

№4

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК

ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ
АНЕСТЕЗИОЛОГИИ
И РЕАНИМАТОЛОГИИ

2014 г



B. BRAUN | Полное обеспечение технологии клинического питания в педиатрии



Максимум возможностей для выбора

■ Парентеральное питание

- системы «всё-в-одном»
- жировые эмульсии
- растворы кристаллических аминокислот

■ Энтеральное питание

- готовые к применению стандартные и специализированные жидкие смеси

■ Оборудование и расходные материалы

- инфузионные насосы
- системы доставки
- катетеры
- зонды

Нутрифлекс 70/180 липид 625 мл — идеальное предложение

- для педиатрических пациентов с 2 лет,
- для раннего начала и при сочетании энтерального и парентерального питания,
- при проведении дополнительного парентерального питания (в том числе при ограничении объема вводимой жидкости),
- для перевода с парентерального на энтеральное питание.

Питание, необходимое для жизни

ООО «Б. Браун Медикал»

196128, Санкт-Петербург, а/я 34, e-mail: office.spb.ru@bbraun.com, сайт: www.bbBraun.ru
Тел.: (812) 320 4004, факс: (812) 320 5071

17105, Москва, Варшавское шоссе, д. 17, тел.: (495) 747 5191, факс: (495) 788 9826

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК

ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ
АНЕСТЕЗИОЛОГИИ
И РЕАНИМАТОЛОГИИ

2014 Том IV, № 4

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



Официальное издание

РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ

ОБЪЕДИНЕНИЕ ДЕТСКИХ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ РОССИИ

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ №ФС 77-39022 от 09 марта 2010

ISSN 2219-4061

ROSSIJSKIY VESTNIK DETSKOI KHIRURGII, ANESTEZIOLOGII I REANIMATOLOGII

(The Russian Bulletin of Children's Surgery, Anesthesiology and Resuscitation)

A scientific practical journal

2014 Volume IV, №4

OFFICIAL JOURNAL OF RUSSIAN ASSOCIATION OF PAEDIATRIC SURGEONS

Editorial Board

Chairman of the Editorial Board
Academic of Medical Sciences **Yu.F. Isakov**

Editor in Chief
Deputy of chief editor
Deputy of chief editor
Deputy of chief editor
Scientific editor
Executive Secretary of

V.M. Rozinov, MD, Professor
I.V. Poddubny, MD, Professor
A.U. Razumovsky, MD, Professor
A.U. Lekmanov, MD, Professor
V.I. Petlakh, MD
S.N. Nikolaev, MD, Professor

L.I. Budkevich, MD, Professor
V.G. Geldt, MD, Professor
O.S. Gorbachev, PhD Associate
Professor
A.F. Dronov, MD, Professor
Yu.V. Erpuleva, MD, Professor
K.V. Konstantinov, MD
A.A. Korsunsky, MD, Professor
V.V. Lazarev, MD, Professor
V.N. Merkulov, MD, Professor
D.A. Morozov, MD, Professor

I.F. Ostreykov, MD, Professor
V.G. Polyakov, Academic
of Medical Sciences
I.A. Savin, MD, Professor
Yu.Yu. Sokolov, MD, Professor
S.M. Stepanenko, MD, Professor
L.E. Tsipin, MD, Professor
S.M. Sharkov, MD
T.A. Sharoyev, MD, Professor
V.V. Shafranov, MD, Professor

Phone +7 (499) 254-2917
Mail: 15-3 Sadovay-Kudrinskay, 123001, Moscow, Russia
<http://www.radh.ru>, E-mail: vestnik@childsurgeon.ru

Учредители

- Общероссийская общественная организация
«Российская ассоциация детских хирургов»
123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15, к. 3. Тел. +7 (499) 254-2917
- Российский государственный медицинский университет им. Н.И. Пирогова
117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1. Тел. +7 (495) 434-1422
- Московский НИИ педиатрии и детской хирургии
Минздравсоцразвития России
125412, Москва, ул. Талдомская, д. 2. Тел. +7 (495) 484-0292

Издатель:

«Российская ассоциация детских хирургов»
Mail: 15-3 Sadovay-Kudrinskay, 123001, Moscow, Russia
<http://www.radh.ru>, E-mail: vestnik@childsurgeon.ru

Литературная редакция Е.И. Макеева
Перевод М. Петров и Д. Куликова
Дизайн С.В. Морозов
Верстка И.А. Кобзев

Подписано в печать 16.12.2014.
Формат бумаги 70×100^{1/8}. Печать офсетная. Печ. листов 19,5.
Отпечатано: ООО «Морозовская типография»
123103, г. Москва, ул. Набережная Новикова-Прибоя, д. 14, к. 1

ISSN: 2219-4061
Тираж 1000 экз. Цена договорная.

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ, АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ

2014 Том IV, №4

Ежеквартальный научно-практический журнал

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ «РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ»

Редакционная коллегия

Л.И. Будкевич, д.м.н., профессор
В.Г. Гельдт, д.м.н., профессор
О.С. Горбачев, к.м.н., доцент
А.Ф. Дронов, д.м.н., профессор
Ю.В. Ерпулѐва, д.м.н., профессор
К.В. Константинов, к.м.н.
А.А. Корсунский, д.м.н., профессор
В.В. Лазарев, д.м.н., профессор
В.Н. Меркулов, д.м.н., профессор
Д.А. Морозов, д.м.н., профессор

И.Ф. Острейков, д.м.н., профессор
В.Г. Поляков, академик РАМН
И.А. Савин, д.м.н.
Ю.Ю. Соколов, д.м.н., профессор
С.М. Степаненко, д.м.н., профессор
Л.Е. Цыпин, д.м.н., профессор
С.М. Шарков, д.м.н.
Т.А. Шароев, д.м.н., профессор
В.В. Шафранов, д.м.н., профессор

Председатель редакционного совета
Академик РАМН **Ю.Ф. Исаков**

Главный редактор **В.М. Розин**, д.м.н., профессор
Зам. гл. редактора **И.В. Поддубный**, д.м.н., профессор
Зам. гл. редактора **А.Ю. Разумовский**, д.м.н., профессор
Зам. гл. редактора **А.У. Лекманов**, д.м.н., профессор
Научный редактор **В.И. Петлах**, д.м.н.
Ответственный секретарь **С.Н. Николаев**, д.м.н., профессор

Редакционный совет

В.И. Аверин (Минск)
А.А. Азизов (Душанбе)
А.В. Акинфеев (Чебоксары)
Ю.С. Александрович (Санкт-Петербург)
V. Alexi-Meskishvili (Berlin, Germany)
А.К. Армантаев (Казахстан)
А.Г. Баиндурашвили (Санкт-Петербург)
М.А. Барская (Самара)
В.Ф. Бландинский (Ярославль)
K. Georgeson (Birmingham, USA)
С.Н. Гисак (Воронеж)
С.Ф. Гончаров (Москва)

Н.Н. Григович (Петрозаводск)
О.М. Горбатюк (Киев)
А.А. Гумеров (Уфа)
И.Ш. Джелиев (Владикавказ)
В.М. Егоров (Екатеринбург)
И.А. Комиссаров (Санкт-Петербург)
В.В. Курек (Минск)
Б.М. Махачев (Махачкала)
Л.М. Миролубов (Казань)
П.И. Миронов (Уфа)
Т.К. Немилова (Санкт-Петербург)
В.А. Новожилов (Иркутск)

В.В. Паршиков (Н. Новгород)
А.В. Пискалов (Омск)
В.И. Снисарь (Днепропетровск)
Ш.Р. Султонов (Душанбе)
Н.С. Стрелков (Ижевск)
Н.А. Цап (Екатеринбург)
Г.И. Чепурной (Ростов-на-Дону)
А.К. Чернышев (Омск)
Ж.А. Шамсиев (Самарканд)
В.В. Шапкин (Владивосток)
А.Н. Шмаков (Новосибирск)
В.А. Юрчук (Красноярск)

Адрес редакции: 123001, Москва, Садовая-Кудринская ул., д. 15, к. 3

Телефон редакции: +7 (499) 254-2917

Зав. редакцией: М.В. Сырова

Адрес для корреспонденции: vestnik@childsurgeon.ru

По вопросам рекламы обращаться по тел. +7 (495) 518-4318

Подписной индекс: **13173** – Объединенный каталог «Пресса России»,
каталог по Казахстану, республиканские каталоги по Украине и Белоруссии,
каталог «Медпресса России», а также в Интернете <http://www.akc.ru/>
Журнал включен в Российский индекс научного цитирования.

