинической больницы (ДРКБ) г. Саранска 15.01.2016 года в экстренном порядке с жалобами на постоянные боли в животе, тошноту, многократную рвоту. Со слов мамы, данные симптомы появились за 4 дня до обращения. Из анамнеза известно, что ребенок в конце декабря 2015 года одномоментно съел более 1 кг хурмы. Состояние при поступлении средней степени тяжести. Кожные покровы бледные, чистые. Со стороны легких и сердца без особенностей. Живот вздут, напряжен, болезненный в эпигастральной, околопупочной областях и по левому фланку. Симптомы раздражения брюшины отрицательны. Стул был накануне, скудный, оформленный.

При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости выявлены расширенные петли толстого кишечника, заполненные жидким содержимым. Мезентериальные лимфатические узлы увеличены до 13 мм. Фиброгастродуоденоскопия диагностировала дистальный катаральный эзофагит, поверхностный бульбит, в полости желудка множественные фитобезоары размерами от 2 до 7 см. Проведено рентгеноконтрастное исследование с бариевой взвесью: желудок деформирован, контуры неровные, в просвете группа полиморфных инородных тел. В тонком кишечнике определяются уровни жидкости, через несколько часов контрастное вещество прошло в толстый кишечник. В связи с наличием частичной кишечной непроходимости назначена консервативная терапия: метоклопрамид;

прозерин; инфузионная терапия; per os – вазелиновое масло; сифонные клизмы. Состояние ребенка стабилизировалось – исчезли боли в животе, прекратилась рвота. Но через три дня отмечалось ухудшение состояния – вновь появились жалобы на боли в животе схваткообразного характера, многократная рвота. На обзорной рентгенограмме от 18.01.16 г. – множественные уровни жидкости (картина механической кишечной непроходимости). Фиброгастродуоденоскопия – в желудке остаются 2 фитобезоара. Продолжена консервативная терапия, и постепенно состояние ребенка стабилизировалось. Боли исчезли, в каловых массах обнаружены фрагменты фитобезоаров и водная взвесь ранее введенного бария. 20.01.2016 в условиях операционной выполнена поднаркозная фиброгастродуоденоскопия: в желудке обнаружен фитобезоар 5 см в диаметре (рис. 1) и множество фрагментированных кусочков безоара размерами до 1 см. Крупный безоар захвачен и извлечен с помощью эндоскопической петли, а мелкие частично аспирированы через инструментальный канал. На рисунке 2 представлен внешний вид диоспиробезоара. После проведенной терапии в течение 2 дней с каловыми массами отходили фрагменты фитобезоаров. Ребенок выписан в удовлетворительном состоянии.

Больной М., 1 г. 2 м., 25.01.2017 доставлен в приемный покой ДРКБ родителями, с жалобами на беспокойство, слабость, отказ от еды, боли в животе постоянного характера, тошноту, многократную рвоту в течение 2 суток, стула за это время не было. При осмотре: состояние средней степени тяжести. Живот вздут, умеренно напряжен в правых отделах, при пальпации там же болезненный. На пальпацию

живота ребенок реагирует усилением беспокойства. Госпитализирован с подозрением на острый аппендицит. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости выявлены расширенные петли кишечника, маятникообразная перистальтика. Объемных образований и свободной жидкости в брюшной полости не визуализируется.

При обзорной рентгенографии органов брюшной полости определяются множественные уровни жидкости. В общем анализе крови лейкоцитоз, тромбоцитопения. Биохимический анализ крови, общий анализ мочи – в пределах нормы.

В связи с клинической картиной кишечной непроходимости неясного генеза решено провести диагностическую лапароскопию, при которой обнаружены расширенные петли тонкого кишечника в верхних отделах и спаившиеся в нижних отделах брюшной полости. Причина кишечной непроходимости не установлена, в связи с чем принято решение о конверсии. Срединная лапаротомия, при ревизии тощей кишки пальпаторно в ее просвете выявлено инородное тело плотнотестоватой кон-

систенции, которое было размято и продвинуто в толстый кишечник. Другой патологии в брюшной полости не обнаружено. На следующий день после отхождения стула в каловых массах обнаружены отдельные фрагменты диоспиробезоара размерами ~ 1,0×1,5 см желто-коричневого цвета, плотной консистенции. В ходе дальнейшего выяснения анамнеза было установлено, что мама месяц назад накормила ребенка хурмой. Течение послеоперационного периода без особенностей. Ребенок выписан 06.02.2017 в удовлетворительном состоянии под наблюдение детского хирурга поликлиники.

Заключение. Диоспиробезоары являются редкой патологией в средней полосе России, но у детей бесконтрольный прием bezoарогенных растительных продуктов, к которым в первую очередь относится хурма, может привести к развитию обтурационной кишечной непроходимости. Попытки эндоскопического и миниинвазивного лечения могут быть успешными, но лучшим лечением для диоспиробезоаров является профилактика, основанная на выработке правильных привычек питания.

Литература

1. Arana A., Hauser B., Hachimi-Idrissi S., Vandeplass Y. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. Eur J Pediatr. 2001;160:468–472. [PubMed] PMID:1154818.
2. Соколов Ю.Ю., Давидов М.И. Безоары желудочно-кишечного тракта у детей // Педиатрия. 2010; 2:60–65. [Sokolov Ju. Ju., Davidov M. I. Bezoars of the gastrointestinal tract in children [Bezoary zheludochno-kishechnogo trakta u detej] // Pediatrija. 2010; 2:60–65. (In Russ)].
3. Петлах В.И., Сергеев А.В., Виноградов А.Я. Трихобезоары желудка у детей // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2013; 58(2):70–73. [Petlakh V.I., Sergeev A.V., Vinogradov A. Ya. Trichoosoirs of the stomach in children // Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii. 2013; 58(2):70–73. (In Russ)].
4. Давидов М.И., Никонова О.Е. Этиопатогенез формирования безоаров у детей и их профилактика // Медицинский альманах. 2016. № 2 (42). С. 91–94. [Davidov M. I., Nikonova O. E. Etiopathogenesis of the formation of bezoars in children and their prevention // Medicinskij Al'manah. 2016. № 2 (42). S. 91–94 (In Russ)].
5. Soon-Ok Choi, Joong-Shin Kang. Gastrointestinal phytobezoars in childhood // Journal of Pediatric Surgery, 1988, Vol. 23, Issue 4, p. 338–341. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468\(88\)80202-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468(88)80202-1).
6. Ateh E.A., Nmadu P.T. Gastrointestinal obstruction from phytobezoars in childhood: report of two cases. East Afr Med J 2001; 78(11):619–20.
7. Коновалов А.К., Петлах В.И., Константинова И.Н., Савельев С.Б., Ганиев Ш.А. Острая кишечная непроходимость как осложнение фитотрихобезоара // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2017;7(3):91–94. [Konovalov A. K., Petlakh V. I., Konstantinova I. N., Ganiev S. A., Savel'ev S. B. Acute intestinal obstruction as a complication of phytotryhobezoar // Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2017;7(3):91–94. (In Russ)].
8. Zafar A., Ahmad S., Ghafoor A., Turabi M.R. Small bowel obstruction in children due to Persimmom Phytobezoars. J Coll Phys Surg Pak 2003; 13(8):443–5.

9. *Satish Kumar, Pramod Kumar Sharma, Suresh Gupta, Gupta A. K.* Diospyrobezoars as a cause of intestinal obstruction in children – a case report. *Medical Science*, 2014, 7(25), 60–62; <http://www.discovery.org.in/md.htm>.
10. *Zahur Hussain, Vikrant Singh, Suneel Mattoo, Ashufta Rasool, Barinder Kumar, Shadi Lal Kachroo.* Diospyrobezoar induced small bowel obstruction in Children. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* 2015; Vol. 4, Issue 34, April 27; Page: 5906–5912, DOI: 10.14260/jemds/2015/864.

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

<p>ОКУНЕВ Николай Александрович <i>Nikolai A. OKUNEV</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68</p> <p><i>Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Faculty Surgery with courses of topographic anatomy and surgery, urology and pediatric surgery of the Medical Institute of Ogarev Mordovian State University Medical Institute</i></p>
<p>ОКУНЕВА Александра Ивановна <i>Aleksandra I. Okuneva</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», 430031, г. Саранск, ул. Косарева, 13/3–26. E-mail: ToropkinaOkuneva@yandex.ru</p> <p><i>Cand. of Medical Sciences., Senior Lecturer, Department of Faculty Surgery with courses of topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery of the Medical Institute of Ogarev Mordovian State University Medical Institute. Ul. Kosareva 13/3–26, Saransk, Russia 430031. E-mail: ToropkinaOkuneva@yandex.ru</i></p>
<p>ПЕРВОВА Надежда Александровна <i>Nadegda A. Pervova</i></p>	<p>Врач эндоскопист ГБУЗ РМ «Детская республиканская клиническая больница». 430032, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Р. Люксембург, 15</p> <p><i>Doctor endoscopist of Children's Republican Clinical Hospital. Ul. R. Lüksemburg, 15 Saransk, Republic of Mordovia, 430032</i></p>
<p>ШИЛОВ Александр Александрович <i>Aleksandr A. Shilov</i></p>	<p>Студент 6-го курса медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»</p> <p><i>6th year student of the Medical Institute of Ogarev Mordovian State University Medical Institute</i></p>

Для корреспонденции: Окунева Александра Ивановна - канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» 430031, г. Саранск, ул. Косарева 13/3 - 26, E-mail: ToropkinaOkuneva@yandex.ru

For correspondence: Aleksandra I. Okuneva – Cand. of Medical Sciences., Senior Lecturer, Department of Faculty Surgery with courses of topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery of the Medical Institute of Ogarev Mordovian State University Medical Institute. ul. Kosareva 13/3–26, Saransk, Russia 430031. E-mail: ToropkinaOkuneva@yandex.ru

Для цитирования: Окунев Н.А., Окунева А.И., Первова Н.А., Шилов А.А.,

КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ ДИОСПИРОБЕЗОАРОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ
Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8 (1): 62-65
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-62-65

For citation: N. A. Okunev, A. I. Okuneva, N. A. Pervova, A. A. Shilov,
INTESTINAL OBSTRUCTION DUE TO GASTRO-INTESTINAL DIOSPYROBEZOARS IN CHILDREN
Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8 (1): 62-65
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-62-65

Судакова Н.М.¹, Османов И.М.¹, Острейков И.Ф.², Майкова И.Д.¹, Подкопаев В.Н.¹, Лагошин Г.Н.¹, Довнар Ю.Н.¹, Соколов Ю.Ю.²

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ НОВОРОЖДЕННОГО С ХИЛОПЕРИТОНЕУМОМ

¹ Детская городская клиническая больница им. З.А. Башляевой, Москва, Россия² Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, МоскваSudakova N.M.¹, Osmanov I.M.¹, Ostreykov I.F.², Maykova I.D.¹, Podkopaev V.N.¹, Lagoshin G.N.¹, Dovnar Y.N.¹, Sokolov Yu.Yu.²

EXPERIENCE WITH TREATMENT OF A NEWBORN WITH CHYLOPERITONEUM

¹ Z.A. Bashlyaeva Children's Municipal Clinical Hospital, Moscow, Russia² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow

Резюме

В статье приведен клинический случай лечения новорожденного с хилоперитонеумом на фоне тяжелой сопутствующей патологии бронхолегочной системы. Хилезный характер выпота явился находкой при проведении оперативного вмешательства. В консервативном лечении использовали парентеральное питание, октреотид, искусственную вентиляцию легких. Продолжительность полного парентерального питания составила 8 суток. Общая длительность пребывания ребенка на ИВЛ с учетом сопутствующей патологии составила 86 суток. Ребенок переведен на второй этап выхаживания с последующей выпиской домой в возрасте 4 мес. жизни.

Ключевые слова: новорожденный, хилоперитонеум

Abstract

The article describes a clinical case of treatment of a newborn with chyloperitoneum against the background of a severe concurrent pathology of the bronchopulmonary system. Chylous effusion was useful during a surgery. In the conservative therapy they used parenteral feeding, octreotide and artificial pulmonary ventilation. The complete parenteral feeding was given for 8 days. The total use of APV considering the concurrent pathology accounted for 86 days. The child was shifted to the second stage of care and discharged when he was 4 months old.

Key words: newborn, chyloperitoneum

Скопление лимфатической жидкости во внутренних полостях организма довольно редкое явление для периода новорожденности. В литературе появляются сообщения о случаях развития хилоторакса, реже хилоперитонеума у новорожденных, однако единого понимания этиологии, тактики ведения таких пациентов пока нет [1]. Причины хилоперитонеума многообразны – это мальформации лимфатических сосудов, атрезии лимфатических протоков, врожденные кисты лимфатических сосудов [2]. Однако более чем в половине случаев установить точно причину подобного состояния не удается, в такой ситуации мы имеем дело с идиопатическим хилоперитонеумом.

Клинические проявления хилезных выпотов носят неспецифический характер и протекают под маской наиболее распространенных для периода

новорожденности заболеваний – пневмония, энтероколит, во всех случаях имеет место нарастающая дыхательная недостаточность. Основным методом диагностики является лабораторное исследование характера полученной жидкости. Хилезный характер выпота определяет высокое, практически 100%-ное содержание лимфоцитов, повышение общего количества клеток более 1000 в мкл, уровень липидов более 1,1 ммоль/л [3, 4].

Поскольку круг диагностического поиска для заболеваний достаточно широк и тактика ведения зависит от основной патологии, мы посчитали интересным представить свой опыт ведения новорожденных с хилезным выпотом.

Целью исследования явилось описание клинического случая успешного лечения ребенка с хилоперитонеумом.

В отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) ДГКБ им З.А. Башляевой на лечении находился ребенок, который поступил в возрасте 10 суток жизни из роддома. Из анамнеза известно, что мальчик родился с массой тела 1190 г в гестационном возрасте 29–30 нед. Сразу после рождения ребенку потребовалось проведение искусственной вентиляции легких (ИВЛ), эндотрахеально был введен сурфактант. Энтеральное питание не получал, попытки его назначить были неэффективны из-за отсутствия усвоения. В ОРИТН ДГКБ им З.А. Башляевой ребенок поступил в тяжелом состоянии, была продолжена ИВЛ. Рентгенологически отмечалась картина течения пневмонии. Клинически выражены симптомы инфекционного токсикоза, дыхательная недостаточность, в неврологическом статусе синдром общего угнетения, гидроцефальный синдром вследствие постгеморрагической дилатации желудочков после внутрижелудочкового кровоизлияния 2–3-й степени.

Ребенок находился в отделении 37 суток, из которых длительность ИВЛ составила 33 дня. Энтеральное питание стал получать с первых дней госпитализации через зонд, в объеме минимального трофического кормления, постепенно объем расширялся. За 1-й месяц жизни ребенок прибавил 460 г. С клиническим диагнозом: Бронхолегочная дисплазия средней тяжести. Пневмония. Дыхательная недостаточность 1–2-й ст. Гипоксически-геморрагическое поражение ЦНС, внутрижелудочковое кровоизлияние 2–3-й ст. справа, постгеморрагическая вентрикулодилатация. Синдром угнетения. Недоношенность 30 недель. Анемия недоношенных смешанного генеза 2-й ст. (проведение гемотрансфузии).

В постконцептуальном возрасте 36 нед. ребенок был переведен в отделение выхаживания новорожденных для дальнейшей реабилитации. В отделении патологии новорожденных мальчик находился в течение 30 дней. За этот период состояние с положительной динамикой – рентгенологически пневмония разрешилась, отмечалась умеренная кислородозависимость после кормлений в виде появления периорального цианоза, акроцианоза. Энтеральное питание адекватное, усваивал смесь, срыгиваний не отмечалось. Стул регулярный, кашицеобразный. В неврологическом статусе постепенно нарастала двигательная активность.

Завершен курс антибактериальной терапии. Проводилась ингаляционная терапия беродуалом и пульмикортом в связи с симптомами бронхообструкции. Получал лечение дигоксином в связи с развитием постгипоксической кардиомиопатии с нарушением сократимости миокарда левого желудочка на фоне бронхолегочной дисплазии.

Ребенок готовился на выписку из стационара. Однако в возрасте 2 мес. жизни состояние ухудшилось, увеличилась потребность в кислороде, на фоне кислородотерапии по показателям кислотно-основного состояния выявлена гиперкапния, неврологически усилилась вялость, срыгиваний не было. Не лихорадил. Аускультативно появилось ослабленное дыхание, крепитирующие хрипы, частота сердцебиений увеличилась до 180 в минуту. С клиническим диагнозом «пневмония» ребенок был переведен в ОРИТН. При поступлении состояние оценено как очень тяжелое. В течение нескольких часов после поступления появились длительные апноэ, ребенок интубирован и переведен на ИВЛ. Параметры ИВЛ «жесткие» – концентрация кислорода 100%. Клинически выражен общий отечный синдром, кожные покровы бледные с серым оттенком, «мраморные». Нормотермия. Энтеральное кормление минимальное по 5 мл смеси через зонд. Дыхание в легких выслушивалось равномерно, жесткое, крепитирующие хрипы во всех отделах. Тоны сердца ритмичные, приглушены, частота сердцебиений 167 в минуту. По данным кислотно-основного состояния несмотря 100%-ную подачу кислорода сохранялась гипоксемия до 29 мм рт. ст. Учитывая неэффективность традиционной вентиляции, сохраняющуюся десатурацию до 72%, гипоксемию ребенок переведен в режим высокочастотной ИВЛ. На рентгенограмме выявлена пневмония на фоне бронхолегочной дисплазии.

В течение последующего периода состояние продолжало оставаться крайне тяжелым – сохранялась выраженная кислородная зависимость. На фоне антибактериальной терапии стали нарастать симптомы инфекционного токсикоза, сохранялся общий отечный синдром, серость кожных покровов. Лабораторно отмечались высокие показатели активности воспалительного процесса: С-реактивный белок – 134 мг/л, прокальцитонин – 18 нг/мл. Ребенку продолжена высокочастотная ИВЛ, антибактериальная терапия, инфузионная терапия с ограничением введения жидкости с учетом

отечного синдрома, проведена пассивная иммунотерапия пентаглобином, кардиотоническая, посиндромная. Объем разового энтерального питания постепенно расширялся с 5 мл до 17 мл смеси для недоношенных детей. На этом фоне уменьшились кислородная зависимость и симптомы дыхательной недостаточности, что позволило перевести ребенка в режим традиционной ИВЛ. Однако появились клинические симптомы со стороны ЖКТ – выраженная болезненная реакция при поверхностной пальпации, вздутие живота, увеличение окружности в течение суток +2 см. Перистальтика кишечника слабо выслушивалась справа, слева не выслушивалась. Печень +5 см от края реберной дуги, край плотный, селезенка +1 см.

Клинически усилилось общее беспокойство ребенка, тахикардия, в неврологическом статусе появились преходящие клонические подергивания нижних конечностей. Срыгиваний не было. Диурез сниженный, в связи с чем проводилась стимуляция фуросемидом внутривенно капельно 6–8 мг/кг/сут. Стула не было. Показатели кислотно-основного состояния крови: pH – 7,5, pCO₂ – 37,5 мм рт. ст.; pO₂ – 49,3 мм рт. ст.; ABE – 7,4 ммоль/л; SBE – 7,2 ммоль/л; HCO₃ – 30,5 ммоль/л; Hв – 110 г/л; глюкоза – 7,1 ммоль/л, натрий – 137 ммоль/л, калий – 3,8 ммоль/л. Продолжена ИВЛ SIMV с параметрами: PEEP 8→15 мбар, Tin=0,40, FiO₂=90→85%, PIP=36 мбар, VR=55, Sat O₂88–92%.

С целью исключения хирургической патологии – некротизирующего энтероколита – выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости: выявлена свободная жидкость в латеральном канале до 10 мм, в межпетлевых пространствах 5–7 мм, в проекции малого таза – 5 мм, отмечено снижение перистальтики кишечника, инфильтрация и утолщение его стенки до 1,5 мм. Ребенок был осмотрен хирургом, и ему был выставлен диагноз некротизирующего энтероколита, гнойного перитонита. В экстренном порядке выполнена операция – срединная лапаротомия. При вскрытии брюшной полости в умеренном количестве выделился серозный выпот. При ревизии петли тонкой и толстой кишки без особенностей. Червеобразный отросток не изменен. Париетальная брюшина без признаков воспаления. Состояние расценено как хилезный асцит, при этом источник лимфорей установить не удалось. Через лапароцентезную рану в правой подвздошной области установлен контрольный дренаж,

уложен в полость малого таза. Результаты лабораторного исследования выпота брюшной полости: лимфоциты – 100%, белок – 38 г/л, сахар – 7,6 ммоль/л, липиды – 0,9 ммоль/л, цитоз – 6240/мкл.

В доступной литературе описаний случаев лечения новорожденных с хилезными выпотами крайне мало, а общепризнанного протокола ведения таких детей нет. В этой связи, после установления диагноза хилоперитонеума, принимая во внимание сопутствующую патологию – течение тяжелой формы бронхолегочной дисплазии, постгеморрагической вентрикулодилатации, нами была принята следующая тактика лечения пациента.

В послеоперационном периоде энтеральное питание полностью отменено, с парентеральным питанием ребенок получал минимальное количество жиров – не более 0,5 г/кг/сут, проводилась коррекция по белку с увеличением его дотации до 3,5 г/кг/сут. Медикаментозное лечение в составе комплексной терапии сопутствующей патологии включало применение синтетического аналога соматостатина – препарата октреотид в дозе 1 мкг/кг через 6 часов на протяжении двух суток. На фоне лечения октреотидом проводили контроль глюкозы крови каждые 4 часа, гипергликемии не отмечено.

В раннем послеоперационном периоде отделяемое по дренажу было в небольшом количестве – до 10–15 мл/сут и в течение 5 суток прекратилось. Энтеральное питание начато белковым гидролизатом на 8-е сутки после операции в минимальном объеме с постоянным, после каждого кормления, контролем отделяемого по дренажу. Дренаж удален на 16-е сутки после операции. На контрольных УЗИ брюшной полости свободная жидкость в брюшной полости не определялась. По дыхательным функциям состояние стабилизировалось, симптомы дыхательной недостаточности регрессировали, ребенок был экстубирован на 53-и сутки от начала проведения ИВЛ. Общая продолжительность ИВЛ составила 86 суток. В нутритивном статусе в послеоперационном периоде развилась постнатальная гипотрофия 1-й ст. В состоянии компенсации в возрасте 4 мес жизни ребенок был переведен на 2-й этап выхаживания с объемом разового энтерального питания 55 мл и в последующем выписан домой.

Заключение: данный случай представляет интерес в том плане, что клинические симптомы дисфункции ЖКТ на фоне течения тяжелой патологии

дыхательной системы, продолжительной ИВЛ, в совокупности с результатами лабораторно-инструментальных тестов у недоношенного ребенка были расценены как хирургическая стадия развивающегося некротического энтероколита. Хилезный характер выпота в брюшной полости явился наход-

кой при выполнении оперативного вмешательства. Не исключено, что тяжесть дыхательных нарушений поддерживалась именно выявленной патологией. После определения тактики лечения хилоперитонеума стали регрессировать и дыхательные нарушения.

Литература/References

1. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия. Т. I. СПб., 1996.
Ashkraft K. U., Holder T. M. Pediatric surgery. T. I. SPb., 1996. (In Russ.)
2. Bellini C., Ergaz Z., Radicioni M., Forner-Cordero I., Witte M., Perotti G., Figar T., Tubaldi L., Camerini P., Baroz B., Yatsiv I., Arad I., Traverso F., Bellini T., Boccardo F., Campisi C., Dalmonte P., Vercellino N., Manikanti S., Bonioli E. C. Congenital fetal and neonatal visceral chyloous effusions: neonatal chylothorax and chyloous ascites revisited: A multicenter retrospective study // *Lymphology* 2012; 45 (3):91–102.
3. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия. Т. III. СПб., 1999.
Ashkraft K. U., Holder T. M. Pediatric surgery. T. III. SPb., 1999. (In Russ.)
4. Андреев Д.А., Вербин О.И. Хилоторакс у детей // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН. 2009. № 4. С. 55–58.
Andreev D. A., Verbin O. I. Chylotorax in children // The Bulletin of Volgograd scientific centre of Russian Academy of medical Sciences. 2009. No. 4. P. 55–58. (In Russ.)

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

<p>СУДАКОВА Наталья Михайловна <i>Natalia M. SUDAKOVA</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, врач-неонатолог отделения реанимации новорожденных ДГКБ им З.А. Башляевой Департамента здравоохранения г. Москвы. 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 28. E-mail: tdgb-oritneo@yandex.ru <i>Dr. Sci (Med), Neonatologist of the Department of Neonatal Reanimatology of ZA Bashlyaeva Children's Municipal Clinical Hospital, Geroev Panfilovtsev str., 28 Moscow, Russia, 125373. E - mail: tdgb-oritneo@yandex.ru</i></p>
<p>ОСМАНОВ Исмаил Магомедович <i>Ismail M. OSMANOV</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, главный врач ДГКБ им З.А. Башляевой Департамента здравоохранения г. Москвы. 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 28 <i>Dr. Sci (Med), Prof., Chief Medical Officer of ZA Bashlyaeva Children's Municipal Clinical Hospital, Geroev Panfilovtsev str., 28 Moscow, Russia, 125373</i></p>
<p>ОСТРЕЙКОВ Иван Федорович <i>Ivan F. OSTREIKOV</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и токсикологии детского возраста Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования. 123836, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1 <i>Dr. Sci (Med), Prof., Head of the Department of Anesthesiology, Reanimatology and Toxicology of Childhood, Barrikadnaya str., 2/1, Moscow, Russia, 123836</i></p>
<p>МАЙКОВА Ирина Дмитриевна <i>Irina D. MAIKOVA</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по лечебной работе ДГКБ им З.А. Башляевой Департамента здравоохранения г. Москвы. 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 28 <i>Cand. Sci. (Med.), Deputy of Chief Medical Officer of ZA Bashlyaeva Children's Municipal Clinical Hospital, Geroev Panfilovtsev str., 28 Moscow, Russia, 125373</i></p>

<p>ПОДКОПАЕВ Владимир Николаевич Vladimir N. PODKOPEV</p>	<p>Кандидат медицинских наук, заведующий отделением реанимации новорожденных детей ДГКБ им З.А. Башляевой Департамента здравоохранения г. Москвы. 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 28 <i>Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Newborns Reanimation of ZA Bashlyeva Children's Municipal Clinical Hospital, Geroev Panfilovtsev str., 28 Moscow, Russia, 125373</i></p>
<p>ЛАГОШИН Глеб Николаевич Gleb N. LAGOSHIN</p>	<p>Врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации новорожденных детей ДГКБ им З.А. Башляевой Департамента здравоохранения г. Москвы. 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 28 <i>The Department of Newborns Reanimation of ZA Bashlyeva Children's Municipal Clinical Hospital, Geroev Panfilovtsev str., 28 Moscow, Russia, 125373</i></p>
<p>ДОВНАР Юлия Николаевна Julia N. DOVNAR</p>	<p>Врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации новорожденных детей ДГКБ им З.А. Башляевой Департамента здравоохранения г. Москвы. 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 28 <i>The Department of Newborns Reanimation of ZA Bashlyeva Children's Municipal Clinical Hospital, Geroev Panfilovtsev str., 28 Moscow, Russia, 125373</i></p>
<p>СОКОЛОВ Юрий Юрьевич Yury Yu. SOKOLOV</p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии Российской медицинской академии последипломного образования. E-mail: sokolov-surg@yandex.ru <i>Dr.Sci (med), professor, Head of the Department of Pediatric Surgery Russian Medical Academy of Postgraduate Education</i></p>

Для корреспонденции: Судакова Наталья Михайловна – доктор медицинских наук, врач неонатолог отделения реанимации новорожденных ДГКБ им З.А.Башляевой Департамента здравоохранения г.Москвы. 125373, Россия, Москва, ул Героев Панфиловцев, 28 E - mail: tdgb-oritneo@yandex.ru, тел.8495-496-30-39

For correspondence: Natalia M. Sudakova, Dr.Sci (med), Neonatologist of the Department of Neonatal Reanimation of ZA Bashlyeva Children's Municipal Clinical Hospital, Geroev Panfilovtsev str., 28 Moscow, Russia, 125373, E - mail: tdgb-oritneo@yandex.ru

Для цитирования: Судакова Н.М., Османов И.М., Острейков И.Ф., Майкова И.Д., Подкопаев В.Н., Лагошин Г.Н., Довнар Ю.Н., ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ НОВОРОЖДЕННОГО С ХИЛОПЕРИТОНЕУМОМ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8(1): 66-70
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-66-70

For citation: N. M. Sudakova, I. M. Osmanov, I. F. Ostreykov, I. D. Maykova, V. N. Podkopaev, G. N. Lagoshin, Y. N. Dovnar, Sokolov Yu.Yu., EXPERIENCE WITH TREATMENT OF A NEWBORN WITH CHYLOPERITONEUM
Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8(1): 66-70
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-66-70

Журило И.П.¹, Медведев А.И.¹, Черногоров О.Л.¹, Петрова О.В.¹, Тимошина О.А.², Алексеев А.Г.^{1,3}

КАВЕРНОЗНАЯ ГЕМАНГИОМА СЕЛЕЗЕНКИ У РЕБЕНКА

¹ Научно-клинический многопрофильный центр медицинской помощи матерям и детям им. З.И. Круглой, г. Орел

² Городская больница им. С.П. Боткина, г. Орел

³ Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева

Zhurilo I.P.¹, Medvedev A.I.¹, Chernogorov O.L.¹, Petrova O.V.¹, Timoshina O.A.², Alekseev A.G.^{1,3}

CAVERNOUS HAEMANGIOMA OF THE SPLEEN IN THE CHILD

¹ Kruglaya Scientific-clinical multidisciplinary center for medical care for mothers and children, Orel

² Botkin Municipal Hospital, Orel

³ Turgenev Orel State University

Резюме

В работе описаны клиническая картина, диагностика и оперативное лечение ребенка с кавернозной гемангиомой селезенки.

Ключевые слова: опухоли селезенки, дети

Abstract

The clinical picture, diagnosis and surgical treatment of a child with cavernous hemangioma of the spleen are described.