Все права защищены.

Перепечатка материалов журнала невозможна без письменного разрешения редакции.

Редакция журнала не несет ответственности за достоверность информации в материалах на правах рекламы.

ORIGINAL ARTICLES

Sokolov Yu. Yu. STANISLAV YAKOVLEVICH DOLETSKY. BY THE 95 TH BIRTHDAY ANNIVERSARY	6
Grafov A.K. THE MEMOIRS OF S. DOLETSKY	9
Doletsky S.Yu. IATROGENY IN PEDIATRIC SURGERY	11
Grigovich I.N., Derbenyov V.V., Leukhin M.V., Pyatov Yu.G., Savchuk O.B., Trifonov A.V., Khusu E.P. LIVER INJURIES IN CHILDREN	27
Bocharov P.W., Karavaev A.V., Osipkin V.G., Pogorelko V.G., Yushmanova A.B. EMBODIMENTS STAY MAGNETIC FOREIGN OBJECTS IN THE GASTRO-INTESTINAL TRACT OF CHILDREN	36
Rachkov V.E., Varfolomeeva S.R., Kachanov D.Ju., Ivanova N.N. BIOPSY IN PEDIATRIC ONCOLOGY AND HEMATOLOGY	44
Makarova V.C. CONGENITAL PERIPHERAL LYMPHEDEMA IN PRACTICE OF PEDIATRIC SURGEON	51
Fokhtin V.V., Kuznechikhin E.P., Kuzin A.S., Makhrov L.A. OSSEOUS HETEROPLASTY WITH BIOCOMPATIBLE MATERIALS IN CHILDREN	58
Yulchiev K.S. CLINICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF CHILDREN WITH KEEL-SHAPED DEFORMATION OF CHEST BEFORE AND AFTER SURGERY	64

CLINICAL OBSERVATIONS

Afukov I.I., Razumovsky A.Yu., Stepanenko S.M., Geodakyan O.S., Kulaev A.D., Biryukov P.E., Stepanenko N.S. INTRAOPERATIVE APPLICATIONS OF EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION IN CHILDREN WITH CONGENITAL TRACHEAL MALFORMATION	68
Feoktistova E.V., Tereschenko G.V., Kachanov D.Yu., Uskova N.G., Varfolomeeva S.R. DIAGNOSIS UMBILICO-PORTAL VENOUS MALFORMATION OF THE LIVER IN CHILD 3 MONTHS	74
Kotlovsky A.M., Bondarenko S.B., Sharov T.A., Bourkov I.V., Klimchuk O.V. THORACOSCOPIC TREATMENT OF A CHILD WITH A MEDIASTINAL MATURE TERATOMA COMPLICATED WITH SPONTANEOUS RUPTURE	80
Kononov A.K., Vessel L.M., Erpulyova Yu.V., Khasanov R.R., Fyodorov A.K. CLINICAL EXPERIENCE IN MANAGEMENT OF A CHILD WITH THE SHORT BOWEL SYNDROME	86

FEDERAL CLINICAL RECOMMENDATIONS

Averyanova Yu.V., Vessel Lucas, Erpulyova Yu.V., Nikolaev V.V., Stepanov A.E., Chubarova A.I., Schukin V.V., Khasanov R.R. FEDERAL CLINICAL RECOMMENDATIONS «TREATMENT OF CHILDREN WITH THE SHORT BOWEL SYNDROME»	92
--	----

REVIEW OF LITERATURE

Torshin V.A. MEASURED AND DERIVED PARAMETERS OF BLOOD GAS ANALYSIS FOR CRITICALLY ILL PATIENTS. ANION GAP ESTIMATION	109
SOCIETY MEETING PEDIATRIC SURGERY MOSCOW AND MOSCOW REGION № 546 OF May 22, 2014	114
SOCIETY MEETING PEDIATRIC SURGERY MOSCOW AND MOSCOW REGION № 547 OF June 26, 2014	121

HISTORY OF PEDIATRIC SURGERY

HISTORY OF PEDIATRIC SURGERY IN THE MURMANSK REGION	136
---	-----

SCIENCE CHRONICLE

RESEARCH INSTITUTE OF PEDIATRIC SURGERY OF N.I. PIROGOV RUSSIAN NATIONAL RESEARCH MEDICAL UNIVERSITY	139
REPORT ON THE WORK MADE AT THE 12 TH ALL-RUSSIA RESEARCH AND PRACTISE CONFERENCE «PRESSING ISSUES OF PEDIATRIC SURGERY, TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS»	140
THE 3 RD ALL-RUSSIA STUDENT FORUM «MINIMALLY INVASIVE TECHNOLOGIES IN PEDIATRIC SURGERY. FROM THEORY TO PRACTICE» DEDICATED TO THE MEMORY OF PROFESSOR A.V. GERASKIN ...	142
INFORMATION ABOUT THE RESEARCH AND PRACTISE CONFERENCE «THE DIFFICULT PATIENT IN THE PRACTICE OF A PEDIATRIC SURGEON» THROUGHOUT THE 13 TH MOSCOW ASSEMBLY «HEALTHY CAPITALS»	145
REPORT ON THE WORK MADE AT THE RESEARCH AND PRACTISE CONFERENCE OF TAJIKISTAN'S PEDIATRIC SURGEONS	147
ANNIVERSARIES	148
SUBMISSION GUIDELINES	154
SUBSCRIBE	155

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Соколов Ю.Ю. СТАНИСЛАВ ЯКОВЛЕВИЧ ДОЛЕЦКИЙ. К 95-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ	6
Графов А.К. ВОСПОМИНАНИЯ О С. Я. ДОЛЕЦКОМ	9
Долецкий С.Я. ЯТРОГЕНИЯ В ХИРУРГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА	11
Григович И.Н., Дербенев В.В., Леухин М.В., Пяттоев Ю.Г., Савчук О.Б., Трифонов А.В., Хусу Э.П. ТРАВМЫ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ	27
Бочаров Р.В., Караваев А.В., Осипкин В.Г., Погорелко В.Г., Юшманова А.Б. ВАРИАНТЫ ПРЕБЫВАНИЯ МАГНИТНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ В ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОМ ТРАКТЕ У ДЕТЕЙ	36
Рачков В.Е., Варфоломеева С.Р., Качанов Д.Ю., Иванова Н.Н. БИОПСИИ В ОНКОЛОГИИ И ГЕМАТОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА	44
Макарова В.С. ВРОЖДЕННАЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ ЛИМФЕДЕМА В ПРАКТИКЕ ДЕТСКОГО ХИРУРГА	51
Фохтин В.В., Кузнецких Е.П., Кузин А.С., Махров Л.А. КОСТНАЯ ГЕТЕРОПЛАСТИКА У ДЕТЕЙ БИОСОВМЕСТИМЫМ МАТЕРИАЛОМ	58
Юлчиев К.С. КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕТЕЙ С КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ	64

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Афуков И.И., Разумовский А.Ю., Степаненко С.М., Геодакян О.С., Кулаев А.Д., Бирюков П.Е., Степаненко Н.С. ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГАЦИИ (ЭКМО) У РЕБЕНКА С ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ ТРАХЕИ	68
Феокистова Е.В., Терещенко Г.В., Качанов Д.Ю., Ускова Н.Г., Варфоломеева С.Р. ДИАГНОСТИКА УМБИЛИКО-ПОРТАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИИ ПЕЧЕНИ У РЕБЕНКА 3-Х МЕСЯЦЕВ	74
Котловский А.М., Бондаренко С.Б., Шароев Т.А., Бурков И.В., Климчук О.В. ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕБЕНКА СО ЗРЕЛОЙ ТЕРАТОМОЙ СРЕДОСТЕНИЯ, ОСЛОЖНЕННОЙ СПОНТАННЫМ РАЗРЫВОМ	80
Коновалов А.К., Вессель Л.М., Ерпулёва Ю.В., Хасанов Р.Р., Федоров А.К. КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА С СИНДРОМОМ КОРОТКОЙ КИШКИ	86