Key words: spleen tumors, children

Вступление. В отличие от непаразитарных и паразитарных кист, опухоли селезенки у детей встречаются значительно реже [1–4]. Выделяют первичные и вторичные опухолевые поражения органа. Наиболее редко встречающейся патологией являются первичные опухоли селезенки [2–4]. Клинические проявления новообразований этой локализации очень бедны и не имеют патогномичных признаков. Чаще пациентов периодически беспокоят малоинтенсивные боли в левом подреберье. По мере роста опухоли и увеличения ее в размерах болевой синдром усиливается [2]. Учитывая редкость первичных опухолей селезенки у детей, мы сочли необходимым поделить собственным наблюдением.

Больной С., 8 лет (история болезни № 10861), госпитализирован в отделение детской онкологии, гематологии и алерго-иммунологии Научно-клинического многопрофильного центра медицинской помощи матерям и детям им. З.И. Круглой 25.11.2015 года. Накануне госпитализации появились резкие, схваткообразные боли в подреберье и подвздошной области слева. **Анамнез заболевания:** жалобы на периодические боли в мезогастррии и левом подреберье беспокоили в течение 1 года. За 2 недели до госпитализации, после травмы на тренировке, появились боли в области задней поверхности бедра, ягодицы и поясничной области слева, а также отмечалось повы-

шение температуры тела до 37,7°С, рвота и головная боль. Больной консультирован неврологом и травматологом амбулаторно. Выставлен диагноз дорсопатии и синдрома грушевидной мышцы слева, по поводу которых получал препараты: найз, троксевазин, диклофенак. Болевой синдром купирован, температура нормализовалась. Анамнез жизни без особенностей, наследственность неотягощена.

При поступлении: сознание ясное, активен. Не лихорадит. Телосложение нормостеническое. Кожные покровы чистые, слизистые розовые. Подкожно-жировой слой развит избыточно. Умеренная гиперемия зева. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Дыхание через нос свободное. Перкуссия и аускультация легких на всем протяжении без патологии. Тоны сердца ясные, ритмичные. Живот обычной формы, мягкий, безболезненный во всех отделах. Печень и селезенка не увеличены. Стул и мочеиспускание не нарушены. Ребенок обследован в клинике. Общий анализ крови: эритроциты – $4,44 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин – 129 г/л, лейкоциты – $6,5 \times 10^9/\text{л}$, э – 5%, п – 10%, с – 32%, лимфоциты – 48%, моноциты – 5%, тромбоциты – $155 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ – 5 мм/ч. Общий анализ мочи – без патологии. Биохимические показатели: общий белок – 70 г/л, ЛДГ – 300 Ед/мл, ЩФ – 200 Ед/л, глюкоза – 5,3 ммоль/л, АЛТ – 11 Ед/л, АСТ – 22 Ед/л, мочевины – 4,5 ммоль/л, креатинин – 0,068 ммоль/л, амилаза – 33 Ед/л, калий –



Рис. 1. КТ селезенки. Опухоль наиболее интенсивно накапливает контраст в артериальную фазу

Fig. 1. CT of spleen. Tumor most intensively accumulates contrast in the arterial phase



Рис. 2. Компьютерное моделирование опухоли селезенки. Образование интенсивно васкуляризовано, располагается в области ворот органа, вблизи магистральных сосудов

Fig. 2. Computer modeling of spleen tumor. Tumor is intensely vascularized, located in the area of the organ gates, near the main vessels



Рис. 3. Макропрепарат. В средней трети в области ворот опухолевидное образование до 4,5 см в диаметре

Fig. 3. Macro-preparation. In the middle third, in the region of the gates, tumor formation is up to 4.5 cm in diameter

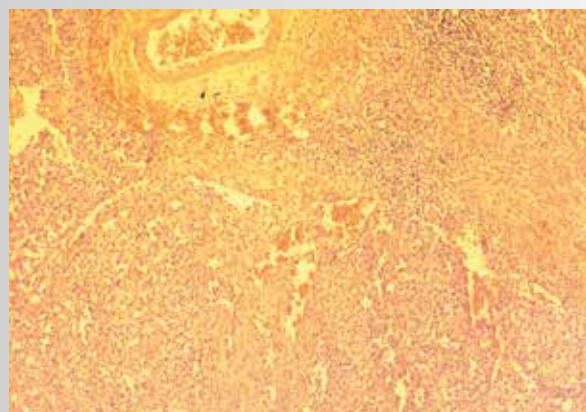


Рис. 4. Микроскопическая картина удаленной опухоли: капиллярно-кавернозная гемангиома селезенки с участками склероза. Окраска – гематоксилин-эозин, х 40

Fig. 4. Microscopic picture of the removed tumor: capillary-cavernous hemangioma of the spleen with sites of sclerosis. Color – hematoxylin-eosin, x 40

4,6 ммоль/л, натрий – 144 ммоль/л, ферритин – 44 нг/мл, СРБ – отрицательный. Коагулограмма (26.11.15): АЧТВ – 29 с, ПИ – 77%, фибриноген – 2,2 г/л, ТВ 19 с, МНО – 1,13, VПШ – 140%, IX – 165%, фW – 120%. Маркеры (02.12.15) ВИЧ, гепатитов В, С, RW – отрицательные. αФП – менее 1,66 нг/мл, β-ХГТ – менее 1,2 мЕд/мл. Антитела к токсокарам, описторхисам, трихинеллам, эхинококкам – отрицательные. Кал на яйца гельминтов – отрицателен. ЭКГ без патологии. При УЗИ брюшной полости: размеры печени в пределах нормы, паренхима однородная, желчный пузырь не увеличен. Селезенка размерами 103×62 мм, в паренхиме в области ворот определяется образование с четкими контурами, округлой формы, до 55 мм в диаметре, неоднородной эхоструктуры, с участками сниженной эхогенности от 1 до 6 мм, при цветовом доплеровском картировании (ЦДК) сосуды в центре и по периферии. Поджелудочная железа и почки не увеличены, нормальной эхоструктуры, ЦДК без особенностей. При мультиспиральной компьютерной томографии в области ворот селезенки определяется объемное образование размерами 54×51×50 мм, округлой формы, с нечеткими контурами, интенсивно накапливающее контраст во все фазы (рис. 1, 2).

На основании клинических и инструментальных данных выставлен диагноз: Опухоль селезенки (гемангиома? ангиосаркома?). 07.12.2015 произведена операция: лапаротомия доступом типа Рио-Бранко слева длиной до 11 см, к ране прилежит селезенка размерами 9,0×6,0×5,0 см, которая жестко фиксирована селезеночно-диафрагмальной и селезеночно-почечной связками. В средней трети в области ворот пальпаторно определяется опухолевидное образование диаме-

тром до 4,5 см. Поэтапно в ране произведена мобилизация, пересечение и перевязка сосудов селезеночной ножки и элементов желудочно-селезеночной связки. Выполнена спленэктомия. При ревизии печень и другие органы брюшной полости визуально без патологических изменений, лимфоузлы брыжейки кишечника не увеличены. Контроль на гемостаз – кровотечения нет. Операционная рана послойно ушита наглухо. *Макропрепарат*: селезенка размерами 9,0×6,0×5,0 см, края фесточатые. В средней трети в области ворот определяется сосудистое опухолевидное образование до 4,5 см в диаметре (рис. 3). Результаты гистологического исследования: капиллярно-кавернозная гемангиома селезенки с участками склероза (рис. 4). Послеоперационный период протекал гладко, рана зажила первичным натяжением. В удовлетворительном состоянии ребенок выписан домой на 8-е сутки. При контрольных осмотрах через 1 и 3 месяца после операции – жалоб нет, физически активен, по органам без особенностей, при УЗИ патологии не определяется.

Обсуждение. Небольшие гемангиомы селезенки клинически бессимптомны и выявляются случайно на операциях по поводу других заболеваний. При увеличении размеров опухоли могут отмечаться явления дискомфорта, тяжести и тупой боли в левом подреберье. При травмах живота может возникнуть тромбоз или кровотечение, которые сопровождаются интенсивной болью. Ведущие методы выявления гемангиом селезенки – УЗИ и КТ [5]. Поэтому при любом абдоминальном болевом синдроме у детей показано выполнение УЗИ, желательнее с ЦДК, а для уточнения диагноза можно рекомендовать проведение мультиспиральной компьютерной томографии.

Литература/References

1. Разумовский А.Ю., Дронов А.Ф., Смирнов А.Н. Эндоскопическая хирургия в педиатрии. М.: Гэотар-Медиа, 2016. С. 306–326.
[Razumovsky A.Yu., Dronov A.F., Smirnov A.N. Endoscopic surgery in pediatrics. M.: Geotar-Media, 2016. P. 306–326 (in Russ.).]
2. Туманова У.Н., Дубова Е.А., Кармазановский Г.Г., Щеголев А.И., Степанова Ю.А. Гемангиома селезенки: наблюдение из практики и обзор литературы. Диагностическая и интервенционная радиология; 2011;5:1:81–93. http://radiology-diagnos.ru/sites/default/files/vol5_1_2011_p81-93.pdf.
[Tumanova U.N., Dubova E.A., Karmazanovskij G.G., Shegolev A.I., Stepanova Yu.A. Hemangioma of the spleen: cases from practice and review of literature. Diagnosticheskaya i intervencionnaya radiologiya; 2011;5:1:81–93. http://radiology-diagnos.ru/sites/default/files/vol5_1_2011_p81-93.pdf (in Russ.).]
3. O'Malley D.P. Atlas of Spleen Pathology. New York: Springer, 2013.
4. Rosai And Ackerman Surgical Pathology Book. 10th ed. / Ed. by J. Rosai. St. Louis: Mosby, 2011; Vol. 2. Chapter 22. Spleen: 1914–1917. <https://www.elsevier.com/books/rosai-and-ackermans-surgical-pathology-2-volume-set/rosai/978-0-323-06969-4>.
5. Кубышкин В.А., Ионкин Д.А. Опухоли и кисты селезенки. М.: Медпрактика, 2007: 288.
[Kubyshkin V.A., Ionkin D.A. Tumors and cysts of the spleen. M.: Medpraktika, 2007: 288 (in Russ.).]

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

<p>ЖУРИЛО Иван Петрович <i>Ivan P. ZHURILO</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, зам. глав. врача «НКМЦ им. З.И. Круглой». 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, 4. E-mail: zhipsurg@mail.ru <i>Dr Sci. (Med.), Deputy chief medical officer of Kruglaya Scientific-clinical multidisciplinary center for medical care for mothers and children, Orel; Oktyabrskaya str, 4. E-mail: zhipsurg@mail.ru</i></p>
<p>МЕДВЕДЕВ Алексей Игоревич <i>Alexey I. MEDVEDEV</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук, главный врач «НКМЦ им. З.И. Круглой». E-mail: maiorel@yandex.ru <i>Cand. Sci. (Med.), chief medical officer of Kruglaya Scientific-clinical multidisciplinary center for medical care for mothers and children, Orel, Oktyabrskaya str, 4. E-mail: zhipsurg@mail.ru</i></p>
<p>ЧЕРНОГОРОВ Олег Леонидович <i>Oleg L. CHERNOGOROV</i></p>	<p>Зав. отделением хирургии «НКМЦ им. З.И. Круглой». E-mail: chern912@gmail.com <i>Head of Surgical Department of Kruglaya Scientific-clinical multidisciplinary center for medical care for mothers and children, Orel, Oktyabrskaya str, 4. E-mail: chern912@gmail.com</i></p>
<p>ПЕТРОВА Ольга Викторовна <i>Olgа V. PETROVA</i></p>	<p>Врач – детский онколог «НКМЦ им. З.И. Круглой». 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, 4 <i>Pediatric Oncologist of Kruglaya Scientific-clinical multidisciplinary center for medical care for mothers and children, Orel, Oktyabrskaya str, 4</i></p>
<p>ТИМОШИНА Ольга Анатольевна <i>Olga A. TIMOSHINA</i></p>	<p>Зав. патологоанатомическим отделением «Городской больницы им. С.П. Боткина». 302028, г. Орел, ул. Metallургов, д. 80 <i>Head of pathoanatomical department of Botkin Municipal Hospital, Orel; 302028, Metallurgov St., 80</i></p>
<p>АЛЕКСЕЕВ Александр Геннадиевич <i>Alexander G. ALEKSEEV</i></p>	<p>Канд. мед. наук, доцент кафедры анатомии, оперативной хирургии и медицины катастроф медицинского института «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева». 302028, Россия, г. Орел, ул. Октябрьская, д. 25; Врач клинической лабораторной диагностики «НКМЦ им. З.И. Круглой». E-mail: a.g.alexeev@ya.ru <i>Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Anatomy, Operational Surgery and Medicine of Catastrophes of the Turgenev Orel State University; The doctor of clinical laboratory diagnostics, 302028, Russia, Orel, October str., 25. E-mail: a.g.alexeev@ya.ru</i></p>

Для корреспонденции: ЖУРИЛО Иван Петрович - Доктор медицинских наук, зам. глав. врача «НКМЦ им. З.И. Круглой». 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, 4. E-mail: zhipsurg@mail.ru

For correspondence: Ivan P. Zhurilo – Doctor of Medical Sciences, Deputy head physician of the «Kruglaya Scientific-clinical multidisciplinary center for medical care for mothers and children»; ul. Oktyabrskaya, 4, Orel, 302028. Tel.: +7 (910) 303-38-18; E-mail: zhipsurg@mail.ru

Для цитирования: Журило И.П., Медведев А.И., Черногоров О.Л., Петрова О.В., Тимошина О.А., Алексеев А.Г. КАВЕРНОЗНАЯ ГЕМАНГИОМА СЕЛЕЗЕНКИ У РЕБЕНКА
Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8(1): 71-74
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-71-74

For citation: Hurilo I.P., Medvedev A.I., Chernogorov O.L., Petrova O.V., Timoshina O.A., Alekseev A.G. CAVERNOUS HAEMANGIOMA OF THE SPLEEN IN THE CHILD
Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8(1): 71-74
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-71-74

Лазарев В.В.¹, Быстрова А.А.², Брюсов Г.П.², Цыпин Л.Е.¹, Попова Т.Г.¹

АТИПИЧНАЯ МАНИФЕСТАЦИЯ СИНДРОМА ИНФУЗИИ ПРОПОФОЛА У РЕБЕНКА 6 МЕСЯЦЕВ

¹ Кафедра детской анестезиологии и интенсивной терапии ФДПО ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва

² ФГБУ «РДКБ» МЗ РФ, г. Москва

Lazarev V.V.¹, Bystrova A.A.², Bryusov G.P.², Tsyplin L.E.¹, Popova T.G.¹

ATYPICAL MANIFESTATION OF THE PROPOFOL INFUSION SYNDROME IN A 6-MONTH-OLD CHILD

¹ Department of Pediatric Anesthesiology and Intensive Care, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

² Russian Children's Clinical Hospital, Moscow

Резюме

Авторы представляют случай «синдрома инфузии пропофола» (PrIS) у ребенка 6 месяцев с первыми симптомами его проявления в виде «необъяснимых» нарушений со стороны центральной нервной системы – сопора, сохранявшегося на протяжении 3 суток после прекращения введения препарата.

Ключевые слова: синдром инфузии пропофола, дети, седация, интенсивная терапия, пропофол, случай из практики

Abstract

The authors present the case of the propofol infusion syndrome (PrIS) in a 6-month-old. The first symptoms were represented by the unexplained central nervous system disturbances such as sopor that remained during 3 days after the agent was discontinued.

Key words: propofol infusion syndrome, children, sedation, intensive therapy, propofol, practical case

Проблема седации пациента во время анестезиологического пособия в отделениях реанимации и интенсивной терапии сохраняет свою актуальность до настоящего времени, несмотря на достаточно широкий спектр используемых препаратов, к которым относится и пропофол. Внедренный в клиническую практику с 1984 года, он завоевал широкие позиции в различных направлениях анестезиологии и интенсивной терапии. Однако данный препарат, обладающий рядом неоспоримых положительных качеств, позволивших обеспечить ему высокий процент использования в клинической практике, по данным немалочисленных публикаций, способен вызывать серьезные нарушения функции органов и систем организма, описанных как **синдром инфузии пропофола** (PrIS) [1].

Данный термин был впервые введен в 1998 году R. Grau [2], который провел анализ описанных различными авторами в период 1987–1993 годов случаев с несовместимым и необъяснимым сочетанием клинических признаков кроме как на при-

менение пропофола. Первые публикации свидетельствовали о «необъяснимых» и «неожиданных» случаях смерти у пациентов педиатрических отделений интенсивной терапии, которым проводилась седация пропофолом. Эти сообщения главным образом упоминали детей в возрасте младше 4 лет с инфекциями верхних дыхательных путей, получавших высокие и часто дополнительные дозы пропофола [3].

В отношении синдрома инфузии пропофола накоплен материал, представленный уже в более чем 150 публикациях, включая и обзоры статей по означенной тематике. Факт проявления данного патологического состояния на сегодняшний день не вызывает оспаривания. Однако пока нет четкого понимания механизмов его патогенеза, а соответственно и специфичной терапии или мер профилактики. Имеющиеся данные указывают на многообразии неспецифичных предвестников данного синдрома, среди которых выделяют: метаболический ацидоз (лактоацидоз), рефрактерная сердеч-

ная недостаточность, прогрессирующая и рефрактерная брадикардия, лихорадка, липидемия, признаки мышечного повреждения (рабдомиолиз), миоглобулинемия и/или миоглобинурия, повышение креатинфосфокиназы (КФК) [4]. В работе Fong J.J. et al. (2008), кроме отмеченных признаков синдрома инфузии пропофола, было установлено, что встречаемость его увеличивается обратно пропорционально возрасту пациентов и в большей мере проявляется у пациентов мужского пола, а также получавших вазопрессорные препараты. Полученные выводы были сделаны на ретроспективном анализе публикаций от 1 до 24 случаев клинического проявления синдрома инфузии пропофола в период с 1989-го по 2005 г. Авторы отметили, что из 1139 рассмотренных случаев PrIS летальные исходы составили 342 (30%). В значительном количестве работ, посвященных описанию синдрома инфузии пропофола, отмечается, что потенцирующими факторами его возникновения являются высокие дозы препарата – более 4 мг/кг/ч и длительность непрерывной инфузии – более 48 часов [5, 6].

Поскольку встречаемость данного синдрома высока и порой он может быть завуалирован симптоматической картиной основного заболевания или терминального состояния больного, полагаем, что любое упоминание и описание подобного случая имеет несомненно важное значение в обмене информацией с целью формирования единого мнения по рассматриваемой проблеме. В связи с этим приводим случай проявления PrIS у ребенка Р. 6 месяцев с весом 8,5 кг, который находился в отделении реанимации и интенсивной терапии (2009 г.) после планового оперативного вмешательства по поводу многополостной кистозной лимфангиомы средостения.

Индукцию анестезии проводили ингаляцией севофлурана по методике «over-pressure» с концентрацией анестетика в газонаркологической смеси 8 об% с постепенным снижением ее каждые 2 минуты на 2% и переходом на 8-й минуте от начала ингаляции на поддерживающую концентрацию 1–1,5 об%. Интубацию трахеи выполнили после внутривенного (в/в) введения фентанила 2,9 мкг/кг, пипекурония бромидом 1 мг/кг. Поддержание анестезии осуществляли ингаляцией севофлурана (1,3 об%) в воздушно-кислородной смеси (F_iO_2 –0,3) и внутривенным введением фентанила в сред-

ней дозировке 5,5 мкг/кг/ч, мидазолама 0,5 мг/кг. Миоплигия была достаточной на протяжении всего оперативного вмешательства после однократного введения миорелаксанта при индукции анестезии. Продолжительность оперативного вмешательства составила 2,2 часа и анестезиологического пособия – 2,8 часа.

Кровопотеря интраоперационно в пределах 30% объема циркулирующей крови (ОЦК) была скорректирована инфузионно-трансфузионной терапией, и к окончанию оперативного вмешательства значения показателей КОС, Hb и Ht соответствовали нормальным величинам.

Учитывая продолжительность и травматичность оперативного вмешательства, ребенок был переведен в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) с продленной искусственной вентиляцией легких (ИВЛ) через интубационную трубку.

В отделении реанимации при поступлении ребенка из операционной его состояние было оценено как стабильно тяжелое. Он находился под медикаментозной седацией. Кожные покровы были чистые, микроциркуляторные нарушения отсутствовали, тургор тканей удовлетворительный. Отмечалась стабильность гемодинамики: частота сердечных сокращений (ЧСС) 130 в мин, артериальное давление (А/Д) 90/60 мм рт. ст., тоны сердца ясные, звучные, ритм синусовый. В ОРИТ была продолжена ИВЛ в режиме нормовентиляции. Мочевыведение адекватно осуществлялось через уретральный катетер. Моча имела светло-желтый цвет и полную прозрачность.

Для коррекции в послеоперационном периоде патологических потерь из операционной раны и возмещения физиологической потребности была продолжена инфузионно-трансфузионная терапия (альбумин 1,2 г/кг/сут, кристаллоидные препараты), а также антибактериальная (а/б) терапия (роцефин 60мг/кг, нетромицин 6 мг/кг), гемостатическая терапия (дицинон 0,5мл 3 раза в сутки), плановая анальгезия постоянной инфузией промедола 0,15 мг/кг/час и с целью седации при ИВЛ инфузия пропофола (дипривана) 1%-ного раствора в дозе 3,5 мг/кг/ч, после его болюсного введения в дозе 2 мг/кг.

Ранний послеоперационный период протекал гладко. В течение 15 часов после операции ребенок находился на контролируемой ИВЛ, а в даль-

нейшем переведен на вспомогательный режим. Продолжительность инфузии пропофола в ОРИТ составила 17 часов. После восстановления адекватного самостоятельного дыхания, кашлевого рефлекса, сознания была произведена экстубация трахеи. Однако в последующие 30 мин у ребенка развились признаки дыхательной недостаточности, сопровождающейся тахипноэ до 80 в мин с втяжением уступчивых мест грудной клетки и снижением значения насыщения гемоглобина кислородом (SatHbO_2) до 85%. В связи с этим была вновь произведена интубация трахеи и ребенок был повторно переведен на ИВЛ в режиме нормовентиляции под седацией пропофолом (диприван) 1%-ным раствором в дозе 3,5 мг/кг/ч.

На фоне проводимой терапии ближайшие 2 суток состояние больного было стабильно тяжелым, показатели коагулограммы в пределах нормы. Инфузию пропофола прекратили на 3-е сутки после начала его введения, когда общее время инфузии составило 55 часов. При этом было отмечено, что у больного не восстанавливается сознание и он находится в состоянии сопора, а тонус мышц резко снижен. В анализах отмечались метаболический ацидоз ($\text{pH}=7,13$, $\text{BE}=-5,3$ ммоль/л), гипопротейнемия (общий белок до 45 г/л), анемия (Hb до 82 г/л). После прекращения инфузии пропофола (дипривана) последующие 3 суток ребенок находился в сопоре на ИВЛ в режиме нормовентиляции на фоне поддерживающей терапии до восстановления адекватного спонтанного дыхания, и затем была выполнена экстубация трахеи. В этот же период отмечалось окрашивание мочи в зеленый цвет преимущественно вечерних порций, снижение двигательной активности, мышечного тонуса, особенно в нижних конечностях (по сравнению с состоянием до операции), снижение глоточных рефлексов, отсутствие кашлевого рефлекса. Со стороны сердечно-сосудистой системы по данным ЭКГ на вторые и шестые сутки после прекращения введения пропофола были выявлены нарушения и миграция водителя ритма, а по данным ультразвуковой диагностики (УЗД) на 11-е и 18-е сутки после окончания введения пропофола отмечались признаки миокардиодистрофии. Биохимический анализ крови показал на 2-е сутки после окончания введения пропофола увеличение уровней аланинаминотрансферазы (АЛТ) практически в 6 раз по сравнению с исходным значением до операции,

аспартатаминотрансферазы (АСТ) – в 8 раз, лактатаминотрансферазы (ЛДГ) – в 3 раза, креатинфосфокиназы (КФК) – в 34 раза от нормальных значений. Следует отметить, что индекс de Ritis, определяемый как соотношение АСТ/АЛТ на 2-е и 4-е сутки после окончания введения пропофола, превышал 2, и это указывало на кардиогенный характер гиперферментемии. Увеличение общей активности ЛДГ могло быть вызвано как повреждением миокарда, так и поражением печени, почек и мышц. О многокомпонентности возникшего поражения свидетельствовало и значительное повышение уровня КФК (8496 ед/л, в норме до 250 ед/л), выявленное на 2-е сутки после прекращения введения пропофола (дипривана) и сохранявшееся на повышенных значениях в течение всего последующего периода нахождения пациента в клинике.

По данным электронейромиографии (ЭНМГ), выполненной на 6-е сутки после прекращения введения пропофола, признаков нарушения нервно-мышечной передачи, патологии мотонейронов не определялось. Был установлен первично мышечный уровень поражения.

На 6–9-е сутки после прекращения введения пропофола цвет мочи имел темно-коричневый оттенок, что было расценено как проявление рабдомиолиза.

Из ОРИТ ребенок был переведен в профильное отделение на 9-е сутки после прекращения введения пропофола и на 17-е сутки выписан из клиники в удовлетворительном состоянии с показателями биохимического анализа крови, соответствующими нормальным значениям.

Анализируя данный случай, следует отметить, что применение пропофола для седации у пациентов в возрасте до 16 лет в ОРИТ не показано, однако использование препарата «off label» довольно частая общемировая медицинская практика [7–9].

В ретроспективной оценке «необъяснимого» нарушения сознания, снижения мышечного тонуса, неадекватности спонтанной вентиляции на фоне внезапно возникшей миопатии и совокупности проявившегося в ходе лечения симптомокомплекса можно с определенной долей уверенности отнести это к «синдрому инфузии пропофола». Действительно в рассматриваемом варианте «неожиданных» и «необъяснимых» на первый взгляд

нарушений впоследствии были отмечены большинство предикторов рассматриваемого синдрома. Это младенческий возраст пациента мужского пола, получавшего в течение более 48 часов инфузию пропофола, с неожиданно возникшими неврологическими, кардиологическими, КОС нарушениями, поражением мышечной ткани и печени. Несомненно, что триггерными агентами возникновения синдрома могли быть и кратковременно перенесенная гипоксия, возникшая после первой экстубации трахеи, и сохраняющаяся в течение некоторого времени анемия.

Хотелось бы отметить, что в доступной к ознакомлению литературе, посвященной представлению и анализу рассматриваемого синдрома инфузии пропофола, среди первично отмечаемых при нем нарушений на первый план выходят нарушения со стороны КОС и сердечно-сосудистой системы. В представленном описании случая обращает на себя внимание, что первичными признаками были «необъяснимые» нарушения со стороны центральной нервной системы. В остальном картина соответствовала ранее представленным описаниям других авторов в своих работах.

Литература

1. Rajda C., Dereczyk D., Kunkel P. Propofol infusion syndrome. *J Trauma Nurs.* 2008.15(3):118–22.
2. Bray R.J. Propofol infusion syndrome in children. *Paediatr Anaesth* 1998;8:491–499.
3. Parke T.J. et al. Metabolic acidosis and fatal myocardial failure after propofol infusion in children: five case reports. *BMJ.* 1992;305: 613–616.
4. Fong J.J., Sylvia L., Ruthazer R. Predictors of mortality in patients with suspected propofol infusion syndrome. *Crit Care Med.* 2008.36(8):2281–7.
5. Romero P.C., Morales R.M., Donaire R.L. et al. Severe lactic acidosis caused by propofol infusion: report of one case. *Rev Med Chil.* 2008. 36(1):88–92.
6. Fodale V., La Monaca E. Propofol infusion syndrome: an overview of a perplexing disease. *Drug Saf.* 2008.31(4):293–303.
7. Playfor S.D., Venkatesh K. Current patterns of propofol use in PICU in the United Kingdom and North America. *Paediatr Anaesth.* 2004.14(6):501–4.
8. Kruessell M.A. Use of propofol in pediatric intensive care units: a national survey in Germany. *Pediatr Crit Care Med.* 2012.13(3):150–4.
9. Rosenfeld-Yehoshua N. Propofol Use in Israeli PICUs. *Pediatr Crit Care Med.* 2016.17(3):117–20.