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Аверьянова Ю.В., Вессель Лукас, Ерпулёва Ю.В., Николаев В.В., Степанов А.Э., Чубарова А.И., Щукин В.В., Хасанов Р.Р. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ «ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ КОРОТКОЙ КИШКИ»	92
---	----

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Торшин В.А. ИЗМЕРЯЕМЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АНАЛИЗА ГАЗОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ. КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ АНИОННОГО ПРОМЕЖУТКА	109
ЗАСЕДАНИЕ ОБЩЕСТВА ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ МОСКВЫ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ № 546 ОТ 22 МАЯ 2014 г.	114
ЗАСЕДАНИЕ ОБЩЕСТВА ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ МОСКВЫ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ № 547 ОТ 26 ИЮНЯ 2014 г.	121

ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ	136
---	-----

ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

НИИ ХИРУРГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА РНИМУ им. Н.И. ПИРОВОГА	139
ОТЧЕТ О РАБОТЕ XII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ, ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА»	140
III ВСЕРОССИЙСКИЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ «МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ. ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ», ПОСВЯЩЕННЫЙ ПАМЯТИ ПРОФЕССОРА А.В. ГЕРАСЬКИНА	142
ИНФОРМАЦИЯ О НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ТРУДНЫЙ БОЛЬНОЙ В ПРАКТИКЕ ДЕТСКОГО ХИРУРГА» В РАМКАХ XIII МОСКОВСКОЙ АССАМБЛЕИ «ЗДОРОВЬЕ СТОЛИЦЫ»	145
ОТЧЕТ О РАБОТЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ ТАДЖИКИСТАНА	147
ЮБИЛЕИ	148
ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ	154
ПОДПИСКА	155



Выдающийся детский хирург, академик АМН СССР, лауреат Государственной премии СССР, профессор, один из представителей первой отечественной школы детских хирургов С.Я. Долецкий родился 10 ноября 1919 г. в Москве.

После окончания с отличием Первого московского медицинского института он ушел на фронт, был сначала ординатором, затем ведущим хирургом и начальником военного госпиталя. Первую хирургическую подготовку Станислав Яковлевич получил под руководством крупного советского хирурга Н.Н. Теребинского. В 1947 г. судьба свела его с основоположником детской хирургии С.Д. Терновским. Многолетняя работа с Сергеем Дмитриевичем сделала С.Я. Долецкого не только хирургом, но и разносторонне образованным педиатром. Большую роль в становлении С.Я. Долецкого как врача-диагноста сыграли Г.Н. Сперанский, Ю.Ф. Домбровская, А.Ф. Тур, М.С. Маслов. Долгое время, работая преподавателем кафедры детской хирургии Второго московского медицинского института им. Н.И. Пирогова, он сформировался как опытный педагог и разносторонний ученый. На базе Детской клинической больницы им. Н.Ф. Филатова Станислав Яковлевич подготовил кандидатскую и докторскую диссертации («Паховые грыжи у детей», 1950 г., «Диафрагмальные грыжи у детей», 1958 г.). По завершении последней

к 95-летию со дня рождения СТАНИСЛАВ ЯКОВЛЕВИЧ ДОЛЕЦКИЙ

СОКОЛОВ Ю.Ю.,

д. м. н., профессор, заведующий кафедрой детской хирургии
Российской медицинской академии последипломного образования

он возглавил кафедру детской хирургии Ленинградского педиатрического института. С 1960 г. руководил кафедрой детской хирургии Центрального института усовершенствования врачей на базе Детской клинической больницы им. И.В. Русакова, которая стала центром подготовки детских хирургов и научных сотрудников в системе дополнительного образования, проводя повышение квалификации и специализации детских хирургов, усовершенствование преподавателей и заведующих кафедрами детской хирургии медицинских институтов и институтов усовершенствования врачей.

С.Я. Долецкий в первую очередь является признанным врачом-педиатром. Проблемы сепсиса, пороков развития, воспалительных заболеваний брюшной и грудной полостей рассматривались им с позиций опытного клинициста-патолога. Его концепция о раннем выявлении сепсиса новорожденных, возвращение к понятию о предсепсисе, связывание порочного и аномального развития отдельных органов и тканей с незавершенностью или извращением постнатального формирования ребенка (кон-



цепция о дисфункции созревания и диспропорции роста) говорят о широкой эрудиции врача-педиатра, не ограничивавшего свои интересы рамками оперирующего хирурга.

С.Я. Долецкий был немым участником всесоюзных и республиканских съездов и конференций, активным автором журналов «Вопросы охраны

материнства и детства», «Педиатрия» и «Хирургия». Как хирург-новатор он был родоначальником таких хирургических вмешательств у детей в нашей стране, как операция при диафрагмальной грыже, болезни Гиршпрунга, разделение сросшихся близнецов, коррекция пола, оперативное удаление громадных пигментных пятен и др. Наряду с эндоскопическими исследованиями С.Я. Долецкий проявлял интерес к другим новым техническим средствам (электрорентгенография, рейсграфия, высокочастотная

электрохирургия, криохирургия и др.). С.Я. Долецкий интересовался и параклиническими проблемами: ятрогенной в детской хирургии, деонтологией в педиатрии, синдромом опасного и жестокого обращения с ребенком.

Блестящий и разносторонний хирург, он большую часть своего рабочего дня проводил в операционной. Ряд конкретных предложений в оперативной технике при брюшной патологии в хирургии новорожденных, в урологической патологии и травматологии детского



возраста делали хирургическую деятельность Станислава Яковлевича очень разнообразной.

Под руководством С.Я. Долецкого на кафедре новый импульс развития получила хирургия новорожденных (А.И. Ленюшкин, В.В. Гаврюшов, В.Г. Гельдт, А.В. Арапова). Свидетельством тому служит организация первого в СССР отделения с аналогичным названием. Было положено начало новому направлению детской хирургии – хирургической гепатологии (В.Г. Акопян, Г.Т. Туманян, З.Д. Муриева, И.И. Клейменова, В.В. Щербачев). В.Г. Акопяну и его единомышленникам (В.Т. Кондаков, Д.В. Зверев) принадлежит отечественный приоритет при разработке методов гемосорбции и гемодиализа у детей, а также в организации первого в СССР детского отделения «Искусственная почка». Наряду с эндоскопическими исследованиями (Е.В. Климанская, А.Б. Окулов, В.Г. Гельдт), бурно развивались новые технические средства диагностики и лечения (электрорентгенография, рейсграфия, высокочастотная электрохирургия, криохирургия и др.). Большое внимание сотрудники кафедры уделяли новым методам лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного

аппарата (академик М.В. Волков, Г.М. Тер-Егизаров, В.П. Киселев, П.Я. Фищенко Э.Ф. Самойлович), разработкам методов диагностики и хирургического ле-



чения органов эндокринной системы и коррекции пола (А.Б. Окулов). Дальнейшее развитие приобрела детская торакальная хирургия – лечение деструктивных гнойно-воспалительных заболеваний легких, коррекция их пороков развития и средостения (И.Г. Климкович, А.А. Овчинников, В.А. Тимошенко). Особое внимание было уделено вопросам интенсивной терапии и реанимации в детской хирургии (А.З. Маневич, В.М. Балагин). Именно в это время было организовано первое в стране отделение детской реанимации и интенсивной терапии. Большое внимание сотрудники кафедры уделяли морфофункциональным особенностям детского организма,

хирургической инфекции и сепсису. Фундаментом деятельности коллектива кафедры было широкое привлечение практических врачей для научного решения различных проблем детской хирургии.

Как детский хирург-организатор С.Я. Долецкий проявил себя на посту главного детского хирурга Минздрава РСФСР, председателя секции детской хирургии Всесоюзного научного общества хирургов, которую он возглавлял более 20 лет. По его инициативе были созданы отделения хирургии новорожденных, реорганизован НИИ педиатрии Минздрава РСФСР с созданием в его составе хирургических отделений.



Научная и литературная работа Станислава Яковлевича очень многогранна: он – автор более 500 работ, в том числе 20 монографий, руководств и учебников, многотомного руководства по педиатрии, двухтомного руководства по детской хирургии, которое было настольной книгой не одного поколения педиатров и детских хирургов. Научные работы С.Я. Долецкого отмечены двумя Государственными премиями СССР, премией АМН СССР по педиатрии им. Н.Ф. Филатова, дипломом и медалями ВДНХ. Итогом его почти 40-летней деятельности в детской хирургии стала книга «Общие проблемы детской хирургии» (1984 г.). В книге наряду с изложением анатомо-физиологических особенностей развития ребенка дана программа управления созреванием растущего пациента, в которой приводятся методы излечения ряда морфофункциональных отклонений без оперативных вмешательств.

Исключительный интерес представляют такие работы Станислава Яковлевича, как «Мысли в пути», «Все начинается с детства», «Берегите детей». В них С.Я. Долецкий проявил себя как наблюдательный врач-педиатр и психолог в общении с детьми и ро-

дителями. Он стремился к социальным обобщениям, заостряя внимание общественности на сложных и неблагоприятных явлениях, сделал ряд четких предложений, направленных на снижение детской смертности и инвалидности

С.Я. Долецкий был академиком РАМН, действительным и почетным членом ряда зарубежных академий и научных обществ, членом правления Всесоюзного научного общества хирургов. Он был награжден орденом Отечественной войны, боевым орденом Польской Народной Республики серебряным «Крестом Заслуги», 10 медалями СССР.

С.Я. Долецкого отличали нестандартность в руководстве клиникой, что делало работу с ним интересной, необыкновенно насыщенной и глубокой в научном и практическом отношении. Высокие требования он предъявлял к ординаторам, аспирантам, молодым преподавателям, будучи сам четким, пунктуальным, обязательным в своих обещаниях и намерениях, деловым человеком, лишенным излишнего педантизма, суровости, которому были присущи качества отзывчивого, внимательного учителя.

ВОСПОМИНАНИЯ О С.Я. ДОЛЕЦКОМ

ГРАФОВ А.К.

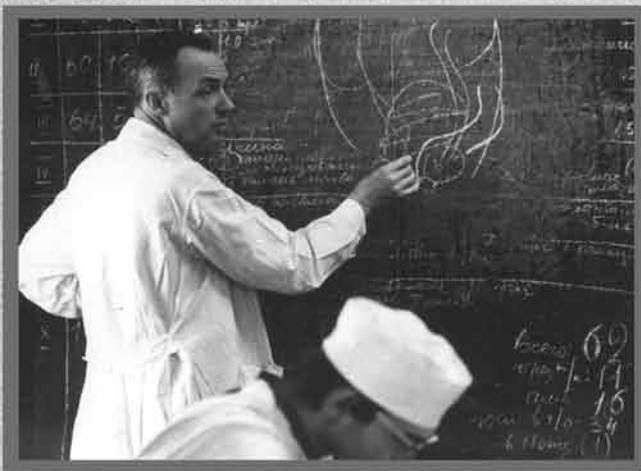
Доктор медицинский наук, профессор

Недавно на телеканале «Дождь» услышал очерк Алены Долецкой о своем отце, С.Я. Долецком. Это короткое эссе для непосвященного зрителя – дань памяти, любви и уважения дочери к своему отцу. Все сказано очень корректно, в интеллигентной форме, без намека на знаменитость и профессиональную значимость С.Я. Долецкого как ученого, академика, детского хирурга, Учителя для многих хирургов бывшего СССР.

Передо мной вырезка из газеты «Орловская правда» за июнь 1973 г., ко Дню медицинского работника. На фотографии профессор С.Я. Долецкий и врачи-интерны Орловской областной больницы, на которой я, молодой хирург-интерн, запечатлен рядом со Станиславом Яковлевичем.

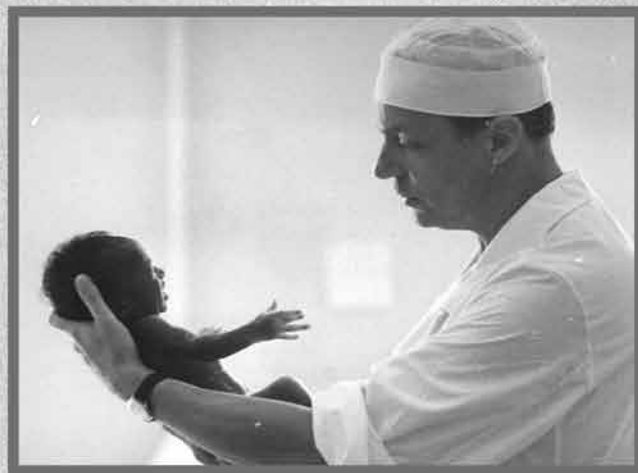
Это были первые выездные курсы усовершенствования врачей, проводимые кафедрой детской хирургии Центрального ордена Ленина института усовершенствования врачей. До этого работники кафедры провели выезды во Фрунзе, в Сухуми и Душанбе. Обучение вели две группы ученых. Первую группу возглавил профессор Виктор Васильевич Гаврюшов. Вместе с ним приехали доцент Виктор Павлович Киселев и ассистент Алексей Борисович Окулов. Их сменили профессор Станислав Яковлевич Долецкий, доценты Ирина Антоновна Королькова и Валерий Михайлович Балагин.

Это уже история, но надо сказать, обучение в то время воспринималось врачами в буквальном смысле. Посещаемость курсантами была 100%-ной, к тому же на лекции приходили свободные от работы врачи всех специальностей. Маленький лекционный зал областной больницы



не мог вместить всех желающих, не хватало мест – принесли стулья, сидели по двое. Тишина, слышно каждое слово лектора, все что-то пишут, потом диспут, ответы на вопросы, решение ситуационных задач, обсуждение и т.д. Теперь другие времена, другие ученые, да и врачи не те. Нет того азарта, простоты, честности, может быть, того таланта, самоотверженности, увлеченности...

Все ждали приезда Станислава Яковлевича Долецкого. Что я знал в то время о детском хирурге С.Я. Долецком? Читал его монографии «Паховые грыжи у детей», «Диафрагмальные грыжи у детей», двухтомник по детской хирургии



в соавторстве с Ю.Ф. Исаковым, «Гнойно-воспалительные заболевания новорожденных» в соавторстве с А.И. Ленюшкиным. Заведующая отделением детской хирургии Орловской облбольницы Нонна Тимофеевна Назарова, знавшая Станислава Яковлевича лично, сказала, что его жена – известный хирург-онколог Кира Владимировна Даниэль-Бек.

Лекция. Читать должен профессор С.Я. Долецкий. Лекционный зал полон. Быстро входит мужчина среднего роста, лет за 50, с залысынами, полон энергии, жизнерадостный, излучающий какой-то теплый свет и начинает рассказывать об остром аппендиците у детей. Никаких конспектов у него нет, просто ходит между рядов и говорит. Как это все запи-



сать? Видя нашу растерянность, говорит: «Мою лекцию можете не записывать, особо важные моменты я вам продиктую».

Прошло почти 40 лет, но я помню эти важные замечания: «Операции у детей требуют принципиально других мануальных навыков»; «Динамическое наблюдение за ребенком – это не записи в истории болезни через каждый час, а время для дополнительного обследования»; «Без нужды не оперируйте детей по ночам, не тащите в операционную, ткнув спросонья палец в живот»; «Возможности детского организма беспредельны – помогайте ему, а не лечите»; «Марлевый тампон в брюшной полости у детей – очень плохо»; «Не ампутируйте

ногтевые фаланги у детей при открытых переломах, делайте ПХО»; «Не начинайте общее обезболивание у детей, не поставив зонд в желудок».