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

<p>ЛАЗАРЕВ Владимир Викторович LAZAREV Vladimir Viktorovich</p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской анестезиологии и интенсивной терапии ФДПО ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва. E-mail: 1dca@mail.ru <i>Dr.Sci (med), professor, Chairman of the Department of Pediatric Anesthesiology and Intensive Care of Pirogov Russian National Research Medical University of Health Ministry of the Russian Federation, Moscow</i></p>
<p>ЦЫПИН Леонид Ефимович TSYPIN Leonid Efimovich</p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской анестезиологии и интенсивной терапии ФДПО ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва. E-mail: 1dca@mail.ru <i>Dr.Sci (med), professor, Professor of the Department of Pediatric Anesthesiology and Intensive Care of Pirogov Russian National Research Medical University of Health Ministry of the Russian Federation, Moscow</i></p>
<p>БЫСТРОВА Анастасия Александровна BYSTROVA Anastasiya Aleksandrovna</p>	<p>Врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии ФГБУ «РДКБ» МЗ РФ, г. Москва. E-mail: 1dca@mail.ru <i>Reanimatologist of pediatric intensive care unit of Russian Children's Clinical Hospital of Health Ministry of Russian Federation, Moscow</i></p>

БРЮСОВ Глеб Павлович BRUSOV Gleb Pavlovich	Заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии ФГБУ «РДКБ» МЗ РФ, г. Москва. E-mail: 1dca@mail.ru <i>Chairman of pediatric intensive care unit of Russian Children's Clinical Hospital of Health Ministry of Russian Federation, Moscow</i>
ПОПОВА Татьяна Георгиевна POPOVA Tatiana Georgievna	Кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской анестезиологии и интенсивной терапии ФДПО ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва. E-mail: 1dca@mail.ru <i>Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Pediatric Anesthesiology and Intensive Care of Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow</i>

Для корреспонденции: Лазарев Владимир Викторович – доктор медицинских наук, профессор заведующий кафедрой детской анестезиологии и интенсивной терапии ФДПО ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва, e-mail: 1dca@mail.ru

For correspondence: Lazarev Vladimir Viktorovich – Dr.Sci (med), Professor, Chairman of the Department of Pediatric Anesthesiology and Intensive Care of Pirogov Russian National Research Medical University of Health Ministry, e-mail: 1dca@mail.ru

Для цитирования: Лазарев В.В., Быстрова А.А., Брюсов Г.П., Цыпин Л.Е., Попова Т.Г.
АТИПИЧНАЯ МАНИФЕСТАЦИЯ СИНДРОМА ИНФУЗИИ ПРОПОФОЛА У РЕБЕНКА 6 МЕСЯЦЕВ
Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8(1): 75-79
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-75-79

For citation: V.V.Lazarev, A.A.Bystrova, G.P. Bryusov, L.E. Tsy-pin, T.G. Popova,
ATYPICAL MANIFESTATION OF THE PROPOFOL INFUSION SYNDROME IN A 6-MONTH-OLD CHILD
Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8(1): 75-79
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-75-79

Козлов Ю.А.¹⁻³, Новожилов В.А.¹⁻³, Барадиева П.Ж.¹, Звонков Д.А.³, Очилов Ч.Б.¹

УЩЕМЛЕННЫЕ ПАХОВЫЕ ГРЫЖИ У ДЕТЕЙ

¹ Городская Ивано-Матренинская детская клиническая больница, Иркутск² Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования³ Иркутский государственный медицинский университетKozlov Yu. A.¹⁻³, Novozhilov V. A.¹⁻³, Baradieva P. Zh.¹, Zvonkov D. A.³, Ochirov Ch. B.¹

INCARCERATED INGUINAL HERNIAS IN CHILDREN

¹ Ivan-Matryona Municipal Children's Clinical Hospital, Irkutsk;² Irkutsk State Medical Postgraduation Academy;³ Irkutsk State Medical University

Резюме

Представлена проблема хирургического лечения детей с ущемленными паховыми грыжами. Изложена эволюция взглядов на патогенез ущемления при наличии необлитерированного влагалищного отростка брюшины, с последующим развитием ишемии и угрозой некроза внутренних органов, являющихся содержимым грыжевого мешка. Систематизированы доводы авторов, являющихся сторонниками ранней коррекции паховых грыж у детей младших возрастных групп. Представлены технологии стратегии, предусматривающей возможность предварительного консервативного вправления и последующей отсроченной хирургической реконструкции. Детально изложены преимущества эндохирургических вмешательств и возможные осложнения лечения детей с ущемленными паховыми грыжами, включая причины редукации кровотока в яичке после герниорафии.

Ключевые слова: ущемленная паховая грыжа, дети, лапароскопия

Abstract

The issue of surgical treatment of children with incarcerated inguinal hernias is presented. The evolution of views on the incarceration pathogenesis in the presence of a non-obiterated Nuck's diverticulum with subsequent ischemia and threatening necrosis of internal organs in the hernia sac is reviewed. Authors who are in favor of early correction of inguinal hernias in young children present their arguments. Techniques of the strategy that allows for preliminary conservative invagination and subsequent delayed surgical reconstruction are presented. Detailed advantages of endosurgical interventions and possible complications in the treatment of children with incarcerated inguinal hernias including the reasons for blood flow reduction in the testes following hernioherniorrhaphy are presented.

Key words: incarcerated inguinal hernia, children, laparoscopy

Введение

Паховая грыжа (ПГ) является одним из наиболее распространенных хирургических заболеваний у детей, представляя 65–92% всех типов грыж передней брюшной стенки [1–14]. Заболеваемость паховой грыжей составляет от 5 до 20 случаев на 1000 новорожденных и встречается в 1,5–2 раза чаще у недоношенных новорожденных [15, 16]. По локализации преобладает правосторонняя паховая грыжа 60%, левосторонняя паховая грыжа составляет до 30%, около 10% – двухсторонняя паховая грыжа. Гендерный состав больных (мальчики:девочки) варьирует от 3:1 до 10:1 и предположительно свя-

зан с продвижением яичка через все слои передней брюшной стенки в мошонку, таким образом объясняя доминирование мальчиков [17, 18].

Операции по поводу этого заболевания составляют около 40% всех плановых хирургических вмешательств, выполняемых в детском возрасте. У 10,5–24% пациентов происходит ущемление содержимого паховой грыжи, которое может привести к тяжелым осложнениям, таким как некроз сегмента кишечной трубки, гибель гонад (яичка или яичника), а также летальный исход [1, 19]. Ущемленная паховая грыжа проявляется преимущественно у мальчиков. Девочки составляют менее

10% от всех зарегистрированных случаев этого состояния [20]. Некроз кишки возникает у 10–30% детей с ущемленной паховой грыжей и наблюдается чаще у мальчиков и недоношенных детей [19, 21, 22]. Некроз гонад происходит крайне редко.

История

Первое упоминание об ущемленной паховой грыже принадлежит французскому хирургу А. Паре (1510–1590) [23]. Этот талантливый ученый отметил врожденный характер паховых грыж и описал удачную методику вправления ущемленной паховой грыжи у ребенка. А. Нук в 1691 году представил случай необлитерированного влагалищного отростка брюшины у девочки, который сопровождался грыжей.

Базовые принципы коррекции паховых грыж у детей были сформулированы William M. Banks в 1882 году. Этот ученый обозначил основные этапы паховой герниотомии – паховый косой доступ к грыжевому мешку, высокая перевязка влагалищного отростка брюшины, пластика передней стенки пахового канала, которые используются до настоящего времени [24].

Техника выполнения открытой герниотомии была модифицирована W. Potts. Отличие от базовой техники W. Banks заключалось в методе пластики задней стенки, которая осуществлялась путем рассечения поперечной фасции и фиксации ее к паховой связке. Этот вариант хирургического лечения паховых грыж получил широкое распространение в мире благодаря известным североамериканским хирургам W. Ladd и R. Gross [25]. B. Duhamel предложил разделить способы оперативного лечения на два типа в зависимости от возраста больных. У детей до 1 года паховая герниотомия проводилась без рассечения пахового канала, после года – с рассечением и пластикой пахового канала [26]. Распространение эта техника в отечественной детской хирургии получила благодаря работам С. Я. Долецкого [1].

Эндохирургический подход для лечения ущемленных паховых грыж у детей впервые был представлен российским хирургом М. В. Щебенковым. Хотя данный факт не упоминается в зарубежной литературе, однако существует реальное подтверждение этого события, опубликованное в журнале «Эндоскопическая хирургия» за 1995 г. [27]. За рубежом официальным стартом использования

лапароскопии для лечения паховых грыж у детей считается 1997 г., когда M. El-Gohary [28] продемонстрировал свою технику, заключающуюся в инверсии грыжевого мешка внутрь брюшной полости и наложения на его шейку петли Рёдера. С тех пор лапароскопия стала стремительно развиваться, сохранив основной принцип операций, которые применяются для лечения этого заболевания, заключающийся в репозиции внутренних органов в брюшную полость и высокой перевязке грыжевого мешка на уровне его шейки. Использование лапароскопии для коррекции ущемленных паховых грыж на сегодняшний момент имеет приоритетное значение, так как позволяет визуализировать весь масштаб поражения ущемленного органа, а также выполнить необходимый объем оперативного лечения миниагрессивным способом, не прибегая к широкой лапаротомии.

Этиология

Итак, наличие необлитерированного влагалищного отростка брюшины располагает к формированию паховой грыжи у новорожденных и детей грудного возраста. К рождению сообщение влагалищного отростка и брюшной полости прекращается у 95–98% детей [2–5, 7]. У оставшихся 2–5% младенцев оно остается открытым и создает условия для перемещения внутренних органов за пределы брюшной полости. Наиболее часто содержимым грыжи являются петли тонкой кишки, яичник, реже сегмент толстой кишки и большой сальник. Транслокация внутренних органов происходит в результате повышения внутрибрюшного давления, которое возникает под воздействием беспокойства, кашля или иных, более сложных причин, таких как нарастание метеоризма у пациентов с патологией кишечника, гидроперитонеум в результате травмы или перенесенных операций (имплантация вентрикуло-перитонеального шунта и трубки для перитонеального диализа). Другие редкие обстоятельства, которые способствуют внедрению органов брюшной полости в грыжевой мешок, представлены аномальным строением брюшной стенки (гастрошизис, омфалоцеле, экстрофия мочевого пузыря), яичка (крипторхизм). Слабость стенок пахового канала возникает у больных с системными заболеваниями соединительной ткани (синдром Ehlers – Danlos, синдром Marfan). Однако само перемещение внутренних органов в грыжевой

мешок не означает их ущемления. Большинство органов прекрасно функционирует, находясь в грыжевом мешке, свободно перемещаясь между двумя пространствами – брюшной полости и грыжевого мешка. Главная причина ущемления заключается в относительно узком наружном паховом кольце, которое выступает в роли механического препятствия для обратного возвращения органов.

Паховые грыжи у недоношенных детей особенно склонны к ущемлению [29–32]. Структурные элементы грыжевого мешка у недоношенных детей являются более хрупкими, чем у детей старшего возраста, поэтому частота рецидивов и осложнений после их реконструкции значительно выше [33]. Кроме того, недоношенные дети имеют дополнительный риск развития послеоперационного апноэ и брадикардии [17, 34–37].

Патогенез

Механическое препятствие в виде узкого наружного пахового кольца приводит к тому, что орган, находящийся в грыжевом мешке, не может вернуться на свое прежнее место из-за механического сжатия в этой структуре пахового канала. Возникающая дилатация ущемленной петли кишечника приводит к повышению давления в грыжевом мешке. Это давление передается на сосуды и способствует первоначальному сдавлению вен, а затем – артерий сегмента кишки. Мезентериальная ишемия приводит к дальнейшей дилатации ущемленной кишки и кишечному стазу, которые еще больше усиливают нарушение перфузии пораженного интестинального сегмента, формируя порочный круг факторов, стимулирующих недостаток кровотока. Заключительной стадией этого процесса является некроз кишки – девитализация кишечного сегмента, которая у новорожденных и особенно у недоношенных детей может развиваться в течение очень короткого времени – 12 часов. Узкие паховые кольца (наружное и внутреннее), низкое перфузионное давление в мезентериальных сосудах способствуют раннему возникновению необратимых изменений в стенке кишечника у детей [3, 7].

Ведущим патогенетическим звеном нарушения регионарной гемодинамики при странгуляционной кишечной непроходимости, вызванной ущемлением паховой грыжи, является редукция кровотока. Одновременно под влиянием высвобождающихся тканевых медиаторов воспаления повышается проницаемость сосудистой стенки с появлением

интерстициального отека, пропотеванием крови в полость грыжевого мешка и свободную брюшную полость. Важная роль в формировании системных реакций отводится кишечной гипертензии, которая сопровождается повышением внутрипросветного давления в кишке, что обеспечивает острое повреждение энтероцитов и гипоксию слизистой оболочки с нарушением ее барьерной функции и развитием бактериальной транслокации. Ишемический инфаркт, связанный с недостаточностью кровообращения, сменяется на геморрагический инфаркт, в основе которого лежат процессы реперфузии пораженного органа. Деструкция слизистой, а затем других слоев кишечной стенки приводит к необратимому повреждению ущемленной кишки.

Крайне редко у детей можно наблюдать флегмону грыжевого мешка, которая возникает в результате прободения стенки ущемленной кишки. Очевидно, что операции по устранению ПГ, выполненные в самом раннем возрасте, могут снизить риск подобных осложнений и неудач.

У маленьких детей, имеющих предшествующие эпизоды апноэ, малый гестационный возраст, низкую массу тела при рождении, малый вес во время операции, а также сопутствующую патологию, такую как внутрижелудочковое кровоизлияние, открытый артериальный проток, бронхолегочная дисплазия, зависимость от кислорода и ИВЛ, противопоставление рисков ущемления после выписки из госпиталя и возможных послеоперационных осложнений в результате паховой герниотомии привело к появлению новых стратегий лечения. Одна из них – выполнение операции, не дожидаясь созревания ребенка, до выписки пациента из госпиталя. Вторая – хирургическая коррекция ПГ после выписки больного из неонатального стационара при достижении достаточной зрелости, с целью уменьшения риска послеоперационных осложнений [17]. В настоящее время не существует убедительных данных, свидетельствующих о преимуществе какого-либо из перечисленных подходов. Оба варианта должны быть предложены и обсуждены с родителями ребенка [18].

Итак, необходимо согласиться с тем, что риски ущемления ПГ у детей достаточно высоки. Ущемление органов брюшной полости приводит к ишемии с быстрым развитием инфаркта. Это суждение склоняет исследователей к использованию ранней коррекции ПГ у детей всех возрастных групп.

Диагноз

Визуальный осмотр брюшной стенки в большинстве случаев играет основную роль в диагностике ущемленной паховой грыжи. Паховая грыжа определяется как выпячивание в паховой области, содержащее органы брюшной полости [2–5, 7]. В сомнительных ситуациях, если грыжа не определяется при осмотре хирурга, исчезая в результате самопроизвольного вправления, для подтверждения диагноза родителям рекомендуется выполнить цифровую фотографию тела ребенка в момент повторного появления опухолевидного образования в паховой области и отправить её на адрес электронной почты хирурга [38, 39]. Если грыжевое выпячивание появляется впервые, то в единичных наблюдениях оно может оставаться незамеченным родителями больного из-за небольших размеров и выраженного подкожного жирового слоя в паховых областях у новорожденных.

Пальпация ущемленной грыжи всегда болезненна. Выпячивание – гладкое, эластичной консистенции, направлено в брюшную полость. Обычно прощупывается плотный толстый тяж, идущий в паховый канал и выполняющий его просвет. После спонтанного вправления в паховой области у детей старшего возраста можно выявить так называемый симптом «шелковой перчатки». Суть этого признака заключается в определении утолщения семенного канатика в месте перехода через лобковый бугорок [40]. По тактильным ощущениям симптом напоминает трение шелкового материала и является надежным признаком особенно односторонней паховой грыжи, где разницу между двумя сторонами можно легко оценить [41].

Присутствие внутренних органов в грыжевом мешке вызывает чувство дискомфорта и болевую реакцию. Эмоциональное и двигательное беспокойство является косвенным признаком ущемления грыжи у новорожденных и недоношенных детей. Эти изменения в состоянии ребенка чаще выявляются на основании жалоб родителей у абсолютного большинства больных. Клиническая недооценка данного симптома, как правило, обусловлена тем, что ущемление в 38% случаев наблюдается на фоне иных заболеваний [5, 7]. Кроме того, у некоторых детей, чаще недоношенных, беспокойство не носит выраженного характера и поведение ребенка изменяется незначительно. Пациенты старшего возраста жалуются на резкие боли в паховой обла-

сти и появившуюся болезненность при пальпации, если грыжа ущемилась при первом появлении.

Множественная рвота обнаруживается в 66% клинических наблюдений и является следствием острой странгуляционной непроходимости кишечника [5, 7]. В редких случаях отмечается кишечное кровотечение. Общее состояние ребенка в первые часы после ущемления заметно не страдает. При поступлении ребенка в поздние сроки от начала заболевания выявляются повышение температуры тела, интоксикация, отчетливые признаки кишечной непроходимости или перитонита. Местно отмечается гиперемия и отек кожи, связанные с некрозом ущемленного органа и развитием флегмоны грыжевого мешка. Рвота становится частой, с примесью желчи и каловым запахом.

Содержимым грыжевого мешка у девочек может быть яичник, стенка мочевого пузыря, фаллопиевы трубы. Странгуляция и перекрут гонад может привести к их гибели [19, 20, 42]. Всякий раз, когда врач сталкивается с паховой грыжей у девочек, важно иметь в виду риск потенциального расстройства половой дифференцировки. Около 1–2% всех девочек с паховой грыжей имеют синдром «отсутствия чувствительности к андрогенам» (от *англ.* Androgen Insensitivity Syndrome – AIS) либо синдром тестикулярной феминизации [42–44].

Ультразвуковое исследование является признанным и надежным инструментом диагностики паховых грыж у детей. Необлитерированный влагалищный отросток брюшины визуализируется на УЗС в виде продолжения брюшной полости в паховый канал, имеющего продолговатую форму диаметром от 5 до 15 мм. У детей старше 1 года для выявления паховой грыжи при отсутствии внешних симптомов применяются нагрузочные тесты (покашливание, надувание щек, подъем с подушки, «надувание живота»), проба Вальсальвы – все они направлены на увеличение внутрибрюшного давления с целью расширения внутреннего пахового кольца, лучшей визуализации влагалищного отростка. У новорожденных необходимость в проведении таких тестов отсутствует ввиду лучшей визуализации тканей [45]. I. Erez сообщил, что гипозоогенная структура в паховом канале шириной более 6 мм указывает на грыжу, в то время как размер 4–5 мм характеризует только открытый влагалищный отросток [46]. Объективными ультразвуковыми знаками, указывающими на диагноз ущемленной паховой грыжи,

являются прямая визуализация грыжевого мешка и его содержимого (у мальчиков – сегмента кишечника, у девочек – яичника). У детей после года жизни в грыжевом мешке может визуализироваться большой сальник. Определение систолической и диастолической скорости кровотока в гонадах и ущемленном сегменте кишечника, индекса резистентности (IR, в норме 0,6–0,65) позволяет определить жизнеспособность ущемленных органов.

Лечение

Лечение ущемленных паховых грыж производится с использованием комбинированной стратегии, предусматривающей возможность предварительного консервативного вправления и последующей отсроченной хирургической реконструкции. На сегодняшний день идеального метода коррекции ущемленной паховой грыжи не существует, хотя прогресс в лечении этого состояния связывают в основном с эндохирургией. Основным принцип операций, которые применяются для лечения этого заболевания, заключается в репозиции ущемленных внутренних органов в брюшную полость и высокой перевязке грыжевого мешка на уровне его шейки. У большинства пациентов эти манипуляции возможно выполнить с помощью лапароскопии и простого ушивания шейки грыжевого мешка (герниография) без его пересечения. Несмотря на развитие минимально инвазивной хирургии в детской популяции, открытая операция с наложением наружной лигатуры и пересечением шейки грыжевого мешка (герниотомия) по-прежнему остается популярным подходом в лечении этого состояния.

Неоперативное лечение ущемленной паховой грыжи – Taxis метод (от англ. taxis – мануальное вправление грыжи)

У 60% пациентов с ущемленными паховыми грыжами, обратившихся в стационар по экстренным показаниям, возможно мануальное вправление содержимого грыжевого мешка. К основным показаниям для консервативного метода относятся ранний срок ущемления до 12 часов и отсутствие признаков воспаления в зоне ущемления. Если срок ущемления превышает 12 часов, вероятность вправления паховой грыжи без осложнений для ребенка является низкой [5, 7]. Длительность процедуры редукции грыжи не должна превышать 1 час. Если в течение этого времени она не вправилась,

то формулируют показания к оперативному лечению. Положительный эффект от вправления заключается в репозиции содержимого грыжевого мешка в брюшную полость, отсутствии напряжения в области пахового канала, прекращении беспокойства ребенка. В дальнейшем нормализация пассажа по кишечнику, самостоятельный стул, отсутствие рвоты и беспокойства служат маркерами эффективности проведенной манипуляции. Не рекомендуется проводить вправление ущемленной паховой грыжи у девочек, так как существует высокий риск перекрута и повреждения ущемленного яичника. Оперативная коррекция паховой грыжи должна быть проведена в течение 24–72 часов после мануального вправления, желательно, не выписывая ребенка из госпиталя [5].

Открытая хирургия

Несмотря на развитие минимально инвазивной хирургии в детской популяции, открытая операция с наложением наружной лигатуры и пересечением шейки грыжевого мешка (герниотомия) по-прежнему остается популярным подходом в лечении этого состояния [3, 7]. Если в процессе подготовки к операции или во время ее начальных этапов произошло вправление органов, то необходимости в эксплорации брюшной полости обычно не существует. В тех случаях, когда ущемленный орган находится в грыжевом мешке, выполняется рассечение наружного пахового кольца, вскрывается стенка влагалищного отростка брюшины и производится оценка жизнеспособности ущемленного органа. Если не существует необходимости в удалении или резекции органов, то они погружаются в брюшную полость. Затем реализуется основной принцип лечения паховых грыж у детей – высокое лигирование грыжевого мешка, которое осуществляется предпочтительно на уровне внутреннего пахового кольца. Известны другие способы доступа к грыжевому мешку [23]. При использовании разреза Н. Pfannenstiel разрез тканей осуществляется в надлобковой области по кожной складке длиной до 2–3 см. Используя этот метод, можно выполнить герниотомию с двух сторон. Преимуществом надлобкового разреза является возможность выполнить доступ в брюшную полость в случае ущемления и некроза кишечной трубки с целью резекции пораженного участка кишки и наложения анастомоза. Менее известен преперитонеальный

доступ [18]. Для его производства выполняется поперечный разрез кожи на уровне верхней передней ости подвздошной кости. Затем формируется чрезмышечный доступ к внутреннему паховому кольцу без вскрытия брюшины. Если нет признаков некроза ущемленного органа, операция заканчивается лигированием влагалищного отростка на уровне внутреннего пахового кольца. Неблагоприятный сценарий течения болезни, характеризующийся необратимыми ишемическими повреждениями ущемленного органа, требует вскрытия брюшины, резекции пораженного сегмента кишки и наложения межкишечного анастомоза.

Лапароскопия

Эндохирургическое лечение ущемленных паховых грыж имеет свои преимущества. Одно из них заключается в том, что лапароскопия позволяет инспектировать ущемленные органы после вправления в брюшную полость, особенно если репозиция произошла спонтанно, без прямого вмешательства врача. Другое состоит в том, что лапароскопия предоставляет хирургу возможность видеть анатомию паховой грыжи изнутри, то есть как она существует в реальности, и прекрасно ориентироваться в соседних структурах – яичковых сосудах, семявыносящем протоке, круглой связке матки. У детей при лапароскопии наиболее часто можно наблюдать ущемление тонкой кишки, толстой кишки и яичника. Ущемление большого сальника, червеобразного отростка, дивертикула Меккеля (грыжа Littre) встречается очень редко.

Вправление внутренних органов чаще всего происходит в результате подъема брюшной стенки и растяжения внутреннего пахового кольца, которые возникают в результате нагнетания углекислого газа в полость брюшины. Когда самостоятельная репозиция органов в брюшную полость не происходит, то возникает необходимость в деликатной внутренней тракции с помощью дополнительно установленного атравматичного кишечного зажима. Если инструментальная тяга также не приводит к вправлению органов, то следует воспользоваться чрескожным рассечением наружного пахового кольца.

Все методы лапароскопического лечения паховых грыж у детей могут быть сгруппированы в те, которые выполняются полностью интракорпорально, и те, которые производятся вне брюши-

ны путем наложения экстракорпоральных швов. При использовании интракорпоральной техники ушивание шейки грыжевого мешка реализуется внутри брюшной полости, в то время как при применении экстракорпоральных методов наложение швов выполняется вокруг и вне шейки грыжевого мешка, то есть полностью в предбрюшинном пространстве. Узел после завязывания грыжевой лигатуры остается либо внутри полости брюшины, если используются интракорпоральные методы, либо в подкожной клетчатке, если применяются экстракорпоральные методы.

При использовании двух принципиально разных способов герниорафии большое внимание уделяется проведению грыжевой лигатуры у мальчиков, чтобы исключить повреждение семявыносящего протока и яичковых сосудов, в то время как у девочек круглая связка может быть включена в шов. Изначально лапароскопическая хирургия паховых грыж проводилась только у пациентов женского пола, так как безопасность семявыносящего протока и яичковых сосудов вызывала озабоченность хирургов. В 1998 г. F. Schier описал интракорпоральный Z-образный шов сначала у девочек [47] и только потом, в 2000 г., – у мальчиков [48]. Несколько позже, в 1999 г., P. Montupet и C. Esposito [49] были первыми, кто широко стал использовать лапароскопию для лечения паховых грыж у детей мужского пола с использованием интракорпорального кيسетного шва. Адаптация интракорпоральных методов продолжалась на протяжении нескольких последующих лет. В 2003 году K. Chan и P. Tam [50] добавили гидродиссекцию брюшины в области внутреннего пахового кольца в качестве способа, который помог избежать повреждение структур семенного канатика у мальчиков. Другие интракорпоральные техники включают рассечение брюшины [51] и иссечение грыжевого мешка [52]. В 2003 году R. Prasad впервые продемонстрировал возможность экстракорпорального ушивания грыжевого мешка [53]. С тех пор появилось множество модификаций метода и достаточно большое количество устройств для его реализации, чтобы сделать экстракорпоральный способ технически менее сложным и обеспечить лучшие условия для лигирования грыжевого мешка. Далее представлен обзор существующих техник интра- и экстракорпоральной лапароскопической герниорафии.

Интракорпоральные методы

Лапароскопическая инверсия паховой грыжи и лигирование (от англ. Laparoscopic Inguinal Hernia Inversion and Ligation (LIHIL), El-Gohary M., 1997 [28])

Метод применяется исключительно у девочек. Атрауматичным лапароскопическим зажимом производится захватывание и инверсия в брюшную полость грыжевого мешка – влагалищного отростка брюшины. Затем на шейку грыжевого мешка накладывается эндопетля из неабсорбирующего материала. Остатки грыжевого мешка иссекаются и удаляются из брюшной полости.

Инверсия и коагуляция грыжевого мешка (от англ. Vurnia, Godoy Lenz J., 2013 [54])

Метод используется только у девочек. Способ повторяет прежний до того момента, когда происходит инверсия грыжевого мешка в брюшную полость. Однако вместо грыжевой лигатуры используется энергия электрического тока с целью полной коагуляции ткани грыжевого мешка и его деструкции.

Интракорпоральный кисетный шов (от англ. Intracorporeal purse-string, Щебенков М. В., 1995 [27]; Montupet P., Esposito C., 1999 [49])

Выполняется наложение кисетного шва на брюшину в области внутреннего пахового кольца. У девочек в шов может захватываться круглая связка матки. У мальчиков – стежки кисетного шва аккуратно располагаются на участках брюшины между семявыносящим протоком и яичковыми сосудами.

Интракорпоральные Z- и N-образные швы (от англ. Intracorporeal «Z- and N-sutures», Schier F., 1998 [47], 2000 [48])

Шейка грыжевого мешка на уровне внутреннего пахового кольца закрывается с использованием Z- или N-образного шва, стежки которого с осторожностью перекидываются через семявыносящий проток и яичковые сосуды.

Интракорпоральный кисетный шов с гидродиссекцией (от англ. Intracorporeal purse-string with intracorporeal hydrodissection, Chan K., Tam P., 2003 [50])

Производится инъекция в экстраперитонеальное пространство 2 мл физиологического раствора

NaCl непосредственно рядом с элементами семенного канатика, так, чтобы не повредить их. Затем выполняется наложение кисетного шва, как описано выше.

Лапароскопическая резекция грыжевого мешка и закрытие брюшины (от англ. Laparoscopic sac resection and peritoneal closure, Vecmeur F., 2004 [52])

Производится рассечение шейки грыжевого мешка по окружности с сохранением целостности семявыносящего протока и яичковых сосудов. Грыжевой мешок удаляется полностью. На свободные края отсеченной брюшины накладвается кисетный шов с целью герметизации брюшной полости.

Метод откидного лоскута (от англ. Flip-flap, Yip K., 2004 [55])

Латерально от внутреннего пахового кольца выкраивается лоскут брюшины на широком основании. Затем лоскут откидывается медиально, закрывая собой вход в грыжевой мешок. Отдельными нитями производится его фиксация к тканям, расположенным медиально от внутреннего пахового кольца.

Внутрибрюшное пересечение грыжевого мешка и наложение кисетного шва (от англ. Intraperitoneal hernia sac division and purse-string closure, Wheeler A., 2011 [51])

Производится рассечение шейки грыжевого мешка по окружности с сохранением целостности семявыносящего протока и яичковых сосудов. Грыжевой мешок не удаляется. На свободные края отсеченной брюшины накладвается кисетный шов с целью герметизации брюшной полости.

Экстракорпоральные методы

Экстракорпоральный метод с использованием шила (от англ. Extracorporeal method with steel awl, Prasad R., 2003 [53])

С помощью инструмента, напоминающего шило и имеющего отверстие на конце, через которое продевается грыжевая лигатура, производится наружный вкол в проекции латерального аспекта внутреннего пахового кольца. Шило проводится экстраперитонеально, и его конец выкалывается после яичковых сосудов. Лигатура оставляется в брюш-

ной полости. Затем производится повторное введение иглы с медиальной стороны внутреннего пахового кольца с выколом в брюшную полость в прежнем месте перед яичковыми сосудами. Путем помещения конца нити в отверстие инструмента грыжевая лигатура извлекается наружу и завязывается подкожно.

Подкожное эндоскопически-ассистированное лигирование (от англ. Subcutaneous Endoscopically Assisted Ligation (SEAL), Harrison M., 2005 [56])

Атравматичная игла, содержащая грыжевую лигатуру вкалывается чрескожно в проекции латеральной стороны внутреннего пахового кольца и проводится экстраперитонеально, в том числе над элементами семенного канатика. С противоположной стороны производится вкол иглы Tuohy, конец которой также проводится под брюшиной до встречи с иглой, содержащей грыжевую лигатуру. Обоюдным движением иглы выводятся наружу, и нить завязывается подкожно.

Лапароскопическое чрескожное экстраперитонеальное закрытие (от англ. Laparoscopic Percutaneous Extraperitoneal Closure (LPEC), Takehara H., 2000 [57], 2006 [12])

Используется специальная игла Lapaherclosure (Hakko Medical Co., Tokyo, Japan), которая содержит внутреннюю вставку-мандрен в виде металлической захватывающей петли, выдвигающейся из просвета иглы. Игла, содержащая грыжевую лигатуру, вкалывается чрескожно в проекции латерального аспекта внутреннего пахового кольца и проводится экстраперитонеально, в том числе над элементами семенного канатика. После прокалывания брюшины лигатура оставляется в брюшной полости. Повторный вкол иглы с медиальной стороны сопровождается захватом нити и извлечением ее наружу.