Показательные операции проводились в Орловской областной больнице и в городской больнице скорой помощи им. Н.А. Семашко, где в то время было детское хирургическое отделение. Курсантов и врачей, желающих посмотреть, как работают ученые, было так много, что ни одна операционная не могла их вместить. Брали подставки, размещались по росту за спиной ассистента, а помыться с профессором С.Я. Долецким было пределом всех мечтаний. Нам, молодым, оставалось смотреть из-за спин, ожидая в любой момент, что старшая операционная сестра возьмет тебя за рукав халата и бесцеремонно удалит из операционной за то, что у тебя нет сменной одежды, не та маска, нет бахил и т.д. Причин очень много – возражать бесполезно. Поэтому мы видели только руки оперирующего, слышали, как подают в руку, с легким шлепком, инструменты, да комментарии по ходу операции. Бросается в глаза легкость в работе рук, нет крови на перчатках, уверенность, четкость, слаженность и еще что-то непонятное. Слышу рядом реплику: «Не работает – играет. Виртуоз!».

Много позже, сделав много тысяч операций, увидев, как оперируют очень и не очень известные хирурги, по-



нял – это была музыка. Операционный стол, пациент, руки хирурга, музыка, космос... Рояль, руки пианиста, музыка и космос!.. Души наши в космосе, но у пианиста они возвращаются обратно, у хирурга одна может остаться там. Дай Бог, чтобы было как у пианиста. Мажор не переходил в минор. Дай Бог! И кто скажет, что хирург – не пианист? Кому легче? Аплодисменты или тихое «Спасибо за работу», жужжание дыхательного аппарата, суэта анестезиолога... Возвращение души.

Потом мы неоднократно встречались со Станиславом Яковлевичем на различных съездах и конференциях. Он читал лекции на секциях по детской хирургии, а я слушал лекции по гастроэнтерологии. В перерывах, когда все собиралось в фойе, он непременно меня узнавал, подходил, здоровался, спрашивал: «Как работа?». Что я мог ответить академику? Работаю, без комментариев. Для хирурга «работаю» – это уже неплохо, от дела не отошел, не сломался. Хотя с годами понимаешь, что хирург постепенно выгорает. Не как свеча, а внутри, когда оболочка еще цела. У разных хирургов это происходит по-разному: кто-то быстрее, а кто-то еще тлеет. Не всем дано от Бога гореть ярко, как Учитель.

Молодость, начало профессиональной работы, лекции знаменитого академика, первые самостоятельные операции, стремление равняться на него оставляют неизгладимые впечатления на всю жизнь.



Оноре де Бальзак в «Обедне безбожника», посвященной своему другу Огюсту Борже, размышляя о трагической жизни знаменитого французского хирурга Деллена, написал: «Слава хирургов подобна славе актеров. Они существуют, лишь пока живут, а после смерти талант их трудно оценить. Актеры и хирурги, а также, впрочем, великие певцы и музыканты, удесятеляющие своим исполнением силу музыки, – все они герои одного мгновения».

Прав ли был писатель? Сто, тысячу раз неправ. Да, судьбы хирургов у большинства непростые, часто трагические, но они остаются в памяти, пусть не у народа – у учеников. От них – к другим ученикам, еще ученикам и так бесконечно.

О хирургах мало пишут, плохо говорят, часто забывают даже пациенты, которым тот оказывал хирургическую помощь. Нет передач по телевидению, а если и показывают, то ерунду, внешний блеск – непрофессионально и глупо. Был Виталий Вульф – была передача «Мой серебряный шар». Нет его – нет передач в телеэфире. Не так это просто говорить о творческих людях. Нужен талант, такой же, как у актера. Нужно любить творчество актера. А кто любит хирурга? Нет среди медиков такого Виталия Вульфа. Будем ждать.

Прошло много лет, по хирургическим понятиям – почти жизнь. Роль Учителя все возрастает. Как он был прав! Невольно вспоминаешь древнегреческий миф. Дедал, Ариадна, ее возлюбленный Тезей, путеводная нить, лабиринт... Наши Учителя дают нам в руки эту нить. Мы идем по ней – порой тяжело, порой останавливаемся, но не выпускаем ее из рук. Вкладываем ее в руки своим детям, ученикам и вновь идем. Куда? Становится светлее, легче дышать, нить натянута, дети и ученики идут следом. Все в порядке. Лабиринт пройден, клубок впереди. Ты его пока видишь, потом он исчезает, но нить тянет. Вверх... уже вверх. Темнеет, нить как струна, тихая музыка и космос... К душам, которые ты там оставил и где твой Учитель. Страшно?... Ты работал, стремился не подводить своего Учителя. Не всегда получалось? Так бывает. Но тебя предупреждали? Я не Бог. А Учитель? Подобен Богу. Вечная память. Вечная память... Вечная память...

Долецкий С.Я.**ЯТРОГЕНИЯ В ХИРУРГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА****Центральный ордена Ленина институт усовершенствования врачей,
кафедра детской хирургии, Москва****Doletsky S.Ya.****IATROGENY IN PEDIATRIC SURGERY****Pediatric surgical department of the Central Order of Lenin
Advanced Training Medical Institute, Moscow**

Предлагаемая читателям работа академика РАМН профессора С.Я. Долецкого является главой руководства по урологии новорожденных и грудных детей.

В 1960 г. в первом в стране отделении хирургии новорожденных были заложены основы нового самостоятельного научно-практического направления – урологии новорожденных и детей раннего возраста. Написанное руководство стало результатом многолетнего труда клиник хирургии новорожденных и урологии кафедры детской хирургии ЦОЛИУВ (ныне РМАПО) и предполагалось к изданию в издательстве «Медицина» в 1982 г. Однако реорганизация издательства, которая пришлось на период перестройки, не позволила осуществить этот проект.

За последние годы неонатальная урология интенсивно развивалась, и некоторые позиции утратили свою актуальность. Несмотря на это, проблема социальных, деонтологических и ятрогенных аспектов урологии новорожденных существует до настоящего времени.

Работа публикуется впервые в редакции автора.

Профессор В.Г. Гельдт

In 1960 the foundation of such a new independent research trend as urology of new-born children and infants was laid in the leading surgical pediatric department of the country. This written manual resulted from many years of work conducted by the specialists from clinics of surgery of newborns and urology of pediatric surgical department of the Central Order of Lenin Advanced Training Medical Institute (currently known as the Russian Medical Academy of Post-Graduate Education) and was planned to be published by Medicine publishing house in 1982. However the project failed due to reorganization of the publishing house in the restructuring period.

Neonatal urology has been developed actively within the last years and some aspects lost their significance. Nevertheless the issue of social, deontological and iatrogenic aspects of urology of the newborns remains pressing till now.

This is the first time for the work to be published as revised by the author.

Professor V.G. Geldt

Ятрогения – термин, означающий "врачом рожденный", традиционно относился к неблагоприятному влиянию слова на пациента. Неосторожное, неудачное выражение медицинского работника имеет следствия, иногда весьма тяжелые, особенно у взрослых больных. Психосоматическая травма в меньшей степени свойственна детям. Термин ятрогения в 60–70-х годах начал приобретать новый смысл. Публикуются статьи, где ятрогенными страданиями называют осложнения и патологические состояния, связанные с диагностикой и лечением больных. Особо упоминается, например, медикаментозная ятрогения, возрастные периоды (новорожденные). Образно названа одна из работ: "Путешествие в страну-ятрогению, где врачи создают болезни". Последнее время внимание к ятрогении демонстрируется обилием литературы. Отметим монографию Л.Касснера "Ятрогенные расстройства у плода и ребенка" (1975), двухтомное руководство "Ятрогения в педиатрии" (1985) под редакцией М.Мейерс. Педиатрические стороны последнего были изложены в докладе московских и ленинградских патологоанатомов (см. "Архив патологии", 1988, № 5). Примечательно, что в 1975 г. ВОЗ при IX пересмотре номенклатуры травм и болезней возвела ятрогению в ранг основного заболевания. Например, поэтому тромбоз магистрального сосуда, вызванный его катетеризацией и повлекший за собой печальный исход, вне зависимости от страдания, явившегося показанием к назначению инфузионной терапии, будет квалифицироваться, в первую очередь, как ятрогения. А лишь затем – как заболевание ребенка. Всесоюзное общество патологоанатомов провело Пленум правления (Казань, 1987), где всесторонне была обсуждена одна проблема – ятрогения.