Чрескожное ушивание внутреннего кольца (от англ. Percutaneous Internal Ring Suturing (PIRS), Patkowski D., 2006 [58])

Используется обычная инъекционная игла 18G с продетой через ее просвет нитью-лигатурой в виде «бесконечной» петли. Игла проводится экстраперитонеально, и ее конец выкалывается

перед яичковыми сосудами. Лигатура оставляется в брюшной полости в виде петли. Затем с медиальной стороны внутреннего пахового кольца производится повторный вкол иглы 18G, содержащей вторую лигатуру, и путем помещения конца шовного материала в петлю первой нити грыжевая лигатура извлекается наружу и завязывается подкожно.

Экстракорпоральный метод с использованием иглы Ревердина (от англ. Extracorporeal method with Reverdin needle, Shalaby R., 2006 [11])

Игла Ревердина, содержащая на конце грыжевую лигатуру, проводится под брюшиной латеральной порции внутреннего пахового кольца над семявыносящим протоком и яичковыми сосудами. Лигатура оставляется в брюшной полости. Повторным вколом иглы Ревердина в медиальной части внутреннего пахового кольца нить извлекается наружу и завязывается подкожно.

Подкожное эндоскопически-ассистированное лигирование с гидродиссекцией и двойным проведением нити (от англ. SEAL with hydrodissection and dual encirclement, Saranga Bharathi K., 2006 [59])

Производится преперитонеальная инъекция небольшого объема физиологического раствора NaCl в проекции элементов семенного канатика. Атравматичная игла, содержащая грыжевую лигатуру, вкалывается чрескожно в проекции латеральной части внутреннего пахового кольца и проводится экстраперитонеально, в том числе над элементами семенного канатика, и выводится наружу. Совершая обратное движение, задней частью игла выводится в отверстие вкола. Грыжевая лигатура завязывается подкожно.

Метод экстракорпорального крючка (от англ. Extracorporeal hook method, Lee K., 2003 [60]; Yeung CK., 2008 [61])

Используется приспособление Herniotomy hook, имеющее на конце отверстие, в которое помещается нить. Крючок, содержащий грыжевую лигатуру вкалывается чрескожно в проекции латерального аспекта внутреннего пахового кольца и проводится экстраперитонеально, в том числе над элементами семенного канатика. После прокалывания брюшины лигатура извлекается с помощью эндоскопического зажима и оставляется

в брюшной полости. Повторный вкол крючка с медиальной стороны сопровождается захватом нити и извлечением ее наружу.

Экстракорпоральный метод с использованием иглы Endoneedle (от англ. Extracorporeal method with Endoneedle, Endo M., Ukiyama E., 2001 [62]; 2009 [13])

С помощью специальной иглы выполняется проведение лигатуры над семявыносящим протоком и яичковыми сосудами. Затем лигатура извлекается в брюшную полость и повторным вколом с медиальной стороны внутреннего пахового кольца захватывается и извлекается наружу.

Техника «лассо» с применением гидродиссекции (от англ. Hydrodissection-lasso technique, Muensterer O., Georgeson K., 2011 [63])

Производится экстраперитонеальная инъекция небольшого объема физиологического раствора NaCl в проекции элементов семенного канатика. Игла, содержащая лигатуру, проведенную сквозь ее просвет в виде петли, вкалывается снаружи медиально от внутреннего пахового кольца, проводится под брюшиной, минуя компоненты семенного канатика, и выкалывается латерально от них. Петля остается в брюшной полости. Повторный вкол аналогичной иглы, также содержащей нить, которая является грыжевой лигатурой, производится с другой стороны внутреннего пахового кольца. Нить в виде петли помещается в первую петлю, извлекается наружу и завязывается подкожно.

Лапароскопически-ассистированное экстраперитонеальное выделение грыжевого мешка и его лигирование (от англ. LAP-assisted micro-incision extraperitoneal division and ligation, Kim S., Hu T., 2013 [64])

Выполняется микроразрез в паховой области над внутренним паховым кольцом. В разрез помещается зажим типа «москит», конец которого продвигается вглубь до достижения экстраперитонеального пространства. С помощью атравматичного эндоскопического зажима производится экстраперитонеальный обход шейки грыжевого мешка зажимом «москит». Мобилизованная часть грыжевого мешка извлекается наружу, где вокруг шейки проводится грыжевая лигатура и завязывается.

Лапароскопически-ассистированное ушивание и облитерация внутреннего пахового кольца с использованием эпидурального катетера (от англ. Laparoscopically Assisted Simple Suturing Obliteration (LASSO) of the internal ring using an epidural catheter, Li S., 2014 [65])

Игла Tuohy, содержащая шелковую лигатуру, проведенную сквозь ее просвет в виде петли, вкалывается снаружи латерально от внутреннего пахового кольца, проводится под брюшиной, минуя компоненты семенного канатика, и выкалывается медиально. Игла извлекается с оставлением лигатуры в брюшной полости. К концу перидурального катетера привязывается другая лигатура, которая является «петлеуловителем». В иглу Tuohy устанавливается перидуральный катетер с «петлеуловителем» на конце. Устройство повторно вводится с медиальной стороны внутреннего пахового кольца. Грыжевая лигатура погружается в «петлеуловитель» и извлекается наружу.

Осложнения и исходы лечения

Частота возможных осложнений при коррекции паховых грыж у детей составляет от 2 до 15% при открытой паховой герниотомии и 0,7–4,8% после лапароскопической герниорафии [10, 66–68]. При открытой герниотомии может возникнуть кровотечение из небольших вен поверхностной фасции или из вен лозовидного сплетения, однако эту ситуацию легко контролировать, используя биполярную коагуляцию. Кровотечение из краев грыжевого мешка может привести к послеоперационному гематоцеле. Только после адекватного гемостаза яичко с остатками грыжевого мешка должно быть помещено обратно в мошонку. Нагноение послеоперационной раны происходит менее чем в 2% случаев. Около 0,2% составляют повреждения nervus ileoinguinalis [68]. Ятрогенный перекрут яичка при грыжесечении возникает в процессе диссекции вагинального отростка брюшины от элементов семенного канатика, в результате чего яичко может выйти в операционную рану и перекрутиться. После возвращения гонады в мошонку ишемические нарушения в яичке становятся скрыты от внимания хирурга и проявляются позже.

Послеоперационное гидроцеле является частым явлением. В большинстве случаев оно самостоятельно проходит в течение месяца. При больших грыжах частота гидроцеле может быть значительно выше. Поэтому во время открытого грыжесечения

важно оставить широкое окно в дистальной части вагинального отростка [69]. Причина гидроцеле после эндохирургической коррекции совершенно другая и заключается в наличии сообщения между вагинальным отростком брюшины и брюшной полостью в результате негерметичного затягивания лигатуры на уровне внутреннего пахового кольца [48].

Частота послеоперационных рецидивов паховой грыжи составляет около 1–3%. К факторам, влияющим на появление рецидива грыжи, относятся: недостаточно плотное затягивание лигатуры у основания грыжевого мешка, воспаление в области послеоперационной раны, тканевая реакция на шовный материал, врожденные заболевания соединительной ткани [22, 70].

До 2,5% случаев осложнений открытой паховой герниорафии приходится на повреждение семявыносящего протока, что может быть причиной обструктивной азооспермии в старшем возрасте. Сообщается, что 40% мужчин, перенесших открытую двустороннюю паховую герниотомию, становятся бесплодными. Выделяют два типа повреждения семявыносящего протока – ишемическое повреждение и прямая травма в ходе диссекции элементов семенного канатика. Ишемия приводит к фиброзу семявыносящего протока. Второй тип травмы связан с частичным или полным пересечением семявыносящего протока и является очень редким осложнением, которое приводит к появлению сперм-агглютинирующих антител, влияющих на фертильность. Даже незначительные манипуляции с семявыносящим протоком, особенно тракция и растяжение, повышают риск бесплодия [33]. Атрофия яичек, возникшая вследствие травмы или спазма сосудов яичка, составляет 0,3–2% от всех паховых герниотомий [68].

Ограничивающим фактором продвижения лапароскопии в лечении паховых грыж является отсутствие сведений об истинном воздействии миниинвазивного подхода на организм маленького ребенка и его фертильную функцию. Поиск преимуществ минимально инвазивного лечения сосредоточился на анализе ранних или поздних последствий применения эндохирургического метода лечения паховых грыж у маленьких детей, которые представлены в ограниченном числе научных работ [58, 71]. Большая часть исследований сосредоточена на анализе окончательного эффекта операции (устранение грыжи) и не уделяет внимания изучению осложнений, которые име-

ют важное значение в будущей фертильной истории пациента [72–74]. Наука не обладает данными о нарушении перфузии яичек непосредственно в ходе выполнения герниотомии, которые могут пролить свет на формирование нарушений функции гонад в отдаленном периоде после операции.

Хирургическое вмешательство при паховой грыже всегда сопряжено с фармакологическим (анестезия и карбоперитонеум) и инструментальным воздействием на газообмен и кровообращение в яичке. Разнообразные нарушения в работе этих систем возникают вследствие, например, прямого повреждения тестикулярных сосудов или косвенного нарушения кровотока в результате рефлексогенного артериоло- и веноспазма в зонах кровоснабжения гонад. Грамотно поставленный мониторинг значительно повышает своевременность и эффективность распознавания, предупреждения и коррекции осложнений у таких больных. Камнем преткновения остается метод, с помощью которого можно достоверно оценить нарушения яичкового кровотока. Большинство исследователей используют доплерографию яичка и яичковых сосудов. F. Schier [10] был первым, кто применил световую спектроскопию и лазерную доплерографию для регистрации кровотока в яичке. Однако другой способ – доплеровское исследование, основанное на излучении ультразвука, – стал основным методом изучения кровотока в яичке у пациентов с паховой грыжей [75–78]. Несколько исследований с применением ультразвукового доплера было посвящено изучению изменений тестикулярной перфузии в раннем и позднем периодах после открытой паховой герниорафии, в ходе которых было определено, что лапароскопия и открытая хирургия не приводили к компромиссу яичковой перфузии в раннем периоде после операций [79–82].

Если нарушения кровотока в яичке несущественны либо обратимы независимо от метода коррекции паховой грыжи, в чем же тогда заключается причина атрофии яичка и мужского бесплодия после этих операций? Одним из объяснений неблагоприятных исходов паховой герниорафии может служить гипотеза о том, что нарушения перфузии яичка, вероятно, возникают в ходе хирургического вмешательства и могут не фиксироваться после операции в результате обратимости нарушений кровообращения. Это предположение было подтверждено в одном из современных исследований [8]. В этой работе для оценки кровоснабжения

яичка в ходе паховой герниорафии использовался метод пульсоксиметрии, путем расположения датчика на яичке со стороны операции. Снижение SpO₂ ниже 90% и уменьшение амплитуды волны фотоплетизмограммы произошло в группе открытой хирургии в момент диссекции грыжевого мешка от яичковых сосудов и его лигирования (87,7 и 89,25%). Эти изменения носят преходящую природу и проливают свет на возникновение таких осложнений открытых операций, как атрофия яичка и нарушение фертильной функции в позднем послеоперационном периоде. В то время как минимально агрессивный подход позволяет полностью избежать функциональных нарушений кровотока в яичке, связанных с прямым или косвенным ограничением тестикулярной перфузии.

Заключение

Завершая этот обзор важно отметить, что паховая герниорафия является наиболее часто производимой операцией в детских хирургических стационарах. Это хирургическое вмешательство может быть произведено с использованием открытой и лапароскопической техники. Эндохирургическое лечение выполняется трансбрюшинным или внебрюшинным способами (преперитонеальный метод). Появление минимально инвазивных технологий бросило вызов открытому лечению ущемленной паховой грыжи у детей. Несмотря на распространенность заболевания в детской популяции, сведения о применении лапароскопического подхода для лечения паховой грыжи при ее ущемлении пока ограничены.

Литература / References

1. Долецкий С.Я. Ущемленные паховые грыжи у детей. М.: Медгиз, 1952. 158 стр. [Doletsky S. Ya. Injured inguinal hernia in children. M.: Medgiz, 1952. 158 p. (In Russ)].
2. Щебенков М.В. Эндовидеохирургическое лечение детей с патологией влагалищного отростка брюшины / М.В. Щебенков, В.Г. Баиров, Я.Н. Алейников, СПб., 2001: 6–10. [Schebenkov M. V. Endovideosurgical treatment of children with pathology of the vaginal process of the peritoneum / M. V. Shchebenkov, V. G. Bairov, Ya. N. Aleynikov, Spb., 2001: 6–10. (In Russ)].
3. Исаков Ю.Ф. Ущемленная паховая грыжа / В кн.: Детская хирургия: национальное руководство / под ред. Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. М., 2007. С.690 [Isakov Yu. F. Injured inguinal hernia / In the book: Pediatric surgery: national management / under. ed. Yu. F. Isakova, A. F. Dronov. M., 2007. P. 690 (In Russ)]
4. Игнатьев Р.О. Принцип минимальной травматичности в выборе метода эндохирургического лечения детей с паховыми грыжами // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2012; 3; 1: 49–55. [Ignatiev R. O. The principle of minimal traumatism in the choice of the method of endosurgical treatment of children with inguinal hernia. Russian Herald of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Reanimatology. 2012; 3; 1: 49–55. (In Russ)].
5. Ущемленные паховые грыжи у детей. Федеральные клинические рекомендации // Авторы: Дронов А.Ф., Козлов Ю.А., Мокрушина О.Г., Морозов Д.А., Новожилов В.А., Петлах В.И., Поддубный И.В., Разумовский А.Ю., Розинов В.М., Соколов Ю.Ю., Стальмахович В.Н., Щебенков В.М. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2013; 4; 3: 87–96. [Injured inguinal hernia in children. Federal clinical recommendations // Authors: Dronov A. F., Kozlov Yu. A., Mokrushina O. G., Morozov D. A., Novozhilov V. A., Petlakh V. I., Poddubny I. V., Razumovsky A. Yu., Rozinov V. M., Sokolov Yu. Yu., Stalmakhovich V. N., Schebenkov V. M. Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2013; 4; 3: 87–96. (In Russ)]. (кг!)
6. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Краснов П.А. Сравнительный анализ 569 случаев лапароскопической и открытой паховой герниорафии у детей первых трех месяцев жизни // Анналы хирургии 2013; 4: 24–29. [Kozlov Yu. A., Novozhilov V. A., Krasnov P. A. Comparative analysis of 569 cases of laparoscopic and open inguinal hernia raphy in children of the first three months of life. Annals of Surgery 2013; 4: 24–29. (In Russ)].
7. Стальмахович В.Н., Щебенков М.В., Сонголов Г.И., Новожилов В.А., Конотопцева А.Н., Стальмахович И.В. Паховые грыжи у детей. Иркутск 2014. ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2007. 204 стр. [Stalmakhovich V. N., Schebenkov M. V., Songolov G. I., Novozhilov V. A., Konotoptseva A. N., Stalmakhovich I. V. Inguinal hernia in children. Irkutsk 2014. GU NTS RVH VSNTS SO RAMS, 2007. 204 p. (In Russ)].

8. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Ковальков К.А., Распутин А.А., Барадиева П.Ж., Краснов П.А., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н. Исследование тестикулярной перфузии в ходе открытой и лапароскопической герниорафии. *Детская хирургия* 2016;1:8–12 DOI:10.18821/1560-9510-2016-20-1-8-12. [Kozlov Yu.A., Novozhilov V.A., Kovalkov K.A., Rasputin A.A., Baradieva P.Zh., Krasnov P.A., Us G.P., Kuznetsova N.N. Investigation of testicular perfusion during open and laparoscopic hernia. *Pediatric surgery* 2016; 1: 8–12 (In Russ)].
9. Lobe T., Spurbeck W.W., Prasad R. Two year experience with minimally invasive hernioraphy in children. *Surgical endoscopy* 2005; 19:551–553. DOI: 10.1007/s00464-004-8922-x.
10. Schier F. Laparoscopic inguinal hernia repair—a prospective personal series of 542 children. *J Pediatr Surg.* 2006;41:1081–4. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2006.02.028.
11. Shalaby R. Y., Fawy M., Soliman S. M., Dorgham A. A new simplified technique for needlescopic inguinal herniorrhaphy in children. *J Pediatr Surg* 2006; 41:863–867. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2005.12.042.
12. Takehara H., Yakabe S., Kameoka K. Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for inguinal hernia in children: clinical outcome of 972 repairs done in 3 pediatric surgical institutions. *J Pediatr Surg* 2006; 41: 1999–2003. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2006.08.032.
13. Endo M., Watanabe T., Nakano M., Yoshida F., Ukiyama E. Laparoscopic completely extraperitoneal repair of inguinal hernia in children: A single-institute experience with 1,257 repairs compared with cut-down herniorrhaphy. *Surg Endosc Other Interv Techn* 2009;23:1706–1712 DOI: 10.1007/s00464-008-0300-7.
14. Montupet P., Esposito C. Fifteen years experience in laparoscopic inguinal hernia repair in pediatric patient. Result and consideration on a debated procedure. *Surg Endoscop* 2011;25:450–3. DOI: 10.1007/s00464-010-1188-6.
15. Gross R.E. *The surgery of infancy and childhood*. Philadelphia: Saunders; 1953. p 449–66.
16. Bronsther B., Abrams M.W., Elboim C. Inguinal hernia in children – a study of 1000 cases and a review of the literature. *J Am Ed Wom Assoc* 1972; 27:524.
17. Misra D. Inguinal hernias in premature babies: wait or operate? *Acta Paediatr.* 2001; 90: 370–1. DOI: 10.1111/j.1651-2227.2001.tb00433.x
18. Brandt M.L. Pediatric Hernias. *Surg Clin North Am* 2008; 88:27–43. DOI: 10.1016/j.suc.2007.11.006.
19. Takehara H., Hanaoka J., Arakawa Y. Laparoscopic strategy for inguinal ovarian hernias in children: when to operate for irreducible ovary. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2009 Apr;19 Suppl 1: S129–31. DOI: 10.1089/lap.2008.0204.supp.
20. Burge D.M., Sugarman I.S. Exclusion of androgen insensitivity syndrome in girls with inguinal hernias: current surgical practice. *Pediatr Surg Int* 2002; 18: 701–3. DOI: 10.1007/s00383-002-0801-8.
21. Boley S.J., Cahn D., Lauer T., Weinberg G., Kleinhaus S. The irreducible ovary: a true emergency. *J Pediatr Surg* 1991; 26:1035–8 DOI:10.1016/0022-3468 (91) 90668-J.
22. Grosfeld J.L., Minnick K., Shedd F., West K.W., Rescorla F.J., Vane D.W. Inguinal hernia in children: factors affecting recurrence in 62 cases. *J Pediatr Surg* 1991;26:283–7. DOI: 10.1016/0022-3468 (91) 90503-L.
23. Mattei P., Hebra A, Glenn J.B. (2011) *Fundamentals of Pediatric Surgery*. In: Mattei P., ed. New York, NY: Springer New York 663–672.
24. Ferguson A.H. Oblique inguinal hernia: A typical operation for its radical cure. *JAMA* 1899; 33:6.
25. Levitt M.A., Ferraraccio D., Arbesman M.C., Brisseau G.F., Caty M.G., Glick P.L. Variability of inguinal hernia surgical technique: a survey of North American pediatric surgeons. *J Pediatr Surg* 2002; 37:745–51. DOI:10.1053/jpsu.2002.32269.
26. Duhamel B. *Technique chirurgicale infantile*. 1957. vol 1. Masson, Paris, pp. 56–57.
27. Щебенков М.В. Лапароскопическая герниорафия. *Эндоскопическая хирургия*. 1995; 4: 7–9. [Schebenkov M.V. Laparoscopic herniorrhaphy. *Endoscopic surgery*. 1995; 4: 7–9. (In Russ)].
28. El-Gohary M.A. Laparoscopic ligation of inguinal hernia in girls. *Pediatr Endosurg Innov Techn* 1997; 1:185–187. DOI: 10.1089/pei.1997.1.185.
29. Walsh S.J. The incidence of external hernias in premature infants. *Act Pediatr* 1962; 51:161.
30. Harper R.G., Garcia A., Sia C. Inguinal hernia: a common problem of premature infants weighing 1000g or less at birth. *Pediatrics* 1975; 56:112.

31. *Boocock B., Todd P.J.* Inguinal hernias are common in preterm infants. *Arch Dis Child* 1985; 60: 669.
32. *Rajput A., Gauderer M.W.L., Hack M.* Inguinal hernias in very low birth weight infants: incidence and timing of repair. *J Pediatr Surg* 1992; 27:1322. DOI: 10.1016/0022-3468 (92) 90287-H.
33. *Janik J.S., Shandling B.* The vulnerability of the vas deferens (II): the case against routine bilateral inguinal exploration. *J Pediatr Surg* 1982; 17:585-8.
34. *Uemera S., Woodward A.A., Amerena R., Drew J.* Early repair of inguinal hernia in premature babies. *Pediatr Surg Int* 1999; 15:36-9. DOI: 10.1007/s003830050507.
35. *Gonzalez Santacruz M., Mira Navarro J., Garcia Ceballos A., Sánchez Zaplana H., Jiménez Cobo B., Encinas Goenechea A.* Low prevalence of complications of delayed herniotomy in the extremely premature infant. *Acta Paediatr* 2004; 93:94-8. DOI: 10.1111/j.1651-2227.2004.tb00681.x.
36. *Walther-Larsen S., Rasmussen L.S.* The former preterm infant and risk of postoperative apnoea: recommendations for management. *Act Anaesthesiol Scand* 2006; 50:888-93. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2006.01068.x.
37. *Murphy J.J., Swanson T., Ansermino M., Milner R.* The frequency of apneas in premature infants after inguinal hernia repair: do they need overnight monitoring in the intensive care unit? *J Pediatr Surg* 2008; 43:865-8. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2007.12.028.
38. *Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Распутин А.А., Краснов П.А.* Технология единого лапароскопического доступа в лечении паховых грыж у детей раннего возраста. *Анналы хирургии* 2013;6:31-38. [*Kozlov Yu.A., Novozhilov V.A., Rasputin A.A., Krasnov P.A.* The technology of single laparoscopic access in the treatment of inguinal hernias in young children. *Annals of Surgery* 2013; 6: 31-38. (In Russ)].
39. *Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Подкаменев А.В., Распутин А.А., Юрков П.С., Соловьев А.А., Краснов П.А., Кононенко М.И., Алейникова Н.Г., Вебер И.Н., Степанова Ю.А., Сыркин Н.В., Махов А.Н., Ковалев В.М., Краснова М.И., Поваринцев К.О., Ольгина О.В., Новикова Е.А., Поваринцева О.В., Радикевич О.В.* Лапароскопическая паховая герниорафия – современный метод лечения паховых грыж у детей раннего возраста. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2011; 2; 4: 20-27. [*Kozlov Yu.A., Novozhilov V.A., Podkamenev A.V., Rasputin A.A., Yurkov P.S., Soloviev A.A., Krasnov P.A., Kononenko M.I., Aleynikova N.G., Weber I.N., Stepanova Yu.A., Sirkin N.V., Makhov A.N., Kovalev V.M., Krasnova M.I., Povarintsev K.O., Olgina O.V., Novikova E.A., Povarintseva O.V., Radikevich O.V.* Laparoscopic inguinal hernia rheumatism is a modern method of treating inguinal hernias in young children. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2011; 2; 4: 20-27. (In Russ)].
40. *Gilbert M., Clatworthy H.W.* Bilateral operations for inguinal hernia and hydrocele in infancy and childhood. *Am J Surg.*1959; 97: 255-9. DOI:10.1016/0002-9610 (59) 90296-X.
41. *Lou C.C., Chao H.C.* Prevention of unnecessary contralateral exploration using the silk glove sign (SGS) in pediatric patients with unilateral inguinal hernia. *Eur J Pediatr* 2007; 166:667-9. DOI: 10.1007/s00431-006-0302-1.
42. *Osifo O.D., Ovuenu M.E.* Inguinal hernia in Nigerian female children: beware of ovary and fallopian tube as contents. *Hernia* 2009; 13: 149-53. DOI: 10.1007/s10029-008-0446-1.
43. *Sarpel U., Palmer S.K., Dolgin S.E.* The incidence of complete androgen insensitivity in girls with inguinal hernias and assessment of screening by vaginal length measurement. *J Pediatr Surg* 2005; 40: 133-6. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2004.09.012.
44. *Hurme T., Lahdes-Vasama T., Makela E., Iber T., Toppari J.* Clinical findings in prepubertal girls with inguinal hernia with special reference to the diagnosis of androgen insensitivity syndrome. *Scand. J Urol Nephrol* 2009; 43: 42-6. DOI: 10.1080/00365590802299247.
45. *Toki A., Watanabe Y., Sasaki K., Tani M., Ogura K., Wang Z.Q.* Adopt a wait-and-see attitude for patent processus vaginalis in neonates. *J Pediatr Surg* 2003; 38:1371-3. DOI: 10.1016/S0022-3468 (03) 00398-1.
46. *Erez I., Rathause V., Vacian I., Zohar E., Hoppenstein D., Werner M., Lazar L., Freud E.* Preoperative ultrasound and intraoperative findings of inguinal hernias in children: a prospective study of 642 children. *J Pediatr Surg* 2002; 37: 865-8. DOI: 10.1053/jpsu.2002.32889.
47. *Schier F.* Laparoscopic herniorrhaphy in girls. *J Pediatr Surg* 1998;33:1495-1497 DOI: 10.1016/S0022-3468 (98) 90483-3.

48. Schier F. Laparoscopic surgery of inguinal hernias in children: initial experience. *J Pediatr Surg* 2000; 35:1331–5. DOI: 10.1053/jpsu.2000.9326.
49. Montupet P., Esposito C. Laparoscopic treatment of congenital inguinal hernia in children. *J Pediatr Surg* 1999; 34:420–3. DOI: 10.1016/S0022–3468 (99) 90490–6.
50. Chan K.L., Tam P. A safe laparoscopic technique for the repair of inguinal hernias in boys. *J Am Coll Surg* 2003;196:987–989 DOI: 10.1016/S1072–7515 (03) 00121–2.
51. Wheeler A.A., Matz S.T., Schmidt S., Pimpalwar A. Laparoscopic Inguinal Hernia Repair in Children with Transperitoneal Division of the Hernia Sac and Proximal Purse String Closure of Peritoneum: Our Modified New Approach. *Eur J Pediatr Surg* 2011;21:381–385 DOI: 10.1055/s-0031–1291181.
52. Becmeur F., Philippe P., Lemandt-Schultz A., Moog R., Grandadam S., Lieber A., Toledano D. A continuous series of 96 laparoscopic inguinal hernia repairs in children by a new technique. *Surg Endosc* 2004;18:1738–1741 DOI: 10.1007/s00464-004-9008-5.
53. Prasad R., Lovvorn H.N., Wadie G.M., Lobe T.E. Early experience with needleoscopic inguinal herniorrhaphy in children. *J Pediatr Surg* 2003;38:1055–1058 DOI: 10.1016/S0022–3468 (03) 00191-X.
54. Godoy Lenz J. Laparoscopic Pediatric Inguinal Hernia Repair: BURNIA Technique – *J Godoy* 2013, Chile.
55. Yip K.F., Tam P.K.H., Li M. Laparoscopic flip-flap hernioplasty: an innovative technique for pediatric hernia surgery. *Surg Endosc* 2004;18:1126–1129 DOI: 10.1007/s00464-003-9155-0.
56. Harrison M.R., Lee H., Albanese C.T., Farmer D.L. Subcutaneous endoscopically assisted ligation (SEAL) of the internal ring for repair of inguinal hernias in children: a novel technique. *J Pediatr Surg* 2005;40:1177–1180 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2005.03.075.
57. Takehara H., Ishibashi H., Satoh H., Fukuyama T., Iwata T., Tashiro S. Laparoscopic surgery for inguinal lesions of pediatric patients. In: *Proceedings of the 7th World Congress of Endoscopic Surgery 2000:537–542.*
58. Patkowski D., Czernik J., Chrzan R., Jaworski W., Apoznan W. Percutaneous Internal Ring Suturing: A Simple Minimally Invasive Technique for Inguinal Hernia Repair in Children. *J Laparoendosc Adv Surg Techn* 2006;16:513–517 DOI: 10.1089/lap.2006.16.513.
59. Saranga Bharathi R., Arora M., Baskaran V. How we «SEAL» internal ring in pediatric inguinal hernias. *Surg Lap Endosc Percut Techn* 2008;18:192–194 DOI: 10.1097/SLE.0b013e31816a0645.
60. Lee K.H., Yeung C.K. Laparoscopic Surgery in Newborns and Infants: An Update. *HK J Paediatr.* 2003;8:327–335.
61. Yeung C.K., Lee K.H. Inguinal herniotomy: laparoscopic-assisted extraperitoneal technique. In: Bax K.M. A., Georgeson K.E., Rothenberg S.S., Valla J.S., Yeung C.K., editors. *Endoscopic surgery in infants and children.* Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. 2008., p. 591–6 DOI: 10.1007/978-3-540-49910-7_78.
62. Endo M., Ukiyama E. Laparoscopic Closure of Patent Processus Vaginalis in Girls with Inguinal Hernia Using a Specially Devised Suture Needle. *Pediatr Endosurgery Innov Techn* 2001;5:187–191 DOI: 10.1089/10926410152403147.
63. Muensterer O.J., Georgeson K.E. Inguinal hernia repair by single-incision pediatric endosurgery (SIPES) using the hydrodissection-lasso technique. *Surg Endosc* 2011;25:3438–3439 DOI: 10.1007/s00464-011-1713-2.
64. Kim S., Hui T. Laparoscopically assisted repair of inguinal hernia through a micro-incision and extra-peritoneal division and ligation of the hernia sac. *Pediatr Surg Int* 2013;29:331–334 DOI: 10.1007/s00383-012-3241-0.
65. Li S., Li M., Wong K.K. Y., Liu L., Tam P. Laparoscopically assisted simple suturing obliteration (LASSO) of the internal ring using an epidural needle: A handy single-port laparoscopic herniorrhaphy in children. *J Pediatr Surg* 2014;49:1818–1820 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2014.09.027.
66. Stylianos S., Jacir N.N., Harris B.H. Incarceration of inguinal hernia in infants prior to elective repair. *J Pediatr Surg* 1993;28:582–3. DOI: 10.1016/0022–3468 (93) 90665–8.
67. Steinau G., Treutner K.H., Feeken G., Schumpelick V. Recurrent inguinal hernias in infants and children. *World J Surg* 1995;19:303–6.
68. Ein S.H., Njere I., Ein A. Six thousand three hundred sixty-one pediatric inguinal hernias: a 35-year review. *J Pediatr Surg* 2006; 41:980–6 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2006.01.020.

69. *Gahukamble D.B., Khamage A.S.* Prospective randomized controlled study of excision versus distal splitting of hernial sac and processus vaginalis in the repair of inguinal hernias and communicating hydroceles. *J Pediatr Surg* 1995;30:624–5. DOI: 10.1016/0022–3468 (95) 90146–9.
70. *Antonoff M.B., Kreykes N.S., Saltzman D.A., Acton R.D.* American Academy of Pediatrics section on surgery hernia survey revisited. *J Pediatr Surg* 2005;40:1009–14. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2005.03.018.
71. *Nah S., Giacomello L., Eaton S., de Coppi P., Curry J.I., Drake D.P., Kiely E.M., Pierro A.* Surgical repair of incarcerated inguinal hernia in children: laparoscopic or open? *Eur J Pediatr Surg* 2011;21:8–11 DOI: 10.1055/s-0030–1262793.
72. *Дронов А.Ф., Смирнов А.Н., Аль-Машат Н.А., Маннанов А.Г., Чундокова М.А., Зааихин Д.В., Трунов В.О., Корзникова И.Н., Захаров А.И., Тааыпов С.Р., Сиднев А.Х., Сулавко Я.П.* Лапароскопическое лечение паховых грыж у детей. Эндоскопическая хирургия. 2007; 1: 36 [*Dronov A.F., Smirnov A.N., Al-Mashat N.A., Mannanov A.G., Chundokova M.A., Zaaikhin D.V., Trunov V.O., Korznikova I.N., Zakharov A.I., Taapov S.R., Sidnev A.Kh., Sulavko Ya.P.* Laparoscopic treatment of inguinal hernias in children. *Endoscopic surgery*. 2007; 1: 36 (In Russ)]
73. *Patriquin H.B., Yazbeck S., Trinh B., Jequier S., Burns P.N., Grignon A.* Testicular torsion in infants and children: diagnosis with Doppler sonography. *Radiology* 1993;188:781–785 DOI: 10.1148/radiology.188.3.8351347.
74. *Ozgediz D., Roayaie K., Lee H., Nobuhara K.K., Farmer D.L., Bratton B., Harrison M.R.* Subcutaneous endoscopically assisted ligation (SEAL) of the internal ring for repair of inguinal hernias in children: report of a new technique and early results. *Surg Endosc* 2007; 21:1327–1331. DOI: 10.1007/s00464-007-9202-3.
75. *Middleton W.D., Melson G.L.* Testicular ischemia: color sonographic findings in five patients. *AJR* 1989;152:1237–1239. DOI: 10.2214/ajr.152.6.1237.
76. *Albrecht T., Lotzof K., Hussain H., Shedden D., Cosgrove D.O., de Bruyn R.* Power Doppler US of the prepubertal testis: does it live up to its promises? *Radiology* 1997;203: 227–231. DOI: 10.1148/radiology.203.1.9122398.
77. *Sakka S., Huettemann E., Petrat G., Meier-Hellmann A., Schier F., Reinhart K.* Transesophageal echocardiographic assessment of haemodynamic changes during laparoscopic herniorrhaphy in small children. *Br J of Anaesthesia* 2000;84:330–334.
78. *Pavica P., Barozzi L.* Imaging of the acute scrotum. *Eur Radiol* 2001; 11:200–208. DOI: 10.1007/s003300000604.
79. *Dilek O.N., Yücel A., Akbulut G., Degirmenci B.* Are there adverse effects of herniorrhaphy techniques on testicular perfusion? Evaluation by color Doppler Ultrasonography. *Urol Int* 2005;75:167–169. DOI: 10.1159/000087172.
80. *Schier F., Turial S., Hückstädt T., Klein K.U., Wannik T.* Laparoscopic inguinal hernia repair does not impair testicular perfusion. *J Pediatr Surg* 2008;43:131–5; discussion 135. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2007.09.033.
81. *Palabiyik F.B., Cimilli T., Kayhan A., Toksoy N.* Do the manipulations in pediatric inguinal hernia operations affect the vascularization of testes? *Pediatr Surg* 2009;44:88–90. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2008.10.063.
82. *Çelebi S., Yıldız A., Üçgül A., Karadağ Ç.A., Sever N., Akın M., Dokucu A.İ.* Do open repair and different laparoscopic techniques in pediatric inguinal hernie repairs affect the vascularization of testes? *J Pediatr Surg* 2012;47:1706–1710. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2012.03.044.

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

КОЗЛОВ
Юрий Андреевич
Yury A. KOZLOV

Заведующий отделением хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО ИГМУ, профессор кафедры ГБОУ ВПО ИГМАПО, г. Иркутск, ул. Советская, 57, 664009
Head of department of neonatal surgery at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital; Dr Sci. (Med.), professor of the department of pediatric surgery at Irkutsk State Medical University Russia; professor of the department of pediatric surgery at Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education. Orcid.org/0000-0003-2313-897X

<p>НОВОЖИЛОВ Владимир Александрович NOVOZHILOV Vladimir</p>	<p>Главный врач ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, заведующий кафедрой детской хирургии ГБОУ ВПО ИГМУ, профессор кафедры ГБОУ ВПО ИГМАПО, г. Иркутск, ул. Советская, 57, 664009 <i>Head of Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital; Head of the department of pediatric surgery at Irkutsk State Medical University Russia; Professor of the department of pediatric surgery at Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education</i> <i>Orcid.org/0000-0002-9309-6691</i></p>
<p>БАРАДИЕВА Полина Жамцарановна BARADIEVA Polina</p>	<p>Врач – детский хирург отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская, 57, 664009 <i>Pediatric surgeon at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital</i> <i>Orcid.org/0000-0002-5463-6763</i></p>
<p>ЗВОНКОВ Денис Андреевич ZVONKOV Denis</p>	<p>Ординатор курса детской хирургии факультета повышения квалификации специалистов ГБОУ ВПО ИГМУ, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, 664003 <i>Clinical ordinator of department of pediatric surgery at Irkutsk State Medical University</i> <i>Orcid/0000-0002-7167-2520</i></p>
<p>ОЧИРОВ Чимит Баторович OCHIROV Chimit</p>	<p>Врач-хирург отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, г. Иркутск, ул. Советская, 57, 664009 <i>Surgeon of department of neonatal surgery at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital</i> <i>Orcid.org/0000-0002-6045-1087</i></p>

Для корреспонденции: Козлов Юрий Андреевич (Kozlov Yury), доктор медицинских наук, заведующий отделением хирургии новорожденных, Ивано-Матренинская детская клиническая больница, Иркутск, e-mail: yuriherz@hotmail.com

For correspondence: Yury A. Kozlov, Dr.Sci (med), Head of the department of neonatal surgery, Ivano-Matreninsky pediatric clinical hospital, Irkutsk, e-mail: yuriherz@hotmail.com

Для цитирования: Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Барадиева П.Ж., Звонков Д.А., Очиров Ч.Б. УЩЕМЛЕННЫЕ ПАХОВЫЕ ГРЫЖИ У ДЕТЕЙ. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018;8(1): 80-95 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-80-95.

For citation: Kozlov Y.A., Novozhilov V.A., Baradieva P., Zvonkov D.A., Ochirov Ch.B. INCARCERATED INGUINAL HERNIA AT CHILDREN (Literature review). Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2018;8(1): 80-95 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-80-95. (In Russian)

Мартынов Л.А.¹, Матинян Н.В.^{1,2}, Сотников А.В.¹

ОДНОЛЕГОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ПРИ ТОРАКАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ В ДЕТСКОЙ ОНКОЛОГИИ

¹ ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва² ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, МоскваMartynov L.A.¹, Matinyan N.V.^{1,2}, Sotnikov A.V.¹

ONE-LUNG VENTILATION DURING CHEST OPERATIONS IN CHILDREN WITH ONCOLOGICAL DISEASES

¹ N.N. Blokhin Research Cancer Center, Moscow, Russia² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Резюме

Лечение детей с опухолями средостения и легких считается актуальной проблемой как в хирургии, так и в анестезиологии. С развитием и внедрением современных технологий в настоящее время все больше таких опухолей удаляется торакоскопическим и видеоассистированным (VATS) методами. При анестезиологическом обеспечении таких операций на первый план выходят вопросы обеспечения оптимальных условий для выполнения хирургического вмешательства – полного коллапсирования легкого на стороне операции при поддержании адекватной оксигенации и эффективного транспорта кислорода к тканям, а также защиты контралатерального легкого от попадания крови и опухолевого детрита. Адекватное анестезиологическое обеспечение в торакальной онкохирургии – важнейший фактор, определяющий безопасность пациента, что повышает качество лечения и сокращает сроки госпитализации.

Ключевые слова: детская онкология, однолегочная вентиляция, бронхоблокатор, детская анестезиология

Abstract

Treatment of children with mediastinal and pulmonary tumors is a pressing issue both in surgery and in anesthesiology. Currently, a growing number of the tumors can be removed with video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) due to the development and introduction of modern technologies.

From the anesthetic management point of view, the issues of providing optimal conditions for a surgery such as complete collapse of the lung on the operated part in adequate oxygenation and effective transport of oxygen to the tissues and protection of the contralateral lung from the blood and tumour detritis are brought to the forefront.

Adequate anesthetic management in thoracic oncological surgery is a very important factor which determines a patient's safety increasing treatment quality and reducing the duration of hospitalization.

Key words: pediatric oncology, one-lung ventilation, bronchial blocker, pediatric anesthesiology

В последнее время отмечаются существенные успехи в лечении онкологических заболеваний у детей. Совершенствуются протоколы полихимиотерапии, лучевой терапии, хирургическое оборудование и техника выполнения операций. Значительный прогресс в области лечения первичных и вторичных новообразований грудной клетки, легких и средостения достигнут благодаря внедрению малоинвазивной хирургии, в том числе видеоассистированной хирургии (VATS). Операции из

торакаоскопического доступа у детей проводятся по поводу биопсий и удаления новообразований средостения (лимфомы, нейробластомы). В то же время торакотомный доступ остается стандартом при выполнении операций по поводу удаления метастазов злокачественных опухолей, таких как остеогенная саркома и саркома Юинга [1]. Исследования показывают, что полное удаление метастазов в легких является обязательным для выживания пациентов [2, 3].

Как при торакотомном, так и при торакоскопическом доступе, с целью обеспечения оптимальных условий для выполнения хирургического вмешательства возникает необходимость в полном коллабировании легкого на стороне операции, а также защиты контралатерального легкого от попадания крови и детрита [4]. Таким образом, перед анестезиологом стоит задача проведения однологочной вентиляции (ОЛВ) с изоляцией и выключением из вентиляции легкого на стороне операции. Арсенал технических приспособлений для обеспечения ОЛВ включает: двухпросветные трубки (ДПТ), бронхоблокаторы (ББ), однопросветные и ДПТ трубки VivaSight со встроенной видеокамерой. Данный обзор посвящен приспособлениям и современным технологиям обеспечения ОЛВ у детей.

Техника проведения однологочной вентиляции

1. Эндобронхиальная интубация однопросветной трубкой

Простейшим средством обеспечения ОЛВ является интубация контралатерального главного бронха обычной эндотрахеальной трубкой (ЭТТ). Техника проведения эндобронхиальной интубации следующая: после проведения дистального конца ЭТТ через голосовую щель трубку ротируют на 90° влево или вправо соответственно предполагаемой интубации левого или правого главного бронхов, голову и шею больного поворачивают в противоположную сторону; трубку продвигают в соответствующий бронх, раздувают трахеальную манжетку и аускультативно регистрируют исчезновение дыхания на стороне операции. Проводится верификация эндобронхиальной установки ЭТТ при помощи фибробронхоскопа. Также возможно проведение эндобронхиальной интубации с применением фибробронхоскопа, в этом случае ЭТТ спускается по нему и локализация дистального конца ЭТТ верифицируется непосредственно в момент интубации. При использовании ЭТТ с манжетой расстояние от дистального конца ЭТТ до манжеты должно быть короче длины интубируемого бронха, чтобы трахея и бронхиальное отверстие не были закрыты при раздувании манжеты [4, 5].

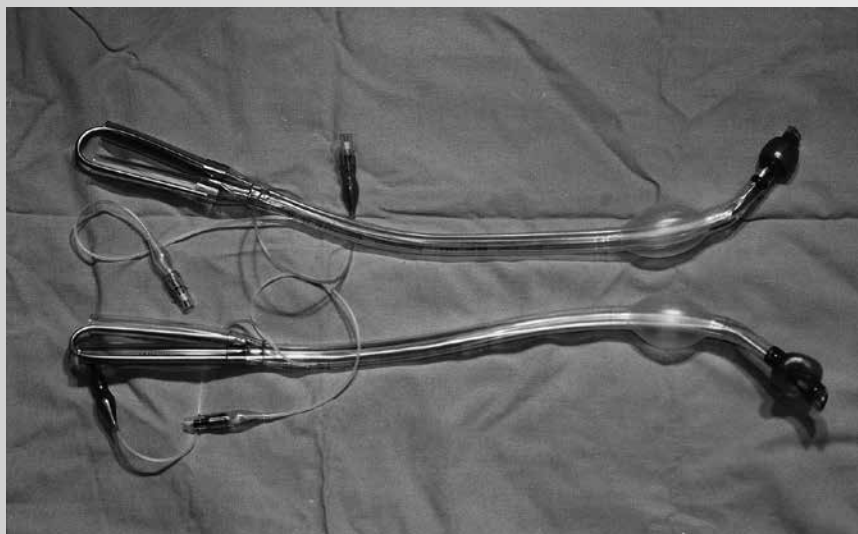
Этот метод относительно прост и не требует специального оборудования, кроме детского фибробронхоскопа. К недостаткам методики отно-

сится прежде всего невозможность обеспечить герметичную изоляцию оперируемого легкого, особенно если используется ЭТТ без манжеты меньшего диаметра, чем диаметр бронха. Это может также препятствовать адекватному коллабированию оперируемого легкого. При этой методике не обеспечивается надежная защита вентилируемого легкого от контаминации детритом или кровью из контралатерального легкого, тем более что отсутствует возможность проводить санацию и активную эвакуацию отделяемого из оперируемого легкого. Гипоксия может возникать из-за обструкции бронхов верхней доли легкого, особенно при интубации правого главного бронха. Метод проведения ОЛВ при помощи эндобронхиальной интубации однопросветной трубкой является актуальным при операциях у детей младше 6 лет, когда использование ББ не представляется возможным: минимальный диаметр ЭТТ, через которую можно провести ББ диаметра 5Fr совместно с самым тонким детским фибробронхоскопом, – 5,0 мм ID [5].

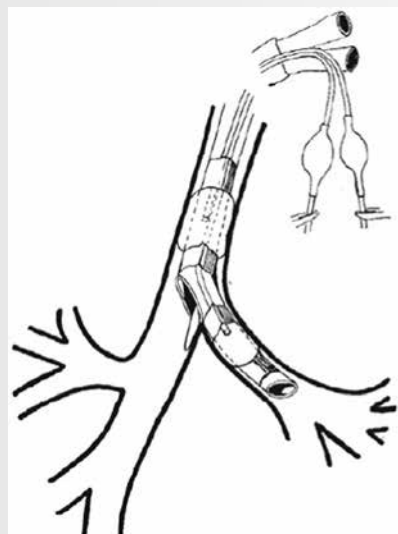
2. Двухпросветные трубки

ДПТ – это, по существу, две трубки разной длины, скрепленные вместе, и при правильной установке просвет более короткой трубки открывается над килем трахеи, а просвет более длинной трубки – в соответствующем главном бронхе. ДПТ имеют манжеты, расположенные на трахеальном и бронхиальном просветах. При раздувании манжеты на бронхиальном конце и перекрытии одного из просветов ДПТ возможно проведение ОЛВ, при этом обеспечивается полноценная изоляция легких, что защищает каждое легкое от контаминации с противоположной стороны. Обычные пластиковые ДПТ, ранее применявшиеся только у взрослых (35, 37, 39 и 41 Fr), теперь доступны в меньших размерах. Минимальный диаметр ДПТ на настоящий момент – это 26 Fr (Rusch), такие трубки могут использоваться у детей в возрасте 8–9 лет. Также производятся ДПТ с диаметрами 28 и 32 Fr (Mallinckrodt Medical) для детей в возрасте 10 лет и старше (рис. 1).

У детей установка ДПТ производится так же, как и у взрослых. Дистальный конец ДПТ проводится через голосовую щель, стилет вынимается, трубка поворачивается на 90 градусов к соответствующей стороне, а затем продвигается в бронх. У взрослых глубина введения трубки напрямую связана с ростом пациента. У детей нет эквивалент-



ДПТ Robert-Shaw левосторонняя и правосторонняя
Robert-Shaw DLT, left- and right-sided



ДПТ Carlens с крючком для фиксации трубки по отношению к килю трахеи
Carlens DLT with a hook to fix the tube as related to the tracheal junction

Рисунок 1. Типы двухпросветных трубок

Fig. 1. Types of dual-lumen tubes

ных измерений, поэтому обязательна верификация установки ДПТ при помощи фибробронхоскопа. В распоряжении анестезиолога должен быть доступен фибробронхоскоп с малым диаметром и достаточной длиной. «Левосторонние» трубки предпочтительнее «правосторонних» из-за более короткой длины правого главного бронха. «Правосторонние» ДПТ трудно точно позиционировать из-за более высокого риска нарушения вентиляции верхней доли правого легкого [5].

К преимуществам ДПТ относятся относительная простота установки, возможность проведения санации, эвакуации отделяемого из просветов бронхов, кислородотерапии оперируемого легкого (СРАР). Однако до сих пор нет исследований, определяющих профиль безопасности применения ДПТ у детей, тем более у пациентов онкологического профиля с измененной анатомией или компрессией структур трахиобронхиального дерева. Опубликованы данные о том, что изменения анатомии верхних дыхательных путей (в том числе ввиду онкологического процесса) являются относительным противопоказанием к применению ДПТ для обеспечения ОЛВ [6]. В зарубежной литературе периодически публикуются сообщения о возникновении



Рис. 2. Мацерация слизистой левого главного бронха после использования левосторонней ДПТ (материалы Peter Slinger, Euroanesthesia 2016, Берлин)

Fig. 2. Maceration of the mucous membrane of the left main bronchus after the left-sided DLT was used (materials of Peter Slinger, Euroanesthesia 2016, Berlin).

травм (мацераций, пролежней) голосовых складок, киля трахеи и слизистых главных бронхов при использовании ДПТ как у детей, так и у взрослых (рис. 2) [4, 6, 7].

Поскольку интубация ДПТ производится в положении пациента на спине, нередко происходит смещение (ротация, углубление или вытяжение) ДПТ при укладывании пациента в положение на



Рис. 3. Левосторонняя ДПТ VivaSight-DL с видеокамерой на трахеальном просвете

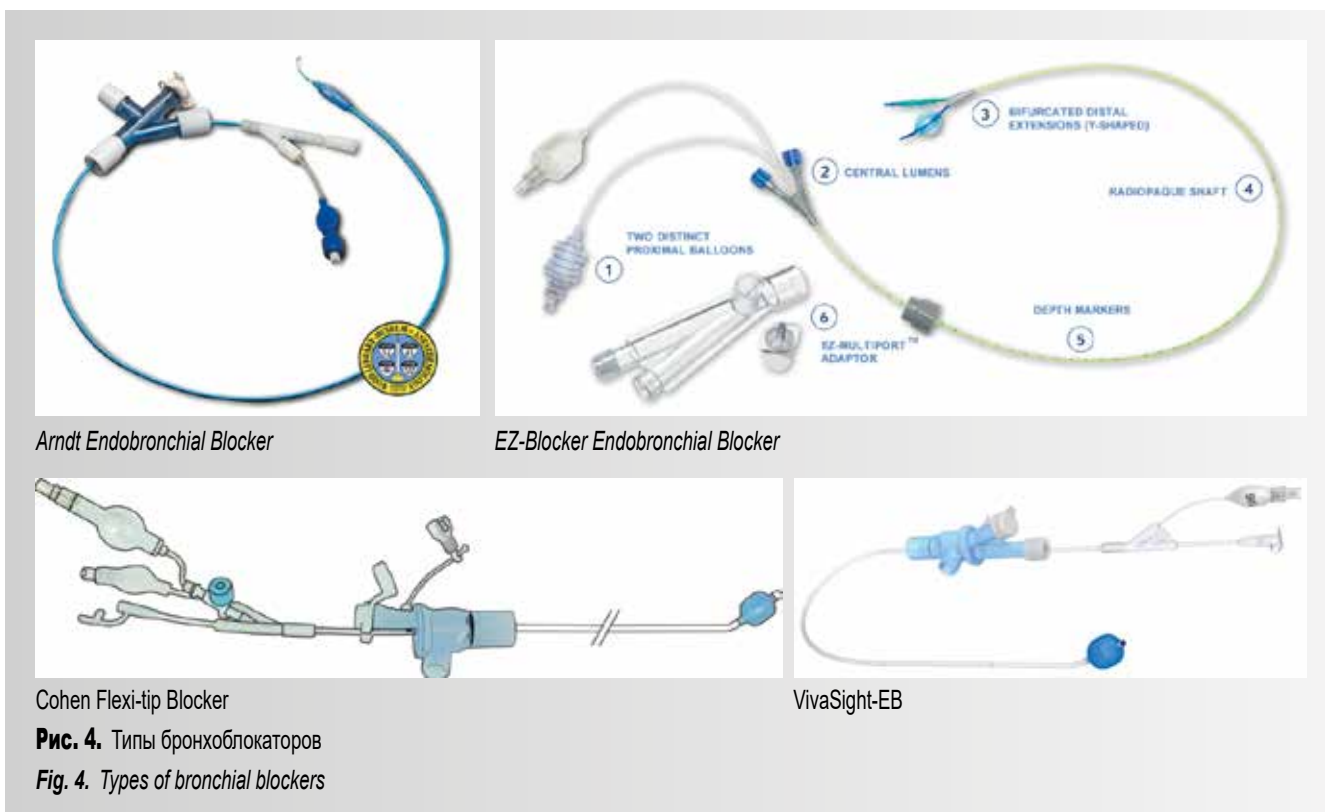
Fig. 3. Left-sided VivaSight-DL DLT with a video camera on the tracheal lumen

боку перед началом операции. При тракции легко на стороне операции также нередко происходит смещение ДПТ, что может привести к неадекватной вентиляции и развитию гипоксии. В этих случаях возникает необходимость в фиброоптическом контроле положения ДПТ и ее репозиционировании [4]. Существенным фактором, ограничивающим применение ДПТ, является необходимость в переинтубации однопросветной ЭТТ после проведения операции, в случае необходимости продленной ИВЛ в послеоперационный период [5].

В настоящее время доступны ДПТ VivaSight-DL (ET-View, Израиль) с видеокамерой (рис. 3), установленной на трахеальном просвете (минимальный диаметр 35 Fr). При использовании таких ДПТ отпадает необходимость в применении фибробронхоскопа для верификации установки и репозиционирования трубки во время операции. Постоянный видеоконтроль существенно снижает вероятность травмы трахеи и главных бронхов [9].

3. Бронхоблокаторы

Блокатор главного бронха представляет собой баллон на конце катетера, который устанавливается в бронх под контролем фибробронхоскопа. Трахея интубируется обычной однопросветной трубкой, и ББ может проходить либо через трубку, либо снаружи от нее (экстралюминально). Когда манжета блокатора раздута, соответствующее легкое не вентилируется. Канал в катетере на дистальном конце блокатора позволяет коллабировать изолированное легкое или производить аспирацию секрета. ББ могут использоваться вместо двухпросветной трубки (ДПТ) у взрослых и подростков при трудностях с постановкой ДПТ (прогнозируемая трудная интубация, анатомические особенности трахеоброн-



Arndt Endobronchial Blocker

EZ-Blocker Endobronchial Blocker

Cohen Flexi-tip Blocker

VivaSight-EB

Рис. 4. Типы бронхоблокаторов
Fig. 4. Types of bronchial blockers

хиального дерева), либо у детей младше 9–10 лет [10, 11, 12].

К потенциальным недостаткам ББ относятся следующие: более длительное время размещения и коллабироваия легкого, более низкое качество аспирации через порт ББ [13]. Баллон, предназначенный для стабилизации блокатора в бронхе, должен иметь оптимальные характеристики (низкое давление и большой объем). Установка ББ проводится с обязательным контролем фиброоптическим бронхоскопом (ФОБ) или через ЭТТ с видеокамерой (VivaSight-ET) [9].

Коллабирование оперируемого легкого при использовании ББ выполняется по следующему алгоритму:

- интубация ЭТТ при $FiO_2-1,0$;
- установка и контроль положения ББ;
- сдувание манжеты ББ и проведение ИВЛ;
- после поворота и укладки пациента – повторный контроль положения ББ;
- перед началом операции – перевод аппарата в режим спонтанного дыхания и отсоединение адаптера – для обеспечения коллабироваия легкого на стороне операции;
- раздувание манжеты ББ (1–3 мл воздуха);
- открытие порта для аспирации содержимого, при необходимости через этот порт может проводиться активная аспирация воздуха из оперируемого легкого для обеспечения полного коллапса;
- контроль положения ББ детским фибробронхоскопом или постоянный видеоконтроль (VivaSight-ET);
- подсоединение адаптера и начало ИВЛ с параметрами, рекомендованными для ОЛВ.

У детей применяются следующие типы бронхо-блокаторов (рис. 4):

- Катетеры баллонного типа: Фогарти, Arndt blocker (Cook Critical Care, Bloomington, IN) – 5 Fr (ЭТТ от 4,5 мм) и 7 Fr (ЭТТ от 7,0 мм);
- Cohen Flexi-tip BB (Cook Critical Care) – 9 Fr (ЭТТ от 7,0 мм);
- EZ-blocker (Rusch, Dresden, Germany) – 7 Fr (ЭТТ от 7,0 мм);
- VivaSight-EB – 9 Fr (ЭТТ от 7,0 мм).

Катетеры баллонного типа имеют ряд недостатков, ограничивающих их применение:

- нет изгиба дистального конца перед баллоном, что затрудняет установку в левый главный бронх;

- отсутствует канал для аспирации и пассивного коллабироваия легкого (кроме Arndt, в котором такой канал есть), что препятствует развитию гипоксической вазоконстрикции и может привести к гипоксии;

- баллон имеет повышенное давление и ограниченный объем, что может приводить помимо частой дислокации к повреждению слизистой бронха [14].

В своем исследовании Bauer C. et al. [15] сравнили левостороннюю двухпросветную трубку (ДПТ) с левым и правым блокаторами. Левый блокатор требовал больше времени для постановки, но как левая двухпросветная трубка (ДПТ), так и левый ББ были приемлемы. Достаточное коллабироваия легкого наблюдалось только в половине случаев использования правостороннего ББ.

Cohen Flexi-tip BB (Cook CriticalCare, США) блокатор имеет наружный диаметр 5 Fr и содержит центральный канал диаметром 1,6 мм. ББ имеет длину 62 см, баллон соединён с гибким концом, отклоняющимся на 40 градусов. Канал может быть использован для аспирации или инсуффляции кислорода в коллабироваанное легкое [16]. Мягкий гибкий кончик ББ, расположенный на проксимальном конце от баллона, может быть отклонен более чем на 90 градусов по часовой стрелке. Баллон большого объема, низкого давления в раздутом состоянии имеет сферическую форму и обеспечивает хороший контакт с бронхиальной стенкой. Средний объем для его раздувания, под контролем ФОБ, составляет 5–8 мл в зависимости от размера бронха. Комплект содержит адаптер Multi-Port (Cook CriticalCare, США), что позволяет одновременно проводить вентиляцию, бронхоскопию и манипуляции с ББ.

Чтобы облегчить установку ББ через небольшую ЭТТ, блокатор с манжетой должны быть сначала продвинуты за кончик ЭТТ, а затем может быть проведен ФОБ. Чтобы заблокировать левый главный бронх, блокатор должен быть установлен изгибом вперед и влево.

ББ EZ-Blocker имеет наружный диаметр 7 Fr, 2 просвета и длину 75 см. Этот бронхиальный блокатор отличается тем, что имеет два дистальных конца с надувными баллонами и изолированными просветами [17]. Манжеты, соответствующие разным баллонам, маркированы разными цветами. Бифуркация напоминает бифуркацию трахеи, а это оз-



Рисунок 5. Суженные просветы главных бронхов у пациента с новообразованием переднего средостения, монитор ET-View (собственное наблюдение)

Fig. 5. Narrowed lumena of the main bronchi in a patient with a neoplasm of the anterior mediastinum, ET-View monitor (own observation)

начает, что после того как EZ-блокатор продвигают через дистальный конец просвета ЭТТ, оба конца легко устанавливаются в соответствующие левый и правый главные бронхи. Благодаря Y-образной конструкции ББ не смещается. EZ-Blocker поставляется с адаптером, EZ-Multiport адаптер, предназначенным для проведения вентиляции, размещения EZ-Blocker и введения видеобронхоскопа или санационного катетера. При новообразованиях переднего средостения часто наблюдается сдавление главных бронхов (рис. 5). При этом введение в просвет главного бронха дистального конца блокатора даже с полностью спущенной манжетой может существенно затруднить вентиляцию. Поэтому в этом случае предпочтительно использование Cohen 9F, а не EZ-Blocker, у которого два дистальных конца



На мониторе ET-View визуализируются анатомические структуры: киль трахеи, просветы правого и левого главных бронхов

The following anatomical structures can be visualized using ET-View monitor: tracheal junction, lumina of the right and left main bronchi



VivaSight-EB ББ, установленный через видеотрубку VivaSight-ET

VivaSight-EB BB installed via VivaSight-ET video tube



Дистальный конец ББ заведен в правый главный бронх

The distal tip of the EB is brought in the right main bronchus

Рис. 6. Использование ББ VivaSight-EB, установка и видеоконтроль через эндотрахеальную трубку VivaSight-SL при операции по поводу резекции правого легкого (метастатическое поражение) у пациента 16 лет (собственное наблюдение)

Fig. 6. Use of VivaSight-EB, installation and video-assisted control via VivaSight-SL endotracheal tube during a resection of the right lung (metastatic lesion) in a 16-year-old patient (own observation).