Объединение несчастий, ошибок, осложнений, рассматривавшихся ранее отдельно, в одну общую категорию достаточно понятно. Систе-

ма зарубежного здравоохранения, где пациенты облагаются прямым налогом, направленным на покрытие нужд медицины, кроме того, часть расходов по болезни оплачивается дополнительно, вынудила больных при нарушении качества обслуживания вступать в юридические отношения с медиками. За свои немалые деньги больной вправе требовать высокого уровня помощи. Соревнования между юристами медика и пациента неизменно оборачивались против врача. В лучшем случае он выплачивал компенсацию только своему юристу, в худшем – и юристу, и пациенту. Появление термина ятрогения, объединившего осложнения, не носящие криминального характера, намного упростило процессуальную сторону конфликтов, а врачей побудило к анализу причин ятрогении.

Поскольку в нашей стране требования к здравоохранению повышаются, часть его начала приобретать платный характер, создается ситуация, когда врачи, население и правоохранительные органы в сложных ситуациях в целях четкой квалификации при конфликтных ситуациях вправе получить исчерпывающую характеристику нового термина.

Задача настоящего раздела дать современное определение понятию ятрогении, привести основные его группировки, проанализировать истоки и пути ее снижения. Понимание ятрогении сформулировано нами с учетом определений, описанных многими авторами (терапевтами, педиатрами, патологоанатомами и др.).

Ятрогения – неумышленное и зачастую неизбежное осложнение, возникающее вследствие общения с пациентом, воздействия на него или в результате бездействия медицинского персонала при профилактических, диагностических и лечебных мероприятиях.

Поясним смысл определения. Умышленный вред нами исключен. Выделение ятрогении в самостоятельное и новое понятие облегчает самокритичный анализ допущенных медиками упущений, не имеющих отношения

к судебнo-медицинскому разбирательству. Объектом последнего служат деяния, четко отраженные в УК РСФСР (ст. 172, 106, 111, 115) и союзных республик, среди которых особое место занимают должностные нарушения закона, неоказание медицинской помощи и др.

По своему существу ятрогения – медико-социальная проблема. Фиксация внимания на слове "неизбежное" определяется особенностью работы в клинической медицине.

Примером может служить наиболее частое и массовое воздействие в виде инъекций. Гипертрофические рубцы кожи, инфильтраты и абсцессы нередко связаны с индивидуальными или возрастными особенностями организма ребенка, невосприимчивостью к данному средству или наличием скрытых очагов инфекции. Столь же неожиданны и зачастую непредсказуемы анафилактические реакции, порой с печальным исходом.

Новый метод диагностики или лечения после самых скрупулезных проверок при стендовых испытаниях и экспериментах на животных поначалу неизбежно дает определенный, порой высокий процент осложнений. В этом смысле ятрогения является понятием динамическим. Административные требования не повышать определенного уровня ятрогении затрудняются многими привходящими факторами: условиями, оснащением, медикаментозным обеспечением и многим другим. Накопление опыта, полученного неизбежной ценой ятрогенных осложнений, позволяет постепенно снизить их показатели. Ярким примером служит история кардиохирургии младенцев, когда при ряде пороков сердца послеоперационная летальность снизилась с 50% до десятых долей процента.

Ятрогения общения в педиатрии обладает важной стороной. Контакты ребенка с медицинским персоналом создают у него определенное настроение. Подобного рода индукция, именуемая опосредованным психосоматическим влиянием, полезна с положительным знаком, а с отрицательным – должна рассматриваться как ятрогения. Отсюда проистекают особые требования к личностным качествам, характеру и поведе-

нию персонала педиатрической службы. Ятрогению общения правильное всего переместить или, точнее, совместить с понятием деонтологии. Опытный персонал детских больниц чаще всего правильно обращается с детьми. К деонтологии мы подробнее обратимся ниже.

Особого внимания требует упоминание о бездействии медперсонала (А.В.Смоляников назвал его ятрогенией с отрицательным знаком). Замечу, что бездействие бывает связано не только с недостатком у врача знаний или опыта, но порой – с отсутствием в арсенале необходимых средств или условий.

Профилактические обследования, прививки, вакцинации создают положение, когда ятрогения распространяется не только на больных, но и на всех без исключения здоровых детей. Осложнения при этом способны вызвать острые реакции, в которых практически никто не виноват. Они, повторю, являются неизбежной оборотной стороной медицинского воздействия.

Ятрогению мы делим на три вида.

1. Незамеченная ятрогения. Например, прием ребенком лекарства в дозе, превышающей возрастную в десять раз, сопровождается тяжелыми симптомами, трактованными как индивидуальная несовместимость. Отклонения исчезли после приема лекарства.

2. Замеченная и сопровождавшаяся осложнения ятрогения наблюдается часто. Поражения мочевого пузыря и уретры при ошибочном использовании едких препаратов. Повреждение уретры при катетеризации пузыря. Ожог уретры при электрокоагуляции клапанов уретры.

3. Замеченная ятрогения с печальным исходом. Регистрируется на секции.

Предпосылки, способствующие возникновению ятрогенных поражений, относятся в первую очередь к недостаточному учету анатомофизиологических особенностей, в первую очередь тканевых. Расхождения раны, грубые рубцы, стенозы возникают не только как неизбежное

следствие вмешательства, но чаще результатом нарушения правил атраматичной техники.

Особое внимание привлекают ныне методы антенатального вмешательства – амниопункции, амниоцентез, амниоскопия и интрауретеральные воздействия на плод, преследующие цель разгрузки дилатированных лоханок или пузыря, с оставлением в них постоянного дренажа. Разработка подобного рода процедур сопровождается высокой степенью риска выкидыша, что налагает на специалиста моральную ответственность даже при самом высоком уровне его профессионального мастерства.

Рассмотрим распределение ятрогении в зависимости от ее вида.

1. Медикаментозная ятрогения. Большинство реакций, связанных с формально верной, но индивидуально токсической дозировкой лекарства, может проходить мимо внимания родителей и персонала, ибо токсикоз, рвоту, судороги и пр. естественно отнести за счет основного заболевания или его нетипичного течения. Сочетание нескольких медикаментов, назначаемых по строгим показаниям, способно не только купировать, но и отягчить основное страдание. Особое место занимают побочные реакции при химиотерапии. В урологии применение рентгеноконтрастных медикаментов, лечебных препаратов, антибиотиков нередко сопровождается осложнениями, требующими немедленной помощи. Широкий разброс индивидуальной чувствительности и полное отсутствие субъективных симптомов затрудняют положение врача. У взрослых или детей старшего возраста время для оказания пособия выигрывается благодаря жалобам (стеснение в груди, одышка, головная боль, прилив крови к голове и пр.), у маленького ребенка коллапс, шок, судороги, гипертермическая реакция регистрируются значительно позднее.

2. Манипуляционная ятрогения нарастает, зеркально отражая технический прогресс медицины, особенно ее инвазивных и эндоскопических методов. Пребывание в сосудистом русле ребенка пластмассовых

трубок с целью инфузии лекарственных и бактериостатических средств само по себе способно стать источником септического процесса. Флора, циркулирующая в кровяном русле, находит в пластмассовом инородном теле стартовую площадку, точнее искусственный очаг сепсиса. В структуре танатогенеза манипуляционная ятрогения занимает ведущее место.

В урологии повторное введение в уретру, пузырь, реже в мочеточники диагностических приборов, оставление на разные сроки в полостях почки или пузыре дренажных трубок, наличие разного рода выпускников и дренажей неизбежно сопровождается ятрогенными осложнениями. Снизить их можно, манипулируя нежно, скрупулезно, строго соблюдая правила асептики и фиксации дренажей.