Раздута манжета на дистальном конце ББ
The cuff on the EB distal end is inflated

(устанавливаются в правый и левый главные бронхи соответственно).

Ruetzler K. и соавт. оценили клиническую эффективность EZ-Blocker по сравнению с обычной левосторонней ДПТ [17]. В это исследование были включены сорок взрослых пациентов, которым проводились торакальные операции с использованием торакотомного доступа и ОЛВ. Пациенты были рандомизированы на две группы: EZ (в сочетании с обычными 7,5- или 8,5-мм однопросветными ЭТТ) и ДПТ (37 или 39 Fr левосторонние ДПТ). Учитывалось время интубации и время, потраченное на проверку правильного положения EZ или ДПТ с использованием фибробронхоскопа. После торакотомии хирурги оценивали качество коллапса легкого (по шкале от 1 до 3). Получены авторами следующие результаты: время интубации с помощью ДПТ $85,5 \pm 54,8$ сек, что было значительно быстрее ($p < 0,001$), чем при использовании EZ $192 \pm 89,7$ сек, тогда как время для проведения бронхоскопии достоверно не различалась ($p = 0,556$). Степень коллабироваия была оценена одинаково (ДПТ $1,3 \pm 0,6$) против EZ $1,4 \pm 0,6$, $p = 0,681$. Kus A. et al. оценили клиническую эффективность EZ-Blocker по сравнению с бронхоблокатором Коэн (Flex-Tip) у 40 взрослых пациентов, которым проводились торакальные операции с использованием торакотомного доступа и ОЛВ [18]. Учитывалось время, потраченное на проверку правильного положения бронхоблокаторов EZ или Коэн, и время коррекции их положения при необходимости с использованием ФОБ. Авторами получены следующие результаты: ОЛВ была успешно достигнута у всех пациентов. Время, потраченное на коррекцию положения, было значительно короче в группе EZ (146 ± 56 сек) по сравнению с группой Коэн (241 ± 51 сек; $p = 0,01$). Случаи дислокации были значительно реже в группе EZ по сравнению с группой Коэн ($p = 0,018$). Степень коллабироваия легких была одинаковой в обеих группах.

Arndt blocker 5 Fr имеет максимальный наружный диаметр 2,5 мм (при сдутом баллоне), центральный просвет диаметром 1,4 мм, максимальный объем баллона 3 мл, баллон низкого давления, высокого объема, имеет эллиптическую форму и соответствует просвету бронхов. Arndt et al. описали использование эндобронхиального блокатора с помощью проволоочной петли, фиксирующейся за фибробронхоскоп и размещаемой через много-

портовый адаптер для проведения ОЛВ у взрослых [19]. Баллон имеет длину 1,0 см, что соответствует длине правого главного бронха у детей примерно 2 лет. Это позволяет разместить ББ таким образом, что баллон полностью находится в пределах главных бронхов. Для удобства размещения в дыхательных путях баллон обозначен синим цветом. Поскольку размещение эндобронхиального катетера 5 Fr проводится под контролем фибробронхоскопа, ББ и фибробронхоскоп должны проходить через установленную ЭТТ. Так как ББ имеет диаметр 2,5 мм, то наименьший диаметр ЭТТ, через которую катетер и бронхоскоп могут быть размещены, определяется путем добавления 2,5 мм к наружному диаметру ФОБ. Если ЭТТ слишком мала для размещения фиброоптического бронхоскопа наименьшего диаметра и бронхоблокатора, то ББ может быть размещен за пределами ЭТТ (экстралюминально) [20].

Narayananwamy M. et al. сравнили клиническую эффективность бронхоблокаторов Cohen Flexi-tip BB, Arndt blocker, EZ-Blocker и ДПТ. В исследование вошли 104 пациента, перенесших левостороннюю торакотомию и рандомизированных на четыре группы по способу изоляции легких ($n = 26$). Авторами получены следующие результаты: не было никаких различий между группами во времени по степени коллабироваия легких сразу после торакотомии – 0 ($P = 0,66$), 10 ($p = 0,78$) или 20 мин ($p = 0,51$). Было отмечено, что при применении Arndt BB требуется перестановка чаще (16 случаев), чем Cohen BB (8) или Fuji BB (11) ($P = 0,032$) [21].

4. Бронхоблокатор VivaSight-EB, эндотрахеальная трубка с видеокamerой VivaSight-SL

Эндобронхиальный блокатор VivaSight-EB представляет собой катетер, наружный диаметр которого составляет 9 Fr, с просветом для аспирации, контрастным баллоном на дистальном конце. Установка проводится с использованием видеоконтроля в режиме реального времени. Он совместим с запатентованной однопросветной эндотрахеальной трубкой с интегрированной системой видеозаписи с высоким разрешением VivaSight-SL (ET-View, Израиль). Заведение бронхоблокатора в просвет главного бронха производится под видеоконтролем, что обеспечивает его надежное по-

зиционирование и изоляцию легкого на стороне операции. Адекватное коллабирование оперируемого легкого достигается за счет герметизма при раздувании манжеты и возможности проведения активной аспирации воздуха через канал ББ. На всех этапах (интубация, установка ББ и раздувание его манжеты, контроль стояния ББ) осуществляется видеоконтроль с визуализацией просветов главных бронхов, трахеи и её бифуркации, что значительно снижает вероятность травматизации этих структур [9] (рис. 6).

Выводы. В настоящий момент проблема обеспечения ОЛВ не имеет однозначного решения. Метод и приспособления для проведения ОЛВ должны подбираться в каждом конкретном случае. Учитывая множество вариантов анатомического строения трахеобронхиального дерева, меняющегося под влиянием развития новообразований у детей разного возраста, для обеспечения изоляции легких и адекватной ОЛВ во время анестезии при проведении торакальных оперативных вмешательств необходимо иметь в арсенале помимо ДПТ несколько видов ББ разных размеров.

Литература/References

1. *Erginel B., Soysal F.G., Keskin E. et al.* Pulmonary metastasectomy in pediatric patients. *World J Surg Oncol.* 2015; 14: 27.
2. *Rodriguez M.A., Lugo-Vicente H.* Pulmonary metastasectomy for children with malignant tumors. *BolAsoc Med P R.* 2012 Jul-Sep;104(3):35–40.
3. *Fuchs J., Seitz G., Handgretinger R., Schäfer J., Warmann S.W.* Surgical treatment of lung metastases in patients with embryonal pediatric solid tumors: an update. *SeminPediatr Surg.* 2012 Feb;21(1):79–87.
4. *Falzon D., Alston R.P., Coley E., Montgomery K.* Lung Isolation for Thoracic Surgery: From Inception to Evidence-Based. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2017 Apr;31(2):678–693. doi: 10.1053/j.jvca.2016.05.032. Epub 2016 May 20.
5. *Hammer G.B.* Single-lung ventilation in infants and children. *Pediatric Anesthesia.* 2004;14: 98–102. doi:10.1046/j.1460-9592.2003.01197.x.
6. *Fabila T.S., Menghraj S.J.* One lung ventilation strategies for infants and children undergoing video assisted thoracoscopic surgery. *Indian J Anaesth.* 2013 Jul-Aug; 57(4): 339–344. doi: 10.4103/0019-5049.118539.
7. *Neustein S.M.* Pro: bronchial blockers should be used routinely for providing one-lung ventilation. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2015 Feb;29(1):234–6. doi: 10.1053/j.jvca.2014.07.028. Epub 2014 Oct 31.
8. *Knoll H., Ziegeler S., Schreiber J.U. et al.* Airway injuries after one-lung ventilation: a comparison between double-lumen tube and endobronchial blocker. *Anesthesiology* 2006; 105:471–477.
9. *Saracoglu A., Saracoglu K.T.* VivaSight: a new era in the evolution of tracheal tubes. *J Clin Anesth.* 2016 Sep;33:442–9. doi: 10.1016/j.jclinane.2016.04.034. Epub 2016 Jun 28.
10. *Neustein S.M.* The use of bronchial blockers for providing one-lung ventilation. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2009; 23:860–868.
11. *Levine M., Slinger P.* Single-lung ventilation in pediatrics. *Can J Anesth* 2002;49:221–225.
12. *Campos J.H.* Lung isolation techniques for patients with difficult airway. *CurrOpinAnaesthesiol.* 2010;23:12–7.
13. *Campos J.H.* Which device should be considered the best for lung isolation: Double-lumen endotracheal tube versus bronchial blockers? *CurrOpinAnaesthesiol.* 2007;20:27–31.
14. *Slinger P.* Con: the new bronchial blockers are not preferable to double-lumen tubes for lung isolation. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2008; 22:925–929.
15. *Bauer C. et al.* Bronchial blocker compared to DLT for one-lung ventilation during thoracoscopy. *ActaAnaesthesiolScand* 2001;45:250–254.
16. *Cohen E.* The Cohen flexitip endobronchial blocker: an alternative to a double lumen tube. *Anesth Analg* 2005; 101:1877–1879.
17. *Ruetzler K., Grubhofer G., Schmid W. et al.* Randomized clinical trial comparing double-lumen tube and EZ-Blocker for single-lung ventilation. *Br J Anaesth* 2011; 106:896–902.
18. *Kus A., Hosten T., Gurkan Y., Gul Akgul A., Solak M., Toker K.* A comparison of the EZ-Blocker with a Cohen Flex-Tip Blocker for One-Lung Ventilation. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2014 Aug;28(4):896–9. doi: 10.1053/j.jvca.2013.02.006. Epub 2013 Aug 16.
19. *Arndt G.A., DeLessio S.T., Kranner P.W. et al.* One-lung ventilation when intubation is difficult—presentation of a new endobronchial blocker. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999; 43:356–358.

20. Purohit A., Bhargava S., Mangal V., Parashar V.K. Lung isolation, one-lung ventilation and hypoxaemia during lung isolation. *Indian J Anaesth* 2015;59:606-17.
21. Narayanaswamy M., McRae K., Slinger P., Dugas G., Kanellakos G. W., Roscoe A., Lacroix M. Choosing a lung isolation device for thoracic surgery: a randomized trial of three bronchial blockers versus double-lumen tubes. *AnesthAnalg*. 2009 Apr;108(4):1097–101.

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

МАТИНЯН
Нуне Вануниевна
Nune V. MATINYAN

Доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отделения анестезиологии и реанимации НИИ детской онкологии и гематологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Каширское шоссе, д. 24, Москва, РФ; кафедра детской анестезиологии и интенсивной терапии ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, ул. Островитянова, д. 1, Москва, РФ

Dr Sci. (Med.), Prof., Leading Researcher of the Department of Anaesthesiology and Reanimation of Blokhin Russian Cancer Research Center (RCRC) of the Ministry of Health of Russia, Pediatric Oncology and Hematology Research Institute, Kashirskoye highway, 24, Moscow, Russia. Pediatric anesthesiology and intensive care department, Pirogov Russian National Research Medical University, Ostrovityanova str., 1, Moscow, Russia

МАРТЫНОВ
Леонид Александрович
Leonid A. MARTYNOV

Врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации НИИ детской онкологии и гематологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Каширское шоссе, д. 24, Москва, РФ. E-mail: leonid.martynov@gmail.com, тел.: +7 (499) 323–56–22, почтовый адрес: 115478, г. Москва, Каширское шоссе, 24

Anesthesiologist-reanimatologist of the Department of Anaesthesiology and Reanimation of Blokhin Russian Cancer Research Center (RCRC) of the Ministry of Health of Russia, Pediatric Oncology and Hematology Research Institute, Kashirskoye highway, 24, Moscow, Russia. E-mail: leonid.martynov@gmail.com;

СОТНИКОВ
Анатолий Вячеславович
Anatoliy V. SOTNIKOV

Доктор медицинских наук, заведующий отделением анестезиологии и реанимации НИИ детской онкологии и гематологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Каширское шоссе, д. 24, Москва, РФ

Dr Sci. (Med.), Head of the Department of Anaesthesiology and Reanimation of Blokhin Russian Cancer Research Center (RCRC) of the Ministry of Health of Russia, Pediatric Oncology and Hematology Research Institute, Kashirskoye highway, 24, Moscow, Russia

Для корреспонденции: Мартынов Леонид Александрович врач – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации НИИ детской онкологии и гематологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Каширское шоссе, д. 24, Москва, РФ E-mail: leonid.martynov@gmail.com

For correspondence: Leonid A. Martynov, anesthesiologist-reanimatologist of the Department of Anaesthesiology and Reanimation of Blokhin Russian Cancer Research Center (RCRC) of the Ministry of Health of Russia, Pediatric Oncology and Hematology Research Institute, Kashirskoye highway, 24, Moscow, Russia. E-mail: leonid.martynov@gmail.com

Для цитирования: Мартынов Л.А., Матинян Н.В., Сотников А.В. ОДНОЛЕГОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ПРИ ТОРАКАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ В ДЕТСКОЙ ОНКОЛОГИИ *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2018;8 (1): 96-104 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-96-104.

For citation: L. A. Martynov, N. V. Matinyan, A. V. Sotnikov ONE-LUNG VENTILATION DURING CHEST OPERATIONS IN CHILDREN WITH ONCOLOGICAL DISEASES *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2018;8 (1): 96-104 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-96-104. (In Russian)

Киреева Н.Г., [Леонович В.П.], Попов В.В.

140 ЛЕТ БЛАГОРОДНОГО СЛУЖЕНИЯ (Детская больница Святого Владимира: 1876–2016)

Детская городская клиническая больница Святого Владимира

Kireeva N.G., [Leonovich V.P.], Popov V.V.

140 YEARS OF NOBLE SERVICE (St. Vladimir Children's Hospital: 1876–2016)

St. Vladimir Children's Municipal Clinical Hospital

Резюме

В 2016 году Детской городской больнице Святого Владимира исполнилось 140 лет. Эта работа посвящена истории создания как самой больницы, так и развитию отечественной детской хирургии в ее стенах. В последующих выпусках редакция журнала намерена более подробно отразить научную и клиническую деятельность кафедры детской хирургии Центрального института усовершенствования врачей, располагавшейся на базе больницы.

Ключевые слова: Детская городская больница Святого Владимира, благотворительность, история детской хирургии, дети

Abstract

St. Vladimir Children's Municipal Hospital celebrated its 140th anniversary in 2016. The article is devoted both to the history of the hospital and development of domestic pediatric surgery on the hospital territory. In the next issues the editorial staff of the magazine is planning to expand on the scientific and clinical activity of the pediatric surgery department of the hospital-based Central Physicians' Continuing Education Institute.

Key words: St. Vladimir Children's Municipal Hospital, charitable work, history of pediatric surgery, children

«Больница готова: не сегодня завтра начнет она свое скромное служение. Да послужит же она на истинную пользу страждущего человечества, да будут милосердие и беспристрастие её неизменным девизом, и да сохранится она на многие века как один из памятников счастливой и многозначительной эпохи, которой довелось нам быть свидетелями!»

*(Из письма основателя больницы Святого Владимира
Павла Григорьевича фон-Дервиза, зачитанного на торжественном открытии)*

В 2016 году детской городской больнице Святого Владимира исполнилось 140 лет. И эта годовщина – действительно значимое событие в истории не только столичного, но и отечественного здравоохранения. Уже почти полтора столетия коллектив больницы стоит на страже здоровья юного поколения. За это время в ней сменилось несколько поколений врачей, медицинских сестер и санитарок, которые трудились и трудятся, отдавая все силы на спасение маленьких жителей нашей страны. Сегодня детская городская клиническая больница Святого Владимира – это старейшая и одна из крупнейших детских лечебниц в системе московского здравоохранения. Расположена больница в старин-

ном московском районе Сокольники, на берегу реки Яуза. Ее корпуса стоят в живописном парке, в центре которого – храм Святой Троицы.

Идея основания детской клиники относится к 70-м годам позапрошлого века. Почти все московские больницы (а также храмы, музеи, библиотеки, учебные заведения, богадельни, детские приюты) в XIX веке основаны и построены на частные пожертвования. И больница Святого Владимира – не исключение. В то время Москва очень нуждалась в новой детской больнице. В городе с населением в 600 тысяч насчитывалось около 90 тысяч детей. Всех их, а также и детей Московской губернии, лечили в одной-единственной больнице на 101 койку.



Рис. 1. Павел Григорьевич фон-Дервиз

Fig. 1. Pavel G. von Derviz



Рис. 2. Главный корпус больницы. 1876 год

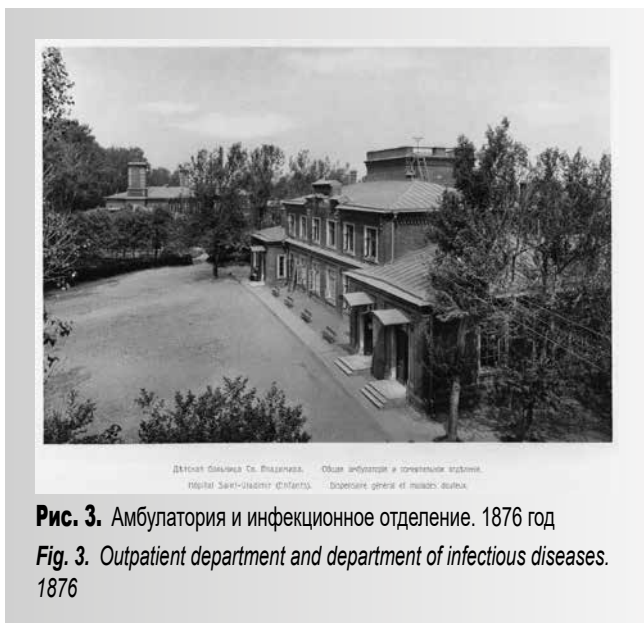
Fig. 2. Main hospital building. 1876

С благодарностью и признательностью следует вспомнить имя ее основателя – *Павла Григорьевича фон-Дервиза* (рис 1.). Эту фамилию – фон-Дервизы (видоизмененную из фон дер-Визе) – носили представители обширного дворянского семейства обрусевших немцев, известного в России с петровских времен. Павел Григорьевич фон-Дервиз стал крупным промышленником, организовав компанию по строительству железных дорог на паях с другим «железнодорожным королем» Карлом Федоровичем фон-Мекком [1]. Младшие дети Павла Григорьевича достигли больших успехов на самых разных поприщах. А вот старшие умирали в младенчестве. Первенца звали Владимиром – в честь его небесного покровителя и назвали больницу. В 1872 году П.Г. фон-Дервиз обратился к московскому генерал-губернатору князю В.А. Долгорукову с письмом, в котором говорилось: «В Москве проведены мною лучшие годы моей общественной деятельности. Посему исключительно там и ничем иным, как устройством образцовой детской больницы, я желал бы почтить память всех старших детей, утраченных мною в России. На это богоугодное дело я предназначаю капитал в четыреста тысяч».

Для новой больницы было выбрано место невдалеке от древней вотчины бояр Романовых, села Покровское-Рубцово, среди роскошной березовой рощи, вблизи от Сокольников и реки Яузы. Павел Григорьевич фон-Дервиз выдвинул всего лишь три условия: назвать больницу в честь равноапостольного Великого князя Владимира, построить и содержать ее по образцу больницы принца Ольденбургского в Петербурге и оставить в ней навсегда бесплатными 100 коек для неимущих. Больница была расчи-

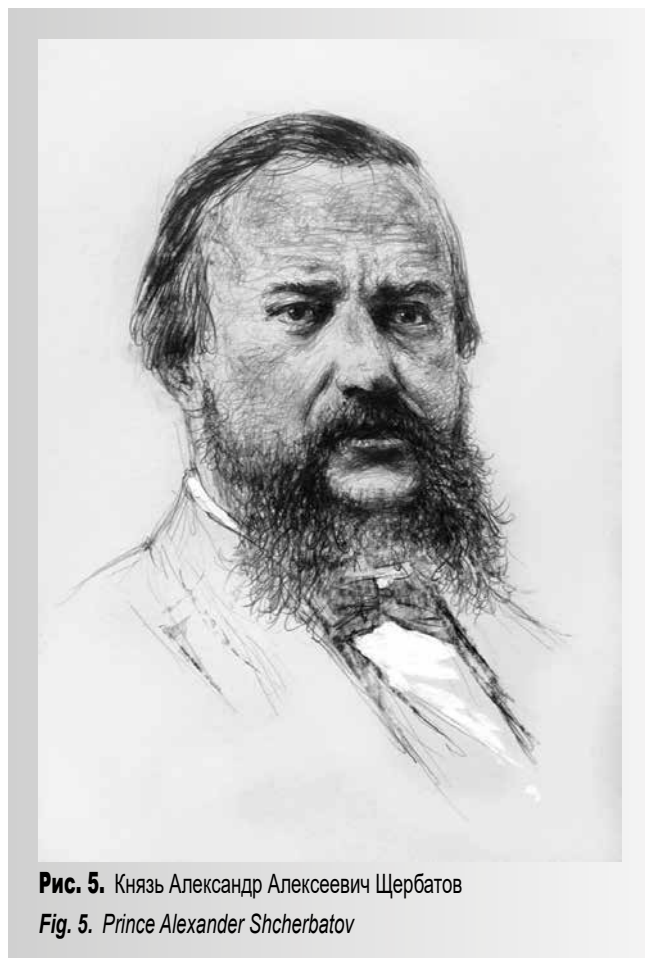
тана на 180 коек, из которых 100 коек бесплатные, «для детей всех сословий и обоего пола». Мальчиков принимали до 12 лет, девочек – до 14 лет. Общественная благотворительность не осталась в долгу перед благотворительностью частной. Московская городская дума, приняв пожертвование П.Г. фон-Дервиза, отвела под строительство огромный участок земли, специально купленный ею за 85 тысяч рублей, и прирезала к нему еще и значительный кусок городской территории. Проект, утвержденный думой 20 февраля 1874 года, выполнили приглашенные из Петербурга профессор архитектуры Р.А. Гедике и директор детской больницы принца Ольденбургского К.А. Раухфус. 15 июля 1876 года в день памяти равноапостольного Великого князя Владимира состоялась церемония освящения и открытия нового лечебного учреждения (рис. 2, 3).

Восхищенным взором высоких гостей во главе с московским генерал-губернатором князем В.А. Долгоруковым предстали привольно расположенные среди тенистого березового парка двадцать павильонов и корпусов. Три каменных здания занимали амбулатория, стационары для терапевтических и хирургических пациентов, а также для больных корью. Скарлатинозное, дифтеритное, оспенное и другие отделения размещались в отдельных деревянных павильонах. В амбулаторном здании имелась даже разборочная палата для сомнительных и неясных случаев. Двухэтажный терапевтико-хирургический корпус спроектировали со множеством отдельных выходов (в случае заноса инфекции предусматривалась возможность его разделения на пять самостоятельных частей): в нем чередовались большие и малые палаты, соединенные



просторными рекреационными залами и прогулочными верандами. Отопление в трех главных корпусах было водяное, вентиляция и канализация – самыми современными. Дополняли устройство больницы – «не только рациональное, но даже с некоторой долей роскоши» – превосходные железные кровати и постельное белье, кухня с паровым приготовлением блюд, прачечная с машинами для дезинфекции, стирки и катания белья, аптека. На каждую из 180 коек приходилась площадь в 13 квадратных метров при высоте помещений 3 метра (рис. 4).

Больница Святого Владимира была признана образцовой на Парижской Всемирной (1878) и Всероссийской (1882) выставках, ее наградили золотой медалью на Всемирной выставке в Брюсселе как лучшую



в своем роде в Европе, а в дальнейшем при проектировании многих детских больниц в России и за рубежом использовали принципы ее устройства.

Князь Александр Щербатов (рис. 5), лично контролировавший ход строительства, смог добиться того, чтобы ни одна копейка из пожертвованных фон-Дервизом четырехсот тысяч рублей не была израсходована зря. Много потрудились и его сподвижники по комиссии купец И.А. Лямин и князь В.А. Черкасский. В итоге с точностью удалось уложиться в смету: общая сумма затрат составила 399 142 рубля! Владимирская детская больница начала прием пациентов 1 августа 1876 года. Князь Александр Щербатов не только возглавлял комиссию по строительству больницы Святого Владимира, но и был бессменным председателем попечительского совета в течение двадцати шести лет с момента основания больницы до своей кончины [2]. За эти годы были построены ещё здания, до 212 кроватей расширился коечный фонд, появились питомники, оранжереи, сложилась



Рис. 6. Корпус имени князя А. А. Щербатова

Fig. 6. Building named after Prince Alexander Shcherbatov



ЦЕРКОВЬ ПРИ БОЛЬНИЦЕ СВ. ВЛАДИМИРА

Рис. 7. Церковь Живоначальной Троицы. 1884 год

Fig. 7. Life-giving Trinity Church. 1884

солидная библиотека в 3500 томов. Через 25 лет после открытия по больничному стационару за год проходило 3000 человек, ежегодное число посещений амбулатории достигало 51 000. После смерти князя А. А. Щербатова его наследники пожертвовали капи-

тал на строительство еще одного больничного здания. На эти средства был сооружен двухэтажный корпус, который так и назывался «Щербатовский» (рис. 6). В 1890 году при больнице возникло благотворительное общество, призванное заботиться «о сиротах или детях неимущих родителей по окончании ими лечения... или не принятых... по неизлечимости, а также доставлять больным детям... учебные пособия, развлечения и занятия». Членами общества состояли князь В. Н. Гагарин, княгиня М. А. Гагарина, княгиня А. В. Трубецкая, графиня Л. В. Комаровская, графиня Н. П. Стенбок и другие.

1 июня 1883 года при больнице была открыта и освящена церковь Живоначальной Троицы. Её построили в 1881–1883 годах на пожертвование Павла Григорьевича фон-Дервиза по проекту академика архитектуры А. П. Попова. Храм выстроен в стиле русских храмов XVII века (рис. 7). Постройка храма стоила 225 тысяч рублей, а внутреннее убранство обошлось в 300 тысяч. Больница Святого Владимира стала первой детской больницей в Москве, основанной на принципах общедоступности и бесплатности.

Возглавлял лечебную работу на протяжении первых двадцати лет приглашенный из Петербурга Павел Александрович Вульфийус [3], опытный врач и организатор (рис. 8). Почти тридцать лет с момента основания больницы работал старшим врачом терапевтического отделения, а затем главным врачом больницы Станислав Иосифович Василевский. Хирургическая служба начала формироваться с момента основания больницы. Старшим врачом хирургического отделения с первых дней и в течении тридцати шести лет был замечательный хирург Василий Васильевич Иршик (рис. 9) Он был опытный хирург-практик, имевший ученую степень доктора медицины [4]. В то время врачей, занимавшихся специально хирургией детского возраста, насчитывалось в стране буквально единицы. К началу Первой мировой войны за счет уплотнения и перепрофилирования коечный фонд был увеличен до 300 мест. В 1905 г. главным врачом был назначен Владимир Иванович Дрейер, работавший в больнице с 1878 г., прекрасный организатор и общественный деятель.

После революции больница именовалась Образцовой, затем Сокольнической, а в 1923 году получила имя педиатра-революционера Ивана Васильевича Русакова [5]. В тяжёлые годы – Первой мировой и Гражданской войн, разрухи и голода – благодаря самоотверженному труду врачей и других сотрудни-

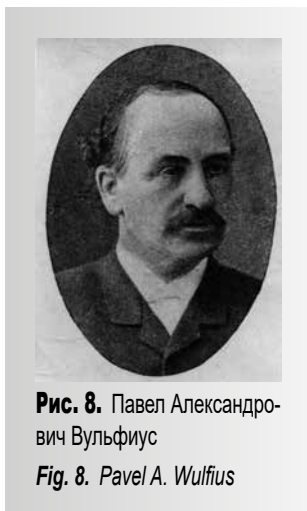


Рис. 8. Павел Александрович Вульфюс

Fig. 8. Pavel A. Wulfius

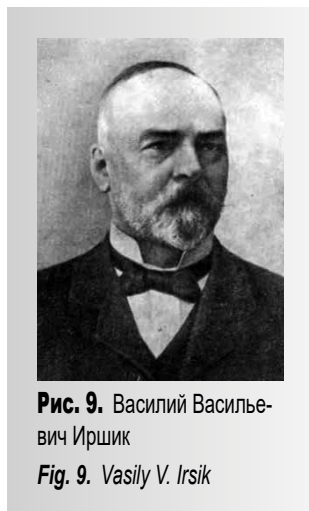


Рис. 9. Василий Васильевич Иршик

Fig. 9. Vasily V. Irsik



Рис. 10. Оперирует В.А. Кружков. Фото 1923 года

Fig. 10. Surgery is performed by V.A. Kruzhkov. Photo taken in 1923

ков больницу удалось сохранить. Правда, антирелигиозная кампания 20-х годов прошлого века затронула и медицинские учреждения. 24 мая 1924 года в газете «Известия» появилось уведомление: «Ввиду того, что учреждения религиозного культа не могут состоять при государственных учреждениях, отдел управления Моссовета в настоящее время проводит работу по ликвидации всех домовых церквей при больницах, уже ликвидированы домовые церкви при Медведниковской, Первой и Второй градских больницах, школе сестер милосердия на Собачьей площадке. В ближайшее время будут ликвидированы еще свыше двадцати подобных церквей». К счастью, храм при больнице Святого Владимира «ликвидировали» лишь в качестве культового учреждения – его не снесли, уничтожили только великолепную ограду. Долгое время церковь использовали в качестве лекционного зала, затем склада и общежития.

Но больница развивалась. В 1924 году было открыто первое грудное боксированное отделение на 20 коек, к 1926 году почти полностью отремонтированы корпуса, к тому времени больница располагала 350 штатными койками, за год выписывала 3–3,5 тысячи больных, 35 тысяч детей получали амбулаторную и консультативную помощь, в том числе 10–12 тысяч грудных, а 1750 детей получали патронажную помощь. В 1936–1940 годах выстроены два двухэтажных инфекционных корпуса с двумя полубоксированными отделениями и 20 мельцеровскими боксами в каждом, что практически решило проблему госпитализации инфекционных больных. С 1917 г. должность главного врача больницы занимал А.Н. Лисецкий, а с 1921 г. – А.С. Молоденков,

с 1927 по 1936 г. – В.В. Квитницкая. Все они – воспитанники Владимирской больницы. Затем сменяли друг друга Р.М. Рольник, Ф.Я. Краснова, И.Л. Рогачевский, после ухода которого на фронт в 1941 г. больницу возглавил заведующий отделением хирургии Виктор Алексеевич Кружков, работавший в ней в общей сложности почти полвека (с 1921 г.) (рис. 10).

К началу Великой Отечественной войны число коек в больнице удвоилось по сравнению с 20-ми годами и достигло 700. Коллектив, сильно поредевший после мобилизации – часть ушла в армию, часть эвакуировалась с детьми, – стал ещё более сплоченным в суровых военных условиях. Германские войска осенью 1941 года были на подступах к столице, усилились налеты вражеской авиации. Появились первые жертвы бомбардировок и обстрелов. Хирургическое отделение клиники заполнялось ранеными детьми. Операции нередко приходилось делать при свете коптилки. К медицинским проблемам добавились и другие особенности военного времени – строительство убежищ, да еще изолированных для разных инфекций, перемещение детей в них и обратно, заготовка и разгрузка дров с барж и из вагонов, дежурства на крышах корпусов во время налетов. Сотрудники больницы собрали средства на постройку самолета и танка, что было отмечено в правительственной телеграмме за подписью Верховного главнокомандующего И.В. Сталина. За годы войны больница не закрывалась ни на один час. Особенно тяжело приходилось работникам хирургического отделения, куда поступали дети с тяжелыми ранениями. Около 200 детей в возрасте от 1 месяца до 15 лет, пострадавшие от зверств нацистов, получили лечение в клини-

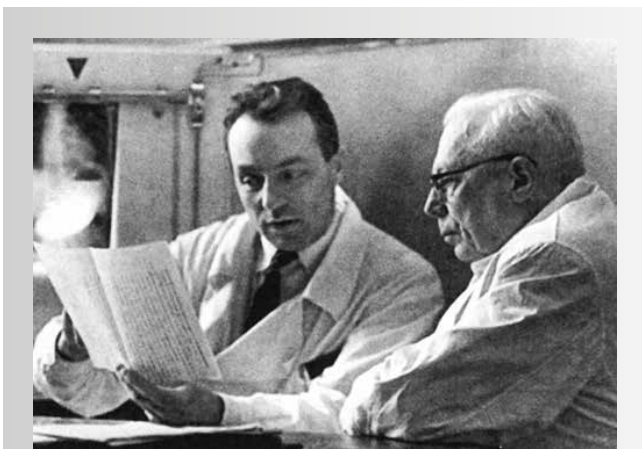


Рис. 11. Профессор С.Я. Долецкий и главный врач больницы В.А. Кружков. 1958 год

Fig. 11. Professor S. Y. Doletsky and Head Physician V. A. Krzhkov, 1958

ке. Если о маленьких пациентах не было сведений, то им давали новые фамилии и по выздоровлении устраивали в детские дома и дома младенца. Часть детей с помощью работников больницы нашла себе приемных родителей.

После завершения войны коллективу больницы пришлось нелегко. За многие годы хозяйство больницы пришло в упадок, не хватало врачей, сестер, рабочих. Но сотрудники мужественно переносили все невзгоды, стараясь обеспечить больным детям наилучшие условия. Преодолев трудности военных лет, наша страна приступила к постепенному развитию системы здравоохранения. В больнице к 1952 году был построен пятиэтажный корпус для лаборатории, отоларингологического и двух терапевтических отделений, а к 1954 году – такой же корпус для хирургического отделения с отдельным приемным и операционным отделением. В 1959 году было развернуто первое в Москве и стране *отделение хирургии новорожденных и недоношенных детей*. Огромная заслуга в развитии больницы принадлежит главному врачу Виктору Алексеевичу Кружкову [6]. Во время гонений на «врачей-вредителей» он не только отказался проводить «чистку» среди подчиненных, но даже приютил многих прекрасных специалистов из других клиник.

Большой и заслуженной славой пользовался выдающийся детский хирург академик Станислав Яковлевич Долецкий, 35 лет руководивший кафедрой детской хирургии Центрального Института

усовершенствования врачей. Сотни уникальных сложнейших операций, в том числе успешные операции по разделению близнецов, спасающие жизнь операции у новорожденных с врожденными аномалиями развития, множество подготовленных для всего Советского Союза детских хирургов, сотни научных трудов и десятки книг – таков итог работы С.Я. Долецкого и дружного коллектива кафедры в больнице (рис. 11). Высокий научный уровень, сильные многопрофильные клиники и знаменитые врачебные конференции – все это сложилось не в элитарном учреждении, а в общедоступной больнице-трюжнице. Русаковская больница не только не уронила, но и приумножила славу своей предшественницы. Количество коек в советские годы выросло до 1320, количество отделений – до 25. Больницу знали, ценили и любили не только москвичи. Городская по статусу, но расположенная вблизи трех вокзалов, она никогда не отказывала в приеме детям самых отдаленных окраин страны.

С 1965 по 1987 г. больницей руководила Марина Иосифовна Малявина. За эти годы были возведены два семизэтажных лечебных корпуса под хирургические и терапевтические отделения, пищеблок, создана центральная стерилизационная, построены надземный переход между семизэтажными корпусами и центральная кислородная станция. Прекрасно оборудованный операционный блок располагается в трех корпусах, имеет 11 операционных. Такие отделения, как реанимационное, грудное, травматологическое, торакальное, челюстно-лицевой хирургии, абдоминальной хирургии, гнойной хирургии, пульмонологическое, отоларингологическое, гастроэнтерологическое, нефрологическое, урологическое и поныне считаются одними из лучших в Москве. Центр гемодиализа длительное время был единственным в стране детским отделением по лечению острой почечной недостаточности, да и теперь он является самым крупным и авторитетным в этой области и принимает больных из самых отдаленных уголков России.

В 1976 году больница награждена орденом Трудового Красного Знамени. Отделение восстановительной хирургии гортани, созданное в 1982 году профессором Д.Г. Чирешкиным, является до сих пор единственным в стране специализированным отделением данного профиля. Традиционно очень сильна детская анестезиолого-реаниматологическая служба больницы.

В 1991 году, к 115-летию больницы, ей возвращено её исконное имя Святого Владимира. 15 апреля 1994 года вновь освящена восстановленная церковь во имя Живоначальной Троицы. Но в эпоху реформ настали не лучшие времена для сотрудников и главных врачей (Павел Павлович Касьянов, 1987–2012 гг., Дмитрий Юрьевич Выборнов, 2012–2013 гг., Владимир Васильевич Попов, 2013–2017, в настоящее время больницу возглавляет Елена Ефимовна Петрайкина). В 1990-е годы в связи с происходящими в стране процессами, сложностями в экономике начало стремительное снижение финансирования здравоохранения. Была прекращена реконструкция старых корпусов, два из которых являются памятниками архитектуры, они стали разрушаться. Сократилось и число коек. Но больница выстояла. Удалось закончить начатые капитальные ремонты, провести текущий ремонт операционного блока и некоторых отделений. Введен в действие кабинет компьютерной томографии, созданы и оснащены отделения ультразвуковой и эндоскопической диагностики. Создан компьютерный центр, сеть которого включает приемные отделения, регистратуру и статистику.

В связи с реорганизацией в ноябре 2013 года в структуру больницы Святого Владимира вошла Детская городская больница № 19 имени Т.С. Зацепина, которая стала её филиалом а также является клинической базой кафедры ортопедии и реабилитации Российской медицинской академии непрерывного последипломного образования.

Многопрофильность – это преимущество лечебного учреждения, которое позволяет быстрее внедрять современные методы диагностики и лечения. Это отличная возможность найти приоритетное направление и совершенствоваться в достигнутом. Круглосуточно оказывается помощь в специализированных отделениях: челюстно-лицевой хирургии, урологии-андрологии, торакальной хирургии, хирургии новорожденных, гнойной хирургии, колопроктологии, травматологии и ортопедии, детской хирургии, оториноларингологии, в Центре гравитационной хирургии крови и гемодиализа, оборудованном современными аппаратами для проведения заместительной почечной терапии, пульмонологии, нефрологии, гастроэнтерологии, педиатрии для грудных и новорожденных детей, для детей старшего возраста, инфекционных отделениях, отделении реанимации, в том числе для новорожденных детей, оборудованном



Рис. 12. Хирургический корпус больницы

Fig. 12. Surgical building of the hospital

современной дыхательной, диагностической аппаратурой, отделении переливания крови. За год в больнице пролечиваются свыше 45 000 больных, проводится 43 000 посещений в консультативно-диагностическом отделении, выполняется порядка 15 000 операций. Многие врачи наряду с лечебной, занимаются научной работой, что подтверждается не только большим числом публикаций, но и десятками защищенных диссертаций. В настоящее время численность врачебного персонала составляет 220 человек, из них 156 имеет квалификационную категорию, численность среднего медицинского персонала 642 человека, из них половина с категорией. В больнице работает Заслуженный врач РФ, 3 доктора медицинских наук, 25 кандидатов медицинских наук. На базе больницы располагаются клиники: кафедра детской хирургии РМАНПО (заведующий – профессор Ю.Ю. Соколов), отделения «Детского диализа и гемокоррекции» и детских инфекций МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, Российский научно-практический Центр аудиологии и слухопротезирования, кафедра педиатрии МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

Детская больница Святого Владимира по праву является не только городским (рис. 12), но и по определенным направлениям федеральным центром. Сотрудники всех отделений больницы и клинических подразделений работают в тесном контакте, лечат и выхаживают детей с самой разнообразной сложной патологией. В больнице работают высококлассные специалисты, владеющие современными медицинскими технологиями и сохраняющие высокие гуманитарные традиции, заложенные ее основателями.

Литература

1. Левина Ирина. Трагедия железнодорожного концессионера, или история идеальной больницы. <https://www.miloserdie.ru/article/tragediya-zheleznodorozhnogo-koncessionera-ili-istoriya-idealnoj-bolnicy/>.
2. Князь Александр Григорьевич Щербатов. Размышления над биографией // Марьино №5. М., 2000. С. 52-56. Там же. С. 54,57.
3. Вульфус Павел Александрович. Большая биографическая энциклопедия // https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biography/131722.
4. Терновский С.Д. Исторический очерк // Хирургия детского возраста. М.: Медгиз., 1959. С.2. <http://lekmed.ru/info/arhiv/hirurgiya-detskogo-vozrasta-2.html>.
5. Русаков Иван Васильевич. Биографии известных людей. <https://peoplelife.ru/248933>.
6. Мысли в пути // Станислав Долецкий. 2-е издание. М.: Советская Россия, 1977. 703 с. <https://profilib.net/chtenie/152456/stanislav-doletskiy-mysli-v-puti-10.php>.

References

1. Levina Irina. The tragedy of the railway concessionaire, or the history of the ideal hospital. <https://www.miloserdie.ru/article/tragediya-zheleznodorozhnogo-koncessionera-ili-istoriya-idealnoj-bolnicy/>.
2. Prince Alexander Grigorievich Scherbatov. Reflections on the biography // Maryino №5. Moscow, 2000. P. 52,56. In the same place. С. 54,57.
3. Vul'fus Pavel Aleksandrovich. Bol'shaya biograficheskaya ehnciklopediya // https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biography/131722.
4. Ternovskij S. D. Historical sketch // Surgery of children's age. Medgiz. 1959 MOSCOW. P.2. <http://lekmed.ru/info/arhiv/hirurgiya-detskogo-vozrasta-2.html>.
5. Rusakov Ivan Vasil'evich. Biographies of famous people. <https://peoplelife.ru/248933>.
6. Thoughts on the way // Stanislav Doletsky. 2nd edition. M.: Sovetskaya Rossiya, 1977. 703 p. <https://profilib.net/chtenie/152456/stanislav-doletskiy-mysli-v-puti-10.php> (In Russ.).

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

КИРЕЕВА Наталья Георгиевна Natal'ya G. KIREEVA	Заведующая отделом медицинской статистики Детской городской клинической больницы Св. Владимира. E-mail: KireevaNG@zdrav.mos.ru <i>Head of the Department of Medical Statistics of St. Vladimir's Children's Hospital. E-mail: KireevaNG@zdrav.mos.ru</i>
ЛЕОНОВИЧ Владимир Павлович Vladimir P. LEONOVICH	Журналист <i>Journalist</i>
ПОПОВ Владимир Васильевич Vladimir V. POPOV	Доктор медицинских наук, профессор, Президент Детской городской клинической больницы Св. Владимира. 107014, г. Москва, Рубцовско-Дворцовая ул., д. 1/3 <i>Doctor of Medical Sciences, Professor, President of St. Vladimir's Children's Hospital, ul. Rubcovsko-Dvorcovaya, 1/3 Moskva, 107014</i>

Для корреспонденции: Киреева Наталья Георгиевна – Заведующая отделом медицинской статистики Детской городской клинической больницы св. Владимира, E-mail: KireevaNG@zdrav.mos.ru

For correspondence: Natal'ya G. Kireeva – Head of the Department of Medical Statistics of St. Vladimir's Children's Hospital, E-mail: KireevaNG@zdrav.mos.ru

Для цитирования: Киреева Н.Г., Леонович В.П., Попов В.В. ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ, АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ 140 ЛЕТ БЛАГОРОДНОГО СЛУЖЕНИЯ (Детская больница Святого Владимира: 1876–2016) Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018;8 (1): 105-112
DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-105-112.

For citation: Kireeva N. G., Leonovich V.P., Popov V.V. HISTORY OF PEDIATRIC SURGERY, ANESTHESIOLOGY AND RESUSCITATION 140 YEARS OF NOBLE SERVICE (St. Vladimir Children's Hospital: 1876–2016) Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2018;8 (1): 105-112 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-105-112. (In Russian)

Петлах В.И.

ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ (По материалам III Всероссийского конгресса «Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях», 16–17 февраля 2018, Санкт-Петербург)

НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Vladimir I. Petlakh

TREATMENT OF INJURIES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN CHILDREN

(Based on the materials of the III All-Russian Congress “Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology”, 16–17 February 2018, St. Petersburg)

Research Institute of Pediatric Surgery Pirogov Russian National Research Medical University

Резюме

В работе приведен обзор докладов на хирургическом форуме, посвященных проблемам оказания травматологической помощи детям. Информация представляет интерес для детских хирургов, травматологов и других специалистов педиатрического профиля.

Ключевые слова: травматология, травматизм, медицинская помощь, дети

Abstract

The paper provides an overview of the reports at the surgical forum devoted to the problems of traumatological care for children. The information is of interest to pediatric surgeons, traumatologists and other pediatric specialists.

Key words: traumatology, traumatism, medical aid, children

16–17 февраля 2018 года в г. Санкт-Петербурге состоялся III Всероссийский конгресс с международным участием «Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях», на котором обсуждались актуальные вопросы современной травматологии и ортопедии. В работе Форума приняли участие более 600 специалистов из различных регионов страны. Материалы докладов доступны в изданном сборнике [1].

На пленарном заседании в сообщении «Детский травматизм в мегаполисе» Баиндурашвили А.Г. (Санкт-Петербург), доложенном С.В. Виссарионовым, приведены результаты анализа статистических данных о повреждениях и ортопедических заболеваниях детей г. Санкт-Петербурга. При анализе

детского травматизма обращает на себя внимание его более высокий уровень у детей, и особенно подростков, проживающих в городе, по сравнению со средне-российскими показателями (разница до 30%). Но инвалидность в связи с травмами костно-мышечной системы в г. Санкт-Петербурге на 1000 детей значительно меньше, чем в среднем по России (0,8 и 2,1 – почти в 3 раза!). Объясняется это достаточным числом специализированных травматологических коек в клиниках Санкт-Петербурга (198), высоким профессионализмом медицинского персонала и соблюдением следующих принципов лечения детей с повреждениями опорно-двигательной системы:

- Восстановление анатомических взаимоотношений в поврежденном сегменте.

- Применение минимально-инвазивных хирургических технологий.
- Стабильная фиксации поврежденного костного или костно-мышечного сегмента с учетом роста и развития организма ребенка.
- Восстановление функции поврежденного отдела опорно-двигательного аппарата.
- Социальная адаптация ребенка.

Далее в докладе были приведены иллюстрации благоприятных исходов лечения детей с тяжелыми повреждениями позвоночника, кисти, термической и черепно-мозговой травмой.

Секционное заседание «Лечение травм опорно-двигательной системы у детей» открыл доклад группы авторов из Москвы «Оказание медицинской помощи детям с огнестрельными поражениями в полевых формированиях медицины катастроф» [2]. В нем рассматриваются 3 организационных модели. В первой оказание медицинской помощи детям, раненым на территории Чеченской Республики в 1994–2000 годах, проводилось в многопрофильном полевом госпитале в сокращенном объеме по экстренным и неотложным показаниям, в течение последующих 24 часов дети эвакуировались в стационарные лечебные учреждения. По второй модели раненые дети лечились в полевом педиатрическом госпитале (ППГ), развернутом в Гудермесе (2001–2002 гг.), до выздоровления. Третья модель включала сортировку при массовом поступлении и оказание экстренной хирургической помощи только по жизненным показаниям (Беслан, 2004). Эффективность хирургической помощи детям с огнестрельными поражениями в полевых формированиях ВЦМК «Защита» определялась приближением специализированной хирургической помощи к региону военного конфликта (теракта), что позволяло своевременно выполнить экстренные операции и эвакуировать пострадавших, а в ППГ (2-я модель) осуществить полный объем лечения. Успеху способствовало современное медицинское оборудование госпиталей, хорошее обеспечение медикаментами и наличием в составе госпиталей специалистов высокой квалификации – травматологов, детских хирургов, анестезиологов-реаниматологов, нейрохирургов и др., имеющих подготовку по военно-полевой хирургии.

Актуальность следующего доклада «Специализированное ожоговое отделение в структуре многопрофильной больницы Санкт-Петербурга»

(Бразоль М.А. и соавт.) [3] объясняется тем, что, по данным ВОЗ, в мире смертность от термических травм у детей занимает 3-е место среди всех травматических факторов, после утоплений и ДТП. За 2016 год в ожоговом отделении Детской городской больницы № 1 г. Санкт-Петербурга находилось на лечении 628 детей с термическими поражениями. Для своевременной доставки пациентов из регионов стационар имеет вертолетную площадку. Для ускорения очищения ран 3-й степени от некротических тканей широко применялись как методики лечения ран «во влажной среде», так и хирургические методики гидрохирургической обработки ран аппаратами. При наличии глубоких ожогов и формировании плотного струпа применялась активная хирургическая тактика – проведение тангенциальных и радикальных некрэктомий в первые несколько суток от момента поступления ребенка в стационар с одномоментным закрытием ран аутокожей при локальных ожогах и этапным закрытием с использованием искусственных раневых покрытий и применением клеточных технологий (аллофибробласты) при больших площадях поражения.

Отделение детской травматологии «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» (ЦИТО) представило сообщение «Особенности лечения открытых переломов длинных костей у детей» (Меркулов В.Н. с соавт.) [4]. Число открытых повреждений, по данным различных авторов, составляет 5–7% от всех переломов длинных костей. При лечении открытых переломов оперативные методы являются преимущественными. В отделении детской травматологии НМИЦ ТО за этот период пролечено 160 пациентов с открытыми повреждениями. При множественном характере переломов проводились симультантные операции. Самым шадящим остеосинтезом при лечении открытых повреждений, по мнению авторов, является компрессионно-дистракционный остеосинтез. Показания к погружному остеосинтезу должны быть ограничены вследствие развития возможных осложнений.

Второй доклад из ЦИТО на тему «Переломы головочки мыщелка плечевой кости у детей. Диагностика и лечение» был представлен Дорохиным А.И. [5]. По данным мировой статистики, наиболее частыми повреждениями опорно-двигательного аппарата у детей являются повреждения в области локтевого сустава. Переломы головочки мыщелка плечевой кости (ГМПК) при этом составляют

5–20% от всех повреждений локтевого сустава, но в 20–51% случаев приводят к развитию различных осложнений. Проведен анализ лечения 648 детей с переломами ГМПК, из которых 486 случаев были острыми повреждениями и в 162 случаях имели место последствия повреждений. В зависимости от степени повреждения выделены 3 основных вида переломов ГМПК и разработана тактика оперативного лечения применительно к каждому виду. Выполнение данного алгоритма позволило получить 84% отличных и хороших результатов.

Большой интерес аудитории вызвал доклад Губина А.В. и соавт. (г. Курган) «Неотложная вертебрология шейного отдела у детей: структура, тактические и технические приемы». В нем авторы выделили нозологические группы «неотложной вертебрологии»: травма, атланта-аксиальное блокирование, деструктивные поражения, пороки развития, генетические синдромы. Показана широкая распространенность данной патологии у детей: 7,41 человека на 100 000 в год. О сложности и тяжести поражений говорят следующие цифры: 5–10% своевременно не диагностированных дают тяжелые неврологические расстройства, вплоть до летальных исходов у 40%. У детей до 8–9 лет чаще травмируются С0 – С2 и связочный аппарат, у более старших детей травма аналогична взрослым с поражением С2 – С7. Авторы вводят понятие «вертебрологическая настороженность» и выделяют три уровня опасности при наличии боли и вынужденном положении головы. Специализированную медицинскую помощь детям с патологией шейного отдела позвоночника (ШОП) необходимо оказывать лишь в тех организациях, которые отвечают следующим требованиям:

- Возможность оказания экстренной помощи.
- Наличие мультидисциплинарной команды.
- Специально подготовленная анестезиологическая и реанимационная служба.
- Наличие нейрофизиологической службы.
- Частая оперативная «вертебрологическая» активность на ШОП.
- Владение современными приемами передней и задней хирургии ШОП.
- Использование Halo-систем.
- Возможность ортезирования.
- Обеспечение реабилитации, включающей механотерапию, нейростимуляцию, вертикализацию.

О травме позвоночника был и следующий доклад – «Хирургическое лечение нестабильных переломов грудного и поясничного отдела позвоночника у детей» (Лившиц М.И. с соавт., Москва) [6]. В Морозовской ДГКБ пролечено 18 детей с нестабильными переломами грудного и поясничного отдела позвоночника. Выбор тактики лечения определялся общим состоянием ребенка, степенью неврологических нарушений и типом повреждения. В случае тяжелого общего состояния ребенка первым этапом выполнялась декомпрессия с задней стабилизацией. Выполнение корпэктомии и переднего спондилодеза откладывалось на второй этап. При наличии показаний предпочтение при задней стабилизации отдавалось малоинвазивным методам фиксации, однако при необходимости задней декомпрессии использовали открытые методы стабилизации. У всех детей получены хорошие результаты. Осложнений в послеоперационном периоде не отмечено.

Травме коленного сустава были посвящены 2 доклада. «Пластика передней крестообразной связки у детей с открытыми зонами роста по методике «All-inside pediatric» (Петров М.А. и соавт., Москва) [7]. Частота повреждений передней крестообразной связки (ПКС) у детей остается стабильно высокой. Надо ли выполнять реконструктивно-пластические хирургические вмешательства при разрыве ПКС? В какие сроки и какие методики с учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма применять? На эти вопросы попытались дать ответ авторы доклада. Из 34 детей с повреждениями ПКС у 24 отмечался полный разрыв ПКС, в связи с чем была выполнена пластика последней с использованием двух методик: независимая однопучковая пластика и техника all-inside, включая all-inside pediatric. У 75% детей, оперированных с использованием методики all-inside, достигнут хороший функциональный и косметический результат; 25% оперированных детей находятся на этапе реабилитации.

И второй доклад этой же тематики: «Травматический вывих надколенника у детей» (Саутенко А.А. с соавт., Москва) [8]. Частота вывихов надколенника у детей составляет 29 случаев на 100 тыс. населения, что в 6 раз больше, чем во взрослом возрасте. В отделении детской травматологии ЦИТО наблюдалось 38 больных

в возрасте от 11 до 18 лет с вывихом надколенника, у которых проводилось оперативное лечение. А также 18 больных в возрасте 12–17 лет, у которых проводилось консервативное лечение. Операция проводилась всегда в случае повторного вывиха, а также при наличии сопутствующих осложнений, таких как блокада сустава, отрыв костного фрагмента и прочее. 34 больным была выполнена артроскопическая стабилизация надколенника по методике Ямомото. Части из них выполнялась транспозиция бугристости большеберцовой кости, а 4 больным выполнена пластика медиальной пателлофemorальной связки.

Большой интерес также вызвал доклад Виленского В. А. и соавт. (Санкт-Петербург) «Деформации конечностей как следствие травматических повреждений зоны роста: что делать?» [9]. На основе ретроспективного сравнительного анализа оценивались оптимальные способы лечения посттравматических деформаций у детей. Группу I составили 26 пациентов с деформациями голени, которым выполнялась остеотомия с одномоментной «гиперкоррекцией» деформации и чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова с последующим дозированным удлинением сегмента. Группу II составил 31 пациент с деформациями бедра и голени, которым выполнялся эпифизиодез функционирующей порции поврежденной зоны роста, остеотомия, чрескостный остеосинтез аппаратом Орто-СУВ с последующей коррекцией деформации и удлинением сегмента во времени. Группу

III составили 14 пациентов с посттравматическими деформациями или неравенством длин конечностей, которым выполнялись корригирующие или укорачивающие остеотомии бедренной кости в сочетании с БИОС. Использование методики эпифизиодеза неповрежденной порции зоны роста в сочетании с остеотомией и чрескостным остеосинтезом на базе компьютерной навигации с последующими дозированными коррекцией деформации и удлинением позволяет достичь высокой точности коррекции, достоверно снижает частоту рецидивов у пациентов с деформациями бедра и голени на фоне физзарных синостозов. При наличии посттравматических деформаций с равной длиной конечностей у детей с окончанным ростом корригирующая остеотомия в сочетании с БИОС является методом выбора.

Объем статьи не позволяет осветить все сообщения, среди которых были интересные доклады по лечению посттравматических и послеожоговых рубцовых деформаций, спинальная травма, реконструктивной микрохирургии, остеосинтезу.

Данный форум позволил обменяться мнениями представителям разных научных школ, проходили плодотворные дискуссии по новым направлениям диагностики и лечения в травматологии детского возраста, слушатели увезут с собой массу полезной информации, которую будут использовать в клинической практике. По окончании конгресса участники получили сертификат с 12 баллами НМО.

Литература

1. Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях. Сборник тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2018. URL: <http://us.congress-ph.ru/common/htdocs/upload/fm/travma/18/abstracts.pdf>.
2. Петлах В.И., Розинов В.М., Шабанов В.Э., Буркин И. А, Иванов Д.Ю., Васильев В.П. Оказание медицинской помощи детям с огнестрельными поражениями в полевых формированиях медицины катастроф. Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях. Сборник тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2018. С. 229–231.
3. Баиндурашвили А.Г., Бразоль М.А., Митрофанова Е.В., Голяна С.И., Каган А.В. Специализированное ожоговое отделение в структуре многопрофильной больницы Санкт-Петербурга. Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях. Сборник тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2018. С. 22–24.
4. Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Дергачев Д.А. Особенности лечения открытых переломов длинных костей у детей. Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях. Сборник тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2018. С. 176–177.

5. Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Дергачев Д.А., Багомедов Г.Г. Переломы головочки мыщелка плечевой кости у детей. Диагностика и лечение. Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях. Сборник тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2018. С. 178–180.
6. Лившиц М.И., Лобанкин П.В., Шляпникова Н.С., Павлова Д.Д. Хирургическое лечение нестабильных переломов грудного и поясничного отдела позвоночника у детей. Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях. Сборник тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2018. С. 152–153.
7. Петров М.А., Шляпникова Н.С., Павлова Д.Д., Панкратов И.В. Пластика передней крестообразной связки у детей с открытыми зонами роста по методике «All inside pediatric». Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях. Сборник тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2018. С. 233–234.
8. Саутенко А.А., Меркулов В.Н., Стужина В.Т., Ельцин А.Г., Мининков Д.С. Травматический вывих надколенника у детей. Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях. Сборник тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2018. С. 249–250.
9. Виленский В.А., Зубаиров Т.Ф., Захарьян Е.А., Поздеев А.А. Деформации конечностей как следствие травматических повреждений зоны роста: что делать? Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях. Сборник тезисов. СПб.: Человек и его здоровье, 2018. С. 46–49.

References

1. Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology. Sbornik tezisov. SPb.: Izd-vo «Chelovek i ego zdorov'e», 2018. 314 s. URL: <http://us.congress-ph.ru/common/htdocs/upload/fm/travma/18/abstracts.pdf> (in Russ.).
2. Petlakh V.I., Rozinov V.M., Shabanov V.Eh., Burkin I. A., Ivanov D. Yu., Vasil'ev V.P. Providing medical care for children with gunshot lesions in the field formations of disaster medicine. Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology. Sbornik tezisov. SPb.: Chelovek i ego zdorov'e, 2018. P. 229–231 (in Russ.).
3. Baidurashvili A. G., Brazol' M. A., Mitrofanova E. V., Golyana S.I., Kagan A. V. Specialized burn department in the structure of a multidisciplinary hospital in St. Petersburg. Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology. Sbornik tezisov. SPb.: Chelovek i ego zdorov'e, 2018. P. 22–24 (in Russ.).
4. Merkulov V.N., Dorokhin A.I., Dergachev D.A. Features of treatment of open fractures of long bones in children. Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology. Sbornik tezisov. SPb.: Chelovek i ego zdorov'e, 2018. P. 176–177 (in Russ.).
5. Merkulov V.N., Dorokhin A.I., Dergachev D.A., Bagomedov G. G. Fractures of the head are the condyle of the humerus in children. Diagnosis and treatment. Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology. Sbornik tezisov. SPb.: Chelovek i ego zdorov'e, 2018. P. 178–180 (in Russ.).
6. Livshits M.I., Lobankin P.V., Shlyapnikova N.S., Pavlova D.D. Surgical treatment of unstable fractures of the thoracic and lumbar spine in children. Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology. Sbornik tezisov. SPb.: Chelovek i ego zdorov'e, 2018. P. 152–153 (in Russ.).
7. Petrov M.A., Shlyapnikova N.S., Pavlova D.D., Pankratov I. V. Plastics of the anterior cruciate ligament in children with open growth zones according to the method «All inside pediatric». Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology. Sbornik tezisov. SPb.: Chelovek i ego zdorov'e, 2018. P. 233–234 (in Russ.).
8. Sautenko A.A., Merkulov V.N., Stuzhina V.T., Yeltsin A. G., Mininkov D. S. Traumatic dislocation of the patella in children. Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology. Sbornik tezisov. SPb.: Chelovek i ego zdorov'e, 2018. P. 249–250 (in Russ.).
9. Vilenskij V.A., Zubairov T.F., Zahar'yan E. A., Pozdeev A.A. Deformation of limbs as a result of traumatic injuries of the growth areas: what to do? Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology. Sbornik tezisov. SPb.: Chelovek i ego zdorov'e, 2018. P. 46–49 (in Russ.).