3. Реанимационно-анестезиологическая ятрогения наиболее опасна. Оживление и обезболивание объединены, ибо многие процедуры в отделениях реанимации у детей выполняют под общей анестезией. Большинство наркозов проводят в операционных и перевязочных. Любое воздействие у тяжелого больного сопряжено с возможностью причинения ему вреда. Врач-реаниматолог вынужден постоянно взвешивать, что опаснее для ребенка: применение данного приема или отказ от него. Именно в реанимации наиболее часто проявляется характеристика ятрогении как неумышленного и неизбежного осложнения или даже вреда. Примером служит назначение сверхбольших доз гормонов, которые в критических ситуациях дают положительный эффект. Нельзя отрицать, что в отдельных случаях при определенном эндокринном статусе ребенка подобная доза может оказаться фатальной. Но это не означает возможности отказаться от спасительной для подавляющего большинства больных гормонотерапии. До того времени, пока не будет найдено средство, более мощное и безопасное.

Многие из рутинных приемов, принятых в отделении реанимации, — массаж сердца, ИВЛ, длительная назофарингеальная интубация трахеи,

повторные катетеризации уретры, наличие желудочного или тонкокишечного постоянного зонда – сопровождаются определенным числом осложнений. Ликвидация их требует интенсивной работы, но у крайне тяжелых, недоношенных, септических больных со многими сочетанными пороками развития не всегда увенчивается успехом. Понятно, что факты ятрогении при этом бесспорны, но ни в коем случае не криминальны.

В применении современной многокомпонетной общей анестезии заложена потенциальная опасность для пациента. Использование средств коротко-, долго-, а порой и разнонаправленного действия – когда результат анестезии определяется темпом введения препарата, как говорят "на кончике иглы" – повышают требования к профессиональному уровню анестезиолога. Особая ответственность ложится на плечи педиатров-анестезиологов, ибо специфика анестезии незрелого организма отягощается его индивидуальными реакциями, связанными с особенностями и вариантами обмена и детоксикационных процессов. Облегчает ведение анестезии совершенная следящая аппаратура – "мониторинг" в тех учреждениях, где она имеется. Неожиданные случаи глубокого угнетения дыхания после завершения наркоза могут быть купированы небезопасной длительной искусственной или ручной вентиляцией легких.

Урологические больные в отделение реанимации попадают реже, после длительных или особо травматических реконструктивных операций или политравмы. Двухпросветные катетеры с раздувающимися баллонами, мочеприемники облегчают уход за больным. Но при возникновении мочевых затеков, свищей только применение двухпросветных аспирационно-промывных дренажей, тщательное почасовое наблюдение за ними персонала могут предупредить возникновение осложнений, которые должны быть отнесены к ятрогении.

Частота эпизодов ятрогении в интенсивной терапии, реанимации и анестезиологии дает основание в первую очередь заботиться об оснащении и обеспечении этих подразделений.

4. Алиментарная ятрогения привлекает внимание в связи с изучением факторов риска. Высокая масса ребенка – явление в основном социальное, связанное с низкой санитарной культурой родителей. Советы, даваемые медицинским персоналом, недостаточно информированным в научно обоснованных возрастных диетах, обуславливают нерациональное питание, определяющее ближайшие и отдаленные неблагоприятные последствия. В первую очередь, имеются в виду южные и среднеазиатские республики, где национальные традиции далеки от рационального вскармливания. Заметим, что по данным противораковой ассоциации в США у взрослых среди факторов риска нерациональное питание занимает первое место.

Урологические больные, особенно после операции при мочекаменной болезни, с почечной недостаточностью, не всегда получают достаточно полные и обоснованные рекомендации по диететике, еще чаще родители к этим рекомендациям не всегда прислушиваются и их не выполняют.

5. Лучевая ятрогения связана с естественными и искусственными факторами. Советы относительно использования солнечной инсоляции детьми в официальных рекомендациях даются вполне обоснованно. Однако в южных широтах далеко не всегда точно учитывают особенности данного географического пояса, высоту территории над уровнем моря, откуда ребенок (приезжий или абориген), его возраст и, наконец, степень защиты кожных покровов различными видами одежды. Недостаточно сегодня изучены изменения, возникшие в качественном составе лучевой солнечной и космической нагрузки, требующей повышенной осторожности.

Диагностические и лечебные аппараты, применяемые в медицине, увеличиваются в количестве и качестве, разнообразии. Рентгенодиагностика и терапия, ультразвуковая аппаратура, в том числе для рассечения тканей, радиоизотопное сканирование, электрохирургическая

диатермия и коагуляция, ионофорез, токи ТНЧ, УВЧ, расширяющиеся возможности лазера – далеко не полный перечень эффективных методов. Каждый из них, вопреки высокому уровню защиты, несет в себе потенциальные опасности ятрогении, особенно в урологии, где производятся повторные исследования. Повседневная подготовка персонала, регулярные проверки знаний правил безопасности не исключают периодически возникающих тяжелых осложнений. Ответственность за них несут не только виновные, но и руководители подразделений.

6. Хирургическая ятрогения на протяжении многих десятилетий наиболее полно освещалась при анализе ошибок, опасностей, осложнений и несчастий, чему посвящено значительное число монографий и руководств. Фактология сконцентрирована в разделах журналов, посвященных этим вопросам. В нашей стране славные традиции самокритичного разбора допущенных ошибок исходят от Н.И.Пирогова, явившего пример обнажения собственных упущений в целях неповторения их самому и обучения на них коллег. В детской урологии ятрогенные осложнения связаны не только с уровнем профессионального мастерства врача, но и с условиями, в которых они трудятся. Анастомоз у недоношенного ребенка разойдется значительно реже, если он будет сшит тонкими рассасывающимися синтетическими нитями на атравматичной игле. Выхаживание новорожденных,отягощенных факторами риска, более надежно при наличии мониторов, совершенных кювезов, разовых систем и иглолок для инфузий. Наличие их, когда они будут производиться в достаточном количестве и качестве, существенно улучшит результаты и снизит ятрогению.

Перечисленные шесть видов ятрогении вызывают естественный вопрос о возможности их учета. Истекшее десятилетие показало малую реальность даже приблизительно достоверных показателей.

При анализе патологоанатомом секционных данных, не дающих, на первый взгляд, оснований для предположения о ятрогении, лечащий

врач может без труда припомнить ряд ятрогенных эпизодов, способных сыграть свою роль в танатогенезе.

Так, например, упоминание о несвоевременном назначении посева крови и гноя из раны при апостематозе и гнойном паранефрите обусловило запоздалое назначение эффективной антибактериальной терапии и способствовало бурному прогрессированию септического процесса.

Следовательно, ятрогения будет выявляться тем чаще, чем с большей искренностью и самокритичностью врач исполнен стремления научить на своей ошибке коллег во благо будущих пациентов. Понятно, что для этого необходим определенный благоприятный микроклимат в данном учреждении, в обществе в целом, чему в настоящее время мы и являемся свидетелями.

Полезно рассмотрение ятрогении в зависимости от этапов созревания ребенка и возможных опасностей, присущих им. Традиционно деление на антенатальный, интранатальный, постнатальный периоды и далее – общеизвестные возрастные градации. Современный подход допускает модернизацию взгляда, расширяя границы в обоих направлениях. Повреждение мужских и женских яйцеклеток у подростков вследствие неправильных советов медперсонала или назначения медикаментов, что обернется появлением на свет неполноценного ребенка, укладывается в понятие ятрогении в том случае, если такой больной появится на свет. Другое направление – выход за рамки принятого 15-летнего возраста.

Педиатрические особенности ятрогении прослеживаются при изучении отдаленных последствий советов и воздействий. Известны примеры повышенной склонности к инфекционным поражениям их у детей, вскармливаемых искусственными смесями. Длительные гипоксии, родовая черепно-мозговая травма отражаются на психомоторном развитии известной группы детей. Удаление селезенки у ребенка без попытки сохранить часть ее или реплантировать оборачивается тяжелыми гнойно-вос-

палительными заболеваниями. Третий путь возникновения болезней у детей – повреждение растущих и развивающихся тканей органов и систем – иллюстрируется примером.

Зарегистрировано отставание в росте ноги у ребенка в связи с частичным тромбозом бедренной артерии после ангиографии, выполненной ему в грудном возрасте. Понятно, что предвидеть и предупредить осложнение подобного рода весьма сложно, если вообще возможно. Это случай, когда ятрогения обернулась патологией спустя длительное время.

Рассмотрим клинические предпосылки ятрогении, предстающие в трех группах.