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.
FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

Авторы

ПЕТЛАХ
Владимир Ильич
Vladimir I. PETLAKH

Доктор медицинских наук, заведующий отделом неотложной хирургии и медицины катастроф НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н. И. Пирогова, orcid.org/0000-0001-5403-313X vladimirip1@gmail.com

Doctor of Medical Sciences, head of the department of emergency surgery and disaster medicine of Research Institute of Pediatric Surgery of Pirogov Russian National Research Medical University orcid.org/0000-0001-5403-313X vladimirip1@gmail.com

Для корреспонденции: Петлах Владимир Ильич – доктор медицинских наук, заведующий отделом неотложной хирургии и медицины катастроф НИИ хирургии детского возраста E-mail: vladimirip1@gmail.com

For correspondence Vladimir I. Petlakh – Doctor of Medical Sciences, head of the department of emergency surgery and disaster medicine of Research Institute of Pediatric Surgery of Pirogov Russian National Research Medical University orcid.org/0000-0001-5403-313X E-mail: vladimirip1@gmail.com

Для цитирования: Петлах В.И. ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ (По материалам III Всероссийского конгресса «Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях», 16–17 февраля 2018, Санкт-Петербург) Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018;8 (1): 113-118 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-113-118.

For citation: Vladimir I. Petlakh TREATMENT OF INJURIES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN CHILDREN (Based on the materials of the III All-Russian Congress «Medical care for injuries in peacetime and wartime. New in organization and technology», 16–17 February 2018, St. Petersburg) Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2018;8 (1): 113-118 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-113-118. (In Russian)



С 24 по 25 мая 2018 года
Педиатрический университет (г. Санкт-Петербург)

Конгресс с международным участием

Здоровые дети — будущее страны

Конгресс с международным участием «Здоровые дети — будущее страны» пройдет в Санкт-Петербурге на базе старейшего в мире вуза, специализирующегося на подготовке врачей-педиатров. 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:

- ▶ Пройдет совещание главных внештатных специалистов неонатологов и детских хирургов.
- ▶ 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; дерматология; лучевая диагностика; телемедицина; реабилитация; сердечно-сосудистая хирургия; перинатальные проблемы болезней взрослых и др.
- ▶ 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.

Для участия в научной программе конгресса в качестве докладчика необходимо до 25 марта 2018 года отправить заявку в свободной форме на электронный адрес: revnoff@mail.ru (д.м.н., профессор Мария Олеговна Ревна)

Кроме того, слушателям и докладчикам необходимо пройти онлайн-регистрацию, заполнив анкету участника. http://gpmu.org/science/conference/healthy_children



11-13 мая, 2018

Санкт-Петербург
Международная гостиница
«PARK INN BY RADISSON
ПРИБАЛТИЙСКАЯ»

**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
МЕДИЦИНЫ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ**

Официальный сайт мероприятия - <http://ccm-congress2018.ru/>

Тел.: +7 (495) 646-01-55 доб. 140

E-mail: ccm2018@ctogroup.ru

Конгресс «Актуальные вопросы медицины критических состояний» - это квинтэссенция образовательных программ, направленных на междисциплинарное взаимодействие анестезиологов-реаниматологов с

нейрохирургами, акушерами-гинекологами, торакальными хирургами, сосудистыми хирургами, кардиологами, травматологами-ортопедами и другими специалистами, с которыми работают анестезиологи-реаниматологи на разных этапах оказания помощи пациентам, находящимся в критических состояниях.

Основные темы научной программы:

- ▶ Интенсивная терапия пациентов с тяжелыми нарушениями газообмена;
- ▶ Анестезиолого-реаниматологическая помощь пациентам с патологией сердечно-сосудистой системы;
- ▶ Анестезиолого-реаниматологическая помощь пациентам с нарушенной функцией почек;
- ▶ Профилактика и лечение внутрибольничной инфекции глазами клиницистов, эпидемиологов и представителей Роспотребнадзора;
- ▶ Специализированные заседания.

В рамках трёх дней будут проведены:

- ▶ мастер-классы по отработке новых технологий;
- ▶ научные и «индустриальные» симпозиумы по актуальным вопросам анестезиологии и интенсивной терапии;
- ▶ междисциплинарные «круглые столы» с обсуждением спорных вопросов на стыке «реаниматологии-хирургии»;
- ▶ дискуссии «за и против» по проблемным аспектам интенсивного лечения пациентов в критическом состоянии (взрослых и детей);
- ▶ образовательная «Школа анестезиологов-реаниматологов» с лекционным курсом и мастер-классами по наиболее востребованным направлениям анестезиологии-реаниматологии;
- ▶ постерные секции с конкурсом молодых ученых на лучшую научную работу и другие мероприятия.

Отличительной особенностью Конгресса станет «Большой симулятор» – соревнование-учение по оказанию помощи на догоспитальном этапе и действиям в экстремальных ситуациях, главная цель которого – повышение уровня практических навыков и теоретической подготовки студентов (клинических ординаторов).



К 70-летию Сергея Петровича Лёвочкина

11 января 2018 года исполнилось 70 лет со дня рождения заслуженного врача Российской Федерации **Лёвочкина Сергея Петровича**.

Сергей Петрович родился в г. Москве, в семье военнослужащего. В 1966 году после окончания средней школы поступил на педиатрический факультет II Московского медицинского института им. Н.И. Пирогова. В 1972 году после окончания обучения для прохождения интернатуры по детской хирургии был направлен в ЦРБ г. Черемхово Иркутской области, где проработал вплоть до 1976 года. Именно здесь Сергей Петрович не только прошел практическую школу общей детской хирургии, но и учился клинически мыслить, самостоятельно принимать решения.

В 1976 году С.П. Лёвочкин был принят врачом-ординатором в Морозовскую детскую городскую клиническую больницу в отделение травматологии. В составе дежурной бригады принимал участие в оказании экстренной помощи детям, но тяга к абдоминальной хирургии способствовала принятию решения работать в отдаленных районах Севера для наработки практических навыков в хирургии.

В 1978 году Сергей Петрович был принят на работу врачом – детским хирургом в Медико-санитарную часть №1 НГДУ «Мегионнефть» г. Нижневартовска. Именно этот период стал определяющим в становлении молодого врача как специалиста в области неотложной детской хирургии. Это были и самые сложные годы в профессиональном плане. Сергей Петрович был единственным детским хирургом на многие сотни километров. Ему приходилось не только оказывать плановую и экстренную помощь детям, но и оказывать консультативную помощь взрослым хирургам по тактике лечения детей в других регионах округа, в составе бригад санавиации вылетать в отдаленные поселки округа.

В 1990 году Сергей Петрович назначен заведующим детского хирургического отделения МУ ГБ «Мать и дитя», и под его руководством создано первое в Ханты-Мансийском округе детское хирургическое отделение. Учитывая условия сурового



Севера, Сергей Петрович впервые в России начал выполнять оперативные вмешательства новорожденным непосредственно в родильном доме. Он учил молодых хирургов: «Только 15% успеха зависит от вашего умения и оперативной техники, 60% успеха определяется уровнем развития лечебного учреждения, где находится новорожденный, а транспортировка его даже на небольшое расстояние в наших условиях может фатальным образом сказаться на жизни ребенка». Процент послеоперационной летальности у новорожденных с атрезиями пищевода, с диафрагмальными грыжами в г. Нижневартовске был сопоставим с ведущими клиниками России.

В 2004 году С.П. Лёвочкин назначен заместителем руководителя по хирургии Окружной детской больницы ХМАО – Югра. В 2005 году назначен главным специалистом-экспертом детским хи-

рургом Департамента здравоохранения ХМАО – Югры.

С.П. Лёвочкин обладает большим опытом работы и обширными практическими знаниями, стремится к ранней и полной диагностике патологии и лечения ее в максимально раннем возрасте. Владеет техникой оперативного лечения детей любого возраста с врожденными пороками и заболеваниями органов грудной и брюшной полостей. Под его руководством и при непосредственном его участии в практику НОКДБ внедрены современные малоинвазивные методики оперативного лечения пороков развития органов грудной клетки, брюшной полости и аноректальной области у новорожденных и детей раннего возраста. Он выполняет и участвует в проведении наиболее сложных плановых и экстренных оперативных вмешательств.

Являясь членом Российской ассоциации детских хирургов, Лёвочкин С.П. постоянно участвует в мероприятиях, проводимых Ассоциацией,

повышая свой профессиональный уровень. Он в курсе всех современных инновационных методов диагностики и лечения, применяемых в детской хирургии.

За трудолюбие, вклад в развитие практического здравоохранения, воспитание хирургов-профессионалов в 1997 году Сергею Петровичу присвоено почетное звание «Заслуженный врач РФ», а в 2010 году он награжден грамотой Союза педиатров России «За большой личный вклад в развитие детского здравоохранения России».

Сергей Петрович пользуется заслуженным уважением и авторитетом у коллег, всего коллектива учреждения и населения нашего города, медицинской общественности округа.

Свой 70-летний юбилей С.П. Лёвочкин отмечает полным надежд и творческих планов, которые он будет реализовывать вместе с коллективом Нижневартовской окружной детской клинической больницы.

Сердечно поздравляя юбиляра со знаменательной датой, детские хирурги Ханты-Мансийского округа – Югры, коллеги желают ему крепкого здоровья, творческих успехов, семейного благополучия и долгих лет жизни.

Поздравляем!

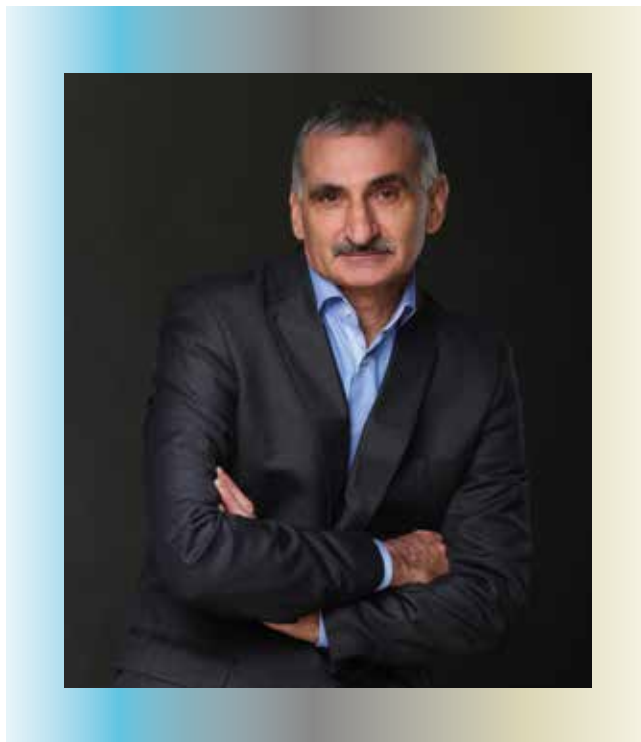
к 60-летию Григория Владимировича Слизовского

5 января 2018 года исполнилось 60 лет доктору медицинских наук, профессору, заведующему кафедрой детских хирургических болезней Сибирского государственного медицинского университета **Григорию Владимировичу Слизовскому**.

Григорий Владимирович – один из выдающихся сотрудников СибГМУ. Такие качества, как энергичность, активная жизненная позиция, принципиальность и твердость с одной стороны, мудрость и лояльность – с другой, воплощают в этом человеке образ истинного врача. Благодаря большому опыту и высокой квалификации в хирургии, Григорий Владимирович всегда готов бескорыстно прийти на помощь своим коллегам в трудной клинической ситуации.

Слизовский Г.В. родился в селе Старожиловка Кустанайской области Казахской ССР. После окончания средней школы в 1975 году поступил на педиатрический факультет медицинского института г. Томска. После окончания института в 1981 году был принят на должность детского хирурга ЦМСЧ № 81 г. Северска, где под руководством Сигайло С.С. и к.м.н. Хотько М.Р. занимался лечением детей с различной хирургической патологией. Помимо клинической работы Григорий Владимирович выполнял ряд оперативных вмешательств в экспериментальной операционной г. Северска под руководством проф. Жерлова Г.К. В 1989 году после обучения в ординатуре по специальности «Детская хирургия» Григорий Владимирович был принят на должность ассистента кафедры детских хирургических болезней, где работал в лучших традициях научно-практической школы профессора И.С. Венгерова. В 2001 году Григорий Владимирович был избран на должность доцента кафедры, а с 2011 года по настоящее время является заведующим кафедрой детских хирургических болезней СибГМУ.

Практическая деятельность Г.В. Слизовского не ограничивается детской хирургией. В его компетенцию входят такие дисциплины как урология-андрология, травматология-ортопедия и торакальная хирургия. Область научных интересов Григория Владимировича – изучение междисциплинарных проблем прикладной и экспериментальной медицины, морфологии, патофизиологии и фармакологии. Совместно с директором центра клинических исследований Сиб-



ГМУ проф. Ю.Г. Самойловой проводит клиническую апробацию новых лекарственных препаратов и способов лечения. Экспериментальная и практическая деятельность Григория Владимировича неразрывно связана с работой НИИ Медицинских материалов и имплантатов с памятью формы. Совместно с директором института проф. В.Э. Гюнтером им были усовершенствованы и использованы импланты из никелида титана в детской костнопластической хирургии.

Детская больница №4 – клиническая база кафедры детских хирургических болезней СибГМУ стала второй alma mater для Григория Владимировича, где он совершенствовал свои навыки. Большая часть исследований Григория Владимировича посвящена изучению патологии тазобедренного сустава, грудной клетки и других ортопедических заболеваний костей и суставов у детей. Им внесён значительный вклад в развитие и совершенствование торакопластических операций на грудной клетке при различных видах её деформации. Благодаря разработке авторской методики коррекции воронкообразной деформации грудной клетки Григорию Владимировичу удалось снизить

продолжительность операции с 3 часов до 25 минут. Высокая квалификация Григория Владимировича позволяет оперировать детей любого возраста, а также взрослых с различной хирургической патологией.

В 2000 году под руководством академика РАН В.В. Новицкого и член-корр. РАН Г.Ц. Дамбаева Григорий Владимирович в совете СибГМУ защитил кандидатскую диссертацию по теме: «Роль нарушений регионарного кровообращения в патогенезе ишемического синдрома при повреждениях коленного сустава и их коррекция». В 2016 году защитил докторскую диссертацию по теме: «Хирургическое лечение ортопедических заболеваний костей у детей с применением усовершенствованных композиционных материалов из никелида титана». Научным консультантом был профессор Л.А. Ситко.

Григорий Владимирович – талантливый ученый и педагог – пользуется неизменным авторитетом у врачей. Каждый детский хирург в Томской области в той или иной степени является учеником Григория Владимировича. Им опубликовано более 300 работ, в том числе 11 монографий, 6 учебных пособий, он обладатель 15 патентов РФ и авторских свидетельств на изобретения. Григорию Владимировичу принадлежит ряд методических рекомендаций, которые и сегодня успешно используются в практике различных лечебно-профилактических учреждений Томской области. Под его руководством защищены 2 кандидатские диссертации. Григорий Владимирович внес значительный вклад в развитие хирургии и ортопедии детского возраста в регионах Томской области. В должности зам. директора СИБФНКЦ ФМБА России регулярно консультирует в отдаленных районах Томской области детей с различной хирургической патологией.

Международная деятельность Г.В. Слизовского заключается в регулярном сотрудничестве с центральными госпиталями Испании и Южной Кореи, где совместно с ведущими специалистами Григорий Владимирович обменивается опытом в области травматологии и ортопедии.

С 2011 года по настоящее время Г.В. Слизовский возглавляет Томское областное научно-практическое общество детских хирургов, является членом комиссии Департамента здравоохранения Томской области по аттестации специалистов направления

«Детская хирургия». С 2011-го по 2015 год Григорий Владимирович был главным внештатным детским хирургом Томской области. Он входит в состав медицинских консилиумов, участвует в клинических разборах по ведению тяжелых больных.

Григорий Владимирович является членом Российской ассоциации детских хирургов и ежегодно участвует в форумах, проводимых под эгидой Ассоциации, в качестве модератора секции «Травматология и ортопедия». Постоянные контакты с ведущими российскими детскими хирургами, ортопедами-травматологами, а также международные связи с детскими хирургами центральных госпиталей Испании, Южной Кореи повлияли на его научную творческую деятельность. Г.В. Слизовский возглавляет студенческий научный кружок, члены которого выступают на всероссийских конференциях по детской хирургии, занимая призовые места.

В 2014 году Г.В. Слизовский награжден почетной грамотой Департамента здравоохранения Томской области. В 2017 году – почетной грамотой Министерства здравоохранения Российской Федерации за заслуги в здравоохранении и многолетний добросовестный труд.

Григорий Владимирович удивительно позитивный, вместе с тем стойкий и невероятно энергичный человек. Рабочий день Григория Владимировича может начаться в 7 часов утра в операционной СИБФНКЦ ФМБА города Северска, в 10 утра продолжиться в операционной ОГАУЗ БСМП №2 г. Томска, в 13.00 чтением лекции для студентов педиатрического факультета и закончиться глубоким вечером на амбулаторном приеме. Постоянные занятия спортом способствуют поддержанию хорошей физической формы.

На кафедре работают ученики Григория Владимировича – коллеги, аспиранты, докторанты, соискатели. Они активно продолжают свои исследования в рамках созданных им научных направлений, и многие диссертационные работы имеют важное социальное и практическое значение.

Коллектив кафедры детских хирургических болезней Сибирского государственного медицинского университета сердечно поздравляет Григория Владимировича Слизовского, желает ему здоровья, долгих лет профессиональной и творческой жизни.

Дорогой Григорий Владимирович! Пусть Ваш бесценный опыт и неиссякаемая жизненная энергия передаются Вашим близким и коллегам!

Поздравляем!

к 60-летию Алексея Николаевича Котина

В январе 2018 года отметил свой юбилей замечательный доктор и человек, доцент кафедры детской хирургии 1-го Санкт-Петербургского медицинского университета им. акад. И. П. Павлова и бессменный ведущий хирург детской городской больницы №1 Санкт-Петербурга **Алексей Николаевич Котин**. Алексей Николаевич потомственный доктор, родился в Ленинграде во врачебной семье. После успешного окончания школы Алексей Николаевич пошел по стопам родителей и поступил в Ленинградский педиатрический медицинский институт, который блестяще окончил в 1981 году.

Большую часть своей профессиональной жизни Алексей Николаевич посвятил работе с самыми маленькими пациентами – детьми с врожденными пороками развития. Его первыми учителями были и остаются замечательные детские хирурги и ученые, профессора Гирей Алиевич Баиров и Татьяна Константиновна Немилова.

Под руководством члена-корреспондента АМН СССР Г.А. Баирова в 1991 году Алексей Николаевич защитил кандидатскую диссертацию, посвященную на тот момент революционной теме – возможностям раннего хирургического лечения болезни Гиршпрунга у детей периода новорожденности и первых месяцев жизни. Во многом благодаря его энтузиазму были получены первые хорошие результаты в лечении этого порока, начали разрабатываться методы диагностики и лечения субтотальных и тотальных аганглиозов кишки, а с приходом в жизнь детской хирургии эндовидеохирургических методов Алексей Николаевич одним из первых в нашей стране освоил и успешно применяет технику малоинвазивного лечения.

Накопленный огромный практический опыт и блестящее знание научных разработок и публикаций в мировой и отечественной медицинской литературе сделало Алексея Николаевича великолепным хирургом, который может справиться с любой проблемой



большого ребенка, он хорошо известен как один из ведущих специалистов в хирургии новорожденных в Санкт-Петербурге и России. А.Н. Котин является автором более 100 научных работ, среди которых статьи в рецензируемых журналах, главы в национальных руководствах по детской хирургии и неонатологии, учебные пособия, посвященные проблемам лечения детей с различными пороками развития.

В настоящее время Алексей Николаевич является доцентом кафедры детской хирургии 1-го Санкт-Петербургского медицинского университета им. академика И. П. Павлова. Блестящий педагог, он способен не только научить детской хирургии, но и увлечь студента и молодого врача этим трудным делом, которое становится главным делом их жизни.

Многочисленные ученики, сотрудники кафедры детской хирургии, коллектив врачей и сестер ДГБ №1, детские хирурги Санкт-Петербурга и друзья Алексея Николаевича сердечно поздравляют его с юбилеем.

Желаем нашему любимому доктору здоровья, благополучия, удачи и долгих лет в нашей совместной, плодотворной работе.

Поздравляем!

Президиум Российской ассоциации детских хирургов
и редакция журнала сердечно поздравляют с:

85-летием

АСТАШКИНА Владимира Анатольевича – главного детского хирурга Брянской области.

80-летием

КРИВЧЕНЮ Даниила Юлиановича – профессора кафедры детской хирургии Украинского национального медицинского университета им. А. А. Богомольца, д.м.н.

70-летием

ЛЁВОЧКИНА Сергея Петровича – заместителя главного врача по хирургии Окружной КДБ г. Нижневартовска, главного детского хирурга Ханты-Мансийского автономного округа – ЮГРА.

ЛОСЕВА Александра Александровича – профессора кафедры детской хирургии Одесского медицинского университета, д.м.н.

НИКИТИНА Владимира Викторовича – заведующего отделением реанимации и интенсивной терапии Тушинской ДГКБ им. З. А. Башляевой, г. Москва.

ФРИДЛЯНДА Марка Иосифовича – ассистента кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н. И. Пирогова, к.м.н., г. Москва.

ШМАКОВА Александра Павловича – заведующего курсом детской хирургии Витебского медицинского университета, доцента, к.м.н., Беларусь.

65-летием

БИРЮКОВА Александра Владимировича – заведующего отделением анестезиологии-реанимации РДКБ, г. Уфа, главного детского анестезиолога-реаниматолога Республики Башкортостан.

КОРАБЕЛЬЩИКОВА Григория Дмитриевича – заведующего хирургическим отделением ДГКБ № 1 г. Новосибирска.

ШЕЙКО Николая Степановича – детского хирурга хирургического центра со стационаром короткого пребывания, г. Киев.

60-летием

АЛИЕВА Ису Алиевича – заведующего отделением ортопедии ДРКБ, г. Махачкала, главного детского ортопеда-травматолога Республики Дагестан.

БЕЛОКРЫЛОВА Николая Михайловича – заведующего ортопедо-травматологическим отделением МСЧ № 9, г. Пермь, главного детского ортопедо-травматолога Пермского края.

КОТИНА Алексея Николаевича – доцента кафедры детской хирургии Санкт-Петербургского медицинского университета им. И.П. Павлова, к.м.н.

КУЧИНСКОГО Михаила Петровича – заведующего урологическим отделением ДГБ № 1 г. Санкт-Петербурга.

ОДИЛОВА Арзикула Хайдаровича – заведующего курсом детской анестезиологии-реаниматологии Самаркандского медицинского института, доцента, к.м.н.

ПАЩЕНКО Юрия Владимировича – заведующего кафедрой детской хирургии Харьковского медицинского университета, профессора, д.м.н.

СЛИЗОВСКОГО Григория Владимировича – заведующего кафедрой детской хирургии Сибирского ГМУ, профессора, д.м.н., главного детского хирурга Томской области, г. Томск.

СТРОГОНОВА Игоря Александровича – детского хирурга ДГКБ им. Святого Владимира г. Москвы.

50-летием

БЕРЕЗИНА Дмитрия Борисовича – главного врача ОДКБ, г. Великий Новгород.

КАНЗЫЧАКОВА Геннадия Степановича – детского хирурга межрайонной КБ, главного детского хирурга Республики Хакасия, г. Абакан.

МАЛЬЦЕВА Алексея Алексеевича – детского ортопедо-травматолога РКБ им. Г.Я. Ремишевской, главного детского ортопедо-травматолога Республики Хакасия, г. Абакан.

ПАНАСЮКА Сергея Николаевича – врача-онколога ГДКБ СМП г. Новосибирска, главного детского онколога Новосибирской области.

ТОМСА Сергея Рудольфовича – заместителя главного врача по детству ОКБ, г. Иваново, главного детского уролога-андролога Ивановской области, к.м.н.

ШАРАФУТДИНОВА Альфарита Магитовича – детского хирурга КБ № 1, г. Стерлитамак, Башкортостан.



Уважаемые коллеги!

НИИ хирургии детского возраста ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России проводит последипломное обучение врачей по специальности «детская хирургия» в соответствии с программами:

- ▶ дополнительной профессиональной подготовки (144 часа);
- ▶ клинической ординатуры;
- ▶ аспирантуры;
- ▶ докторантуры.

Клиническая база обучения – ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.И. Сперанского» Департамента здравоохранения г. Москвы, располагающая 280 хирургическими койками, включая отделения:

- ▶ пластической и реконструктивной хирургии;
- ▶ ургентной хирургии;
- ▶ неонатальной хирургии;
- ▶ торакальной хирургии;
- ▶ абдоминальной хирургии;
- ▶ урологии-андрологии и репродуктологии;
- ▶ травматологии и ортопедии;
- ▶ комбустиологии;
- ▶ нейрохирургии.

Программа дополнительной профессиональной подготовки по специальности «Детская хирургия» строится на основе регулярных обновлений научно-методической базы.

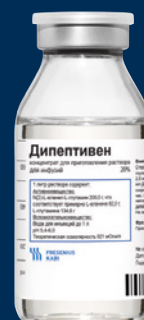
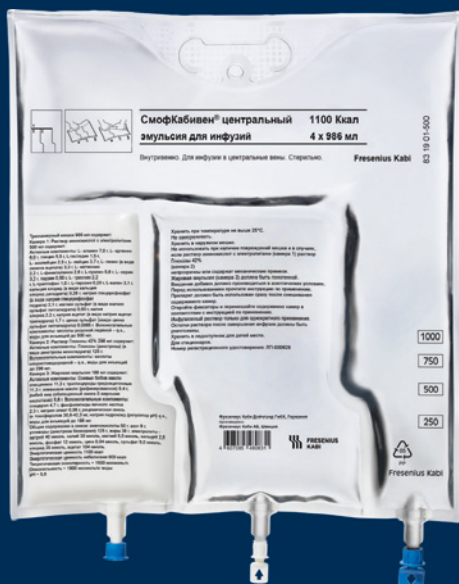
Обучение врачей наряду с теоретической подготовкой включает возможность присутствия и участия в оперативных вмешательствах, анализ операций по видеозаписям, отработку практических навыков в специализированном классе на эндоскопических тренажерах. В программу циклов включены занятия в университетском «Учебном центре инновационных медицинских технологий».

- ▶ Всем окончившим обучение выдаются документы установленного образца.
- ▶ Информация о клинической базе представлена на сайте: <http://dgkb-9.ru>.
- ▶ Информация о НИИ хирургии детского возраста представлена на сайте: <http://www.rsmu.ru/18606.html>.

Информация о документах, регламентирующих обучение по перечисленным выше программам, размещена на сайте: <http://rsmu.ru/18182.html>.

За более подробной информацией обращайтесь по телефону: +79260169119 (доктор медицинских наук Батаев Саидхасан Магомедович) или на e-mail: khassan-2@yandex.ru.

ПОЛНОЦЕННОЕ ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ В ПЕДИАТРИИ



СМОФКАБИВЕН*



ДИПЕПТИВЕН



**ВИТАМИНЫ И
МИКРОЭЛЕМЕНТЫ**

**СОЛУВИТ
ВИТАЛИПИД ДЕТСКИЙ
АДДАМЕЛЬ****

* разрешен к применению с 2-х лет

** разрешен к применению с 10 лет и массой тела более 15 кг

ООО «Фрезениус Каби»
125167, Москва, Ленинградский пр-т, д. 37, к. 9
Тел.: (495) 988-45-78
Факс: (495) 988-45-79
E-mail: freka@fresenius-kabi.ru
www.fresenius-kabi.ru



**FRESENIUS
KABI**

caring for life

da Vinci® Хирургия

Хирургия за гранью возможностей
человеческой руки



Центры робот-ассистированной хирургии в России

- ▶ МГМСУ им А.И. Евдокимова МЗ РФ (на базе ГКБ №50), г. Москва
- ▶ НМХЦ им. Н.И. Пирогова, г. Москва
- ▶ ГКБ № 50, г. Москва на ГКБ им. С.И.Спасокукоцкого, г. Москва
- ▶ НМИЦ им. В. А. Алмазова, г. Санкт-Петербург
- ▶ СПб НИИФ, г. Санкт-Петербург
- ▶ ГБ № 40 Курортного района, г. Сестрорецк
- ▶ КДЦ "Здоровье", г. Ростов-на-Дону
- ▶ ГКБ им. С.П. Боткина, г. Москва
- ▶ Институт Хирургии им. А.В. Вишневского, г. Москва
- ▶ ННИИПК им. академика Е.Н. Мешалкина, г. Новосибирск
- ▶ Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва
- ▶ МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва
- ▶ НИИ - ККБ №1 им. профессора С.В. Очаповского, г. Краснодар
- ▶ МОНИИАГ, г. Москва
- ▶ ЦГКБ г. Реутов
- ▶ МКНЦ, г. Москва
- ▶ ГКБ №31, г. Москва
- ▶ ЕМС, г. Москва
- ▶ ЦКБ ГА, г. Москва
- ▶ МСЧ "Нефтяник", г. Тюмень
- ▶ СОКБ №1, г. Екатеринбург
- ▶ КОД №1, г. Краснодар
- ▶ ОКБ, г. Ханты-Мансийск
- ▶ МЦ ДВФУ, г. Владивосток
- ▶ Клиника БГМУ, г. Уфа

Официальный дистрибьютор в России



WWW.ROBOT-DAVINCI.RU

+7 (495) 921-30-88

www.mpamed.ru
info@mpamed.ru