1. Профессиональный уровень врача и персонала; мануальные свойства (врожденные или тренированные), обеспечивающие атравматичность манипуляций и оперативных вмешательств; интеллигентность, общая культура, воспитанность.

2. Склад характера, темперамент.

3. Условия работы персонала и пребывания детей в лечебном учреждении. Оснащение необходимой аппаратурой и техникой. Рациональная организация труда. Снижение, ухудшение или отсутствие их обобщается ятрогенией.

Предупреждение и снижение ятрогении определяется общим подъемом здравоохранения в стране. В первую очередь, отметим улучшение условий и организации труда медработников, создание материально-технической базы здравоохранения. Не менее важна экономия времени, традиционно растрачиваемая на документацию и неподготовленные совещания. Новый образ мышления придет не сразу, но только путем овладения им возможно понимание старых и вечных, пострадавших от девальвации истин, таких, как милосердие, бескорыстие, терпение, до-

брота, в которых нуждается детство. Профессиональный уровень врача неразрывно связан с повседневным интенсивным самообучением, самоконтролем, самокритичной и гласной оценкой допущенных просчетов и ошибок.

Повышение личностных качеств членов нашей врачебной корпорации во многом определится требованиями к абитуриентам медицинских вузов: объективно подтвержденные знания, способности, горячая любовь к делу и ничего больше.

Важность понятия ятрогении требует, чтобы в программы медицинских институтов наравне с деонтологией была внесена и ятрогения, принявшая характер эпидемии, и была включена в учебники и руководства по педиатрии и смежным областям.

Выполнение врачами своего тяжелого долга возможно лишь при реабилитации высокого престижа нашей профессии, его материального обеспечения, что уже проводится в жизнь и дает основания с оптимизмом смотреть на перспективы снижения ятрогении и улучшения помощи детям.

✽

✽

✽

Деонтология представляет собой учение о поведении медицинского персонала в отношении к пациентам. Оно тем в большей степени удовлетворяет требованиям, чем выше уровень профессиональной подготовки, воспитания, культуры, интеллигентности персонала. Перечисленное во многом зависит от атмосферы в обществе и, следовательно, является также проблемой социальной.

Деонтологии в нашей стране посвящена обширная литература. Исчерпывающие сведения, в том числе относящиеся к педиатрии, изложены в двухтомном руководстве (1988).

Общие проблемы деонтологии существенно различаются при перене-

сении их на ранний возраст. Отсутствует возможность влияния на пациента убеждением и внушением, что лишает врача сильнейшего способа воздействия воли, интеллекта, которые у взрослых способны оказать существенное влияние на течение патологического процесса.

Новорожденный полностью беззащитен. Мать его, находящаяся в роддоме, отец и старшие родственники не в состоянии помочь в случаях необходимости принять ответственное решение. Отсутствие отчетливой позиции родственников ставит врача в положение лица, единолично решающего судьбу ребенка, что во многих случаях весьма затруднительно. Примером может служить случай множественных сочетанных пороков развития, одномоментная операция сопровождается высоким риском, велика вероятность гибели ребенка. Многоэтапные повторные, на протяжении нескольких месяцев или лет операции, с затратой громадных усилий со стороны родителей и медиков не позволяют надеяться на конечный благоприятный исход. Прогноз более чем сомнителен. Выбор тактики требует высокой гуманности и осторожности.

Успехи хирургии новорожденных позволили по-новому подойти к катамнезу, который в приложении к урологическим страданиям обладает своеобразием. Быстрый рост и развитие новорожденного ранее давали основание предположить, что достигнутые результаты через 3–5 лет можно считать окончательными и достаточными для оценки результатов операции. Однако опыт показал, что существенное улучшение в первые месяцы и годы порой сменялось ухудшением. Например, после операции по поводу клапанов уретры, гидронефроза или пузырно-мочеточникового рефлюкса временное улучшение отражало лишь восстановление пассажа мочи, а последующее ухудшение свидетельствовало об исчерпании резервных возможностей еще внутриутробно глубоко пораженной почки.

Современное понимание прогноза дает основания сразу рассматривать пациента в зависимости от принадлежности его к одной из четы-

рех выделенных нами групп. 1. Дети, которые после операции будут полностью здоровыми. 2. Пациенты с физическими или косметическими дефектами, способные пребывать в обычной социальной среде. 3. Больные с тяжелыми отклонениями, в том числе функциональными и психическими, жизнь которых возможна лишь в специальных учреждениях. 4. Нежизнеспособные новорожденные. Сомнений в отношении 1 и 2 групп обычно не возникает. Решение судьбы больных 3 и 4 групп весьма ответственно и принимается, как правило, коллегиально.

Прогресс медицины изменил отношение к прогнозу. Внутриматочные вмешательства, например отведение мочи из лоханки гидронефротической почки плода, может способствовать ограничению поражения ее паренхимы.

Деонтологический подход приобретает особое значение при выборе метода лечения у ребенка. Умение поставить показания к консервативной или оперативной терапии связано с пониманием происхождения патологических симптомов и жалоб в зависимости от морфофункциональных особенностей ребенка. Например, при дилатации лоханки, недавно трактуемой как прегидронефроз, проводят исследования с целью выявления органического препятствия и безотлагательной операции. При отсутствии его предполагают две возможности: незрелость нервномышечных структур лоханки и мочеточника или вариант развития. Дифференциально-диагностическим и лечебным приемом служит комплекс консервативных мер, определяемых нами как "Управление созреванием". В результате больные в короткий срок поправляются и в дальнейшем в лечении не нуждаются.

Операцию выполняют по паллиативному или радикальному варианту. Деонтологический подход предусматривает всестороннее ознакомление с социальными условиями, которые порой в корне меняют тактику.

Изложенное позволяет утверждать, что деонтология и профессионализм врача неразрывно связаны между собой, требуя неустанного труда – коллективного и индивидуального.

Удельный вес детей с пороками развития мочевыводящих путей значителен и дает основания к следующим соображениям. Ребенок с пороком развития, сопровождающимся постоянным истечением мочи, требует тщательного ухода, многократной смены пеленок и повязок. В семьях, даже хорошо обеспеченных, с высокими морально-нравственными традициями, возникают трудности, особенно связанные с социальной адаптацией ребенка в процессе его роста. Ясли, детские сады, а зачастую и школа оказываются для таких детей практически недоступными. Среди молодых родителей немало осведомленных о праве на отказ от ребенка. Положение отказных детей в детских домах существенно улучшилось.

Детский хирург-уролог, перегруженный многообразными обязанностями, в своей работе чаще всего руководствуется чисто практическими задачами, не уделяя достаточно внимания социальной адаптации пациента после выписки из стационара. Пришло время перенести центр тяжести подхода к урологическим больным в сферу ответственности не только за ближайший период после операции, но и за обозримое будущее. Подобный взгляд ставит хирурга перед необходимостью отдать предпочтение вмешательствам, конечной целью которых будет "сухой" адаптированный к обществу человек. Предстоит совершенствование оперативно-технических приемов и методов, в результате чего пациент сумеет сам, без чьей-либо помощи, систематически опорожнять пузырь, как это делают здоровые люди. Внимание к сохранению почечной паренхимы дает предпочтение временным и постоянным (пожизненным) мочевым свищам. Многие зарубежные пациенты ведут нормальный образ жизни и вступают в брак благодаря широкому ассортименту мочеприемников. Потребность в них уже сегодня громадная. Повышение активности детских хирургов-урологов неизбежно повлечет за собой увеличение на них спроса. Учет подобного рода пациентов и развитие медицинской промышленности – актуальная задача организаторов здравоохранения.

Григович И.Н., Дербенев В.В., Леухин М.В., Пяттоев Ю.Г., Савчук О.Б., Трифонов А.В., Хусу Э.П.

ТРАВМЫ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», кафедра педиатрии и детской хирургии;
ГБУЗ «Детская республиканская больница», Петрозаводск

Grigovich I.N., Derbenyov V.V., Leukhin M.V., Pyattoev Yu.G., Savchuk O.B., Trifonov A.V., Khusu E.P.

LIVER INJURIES IN CHILDREN

Federal State Budgetary Educational Institution 'Petrozavodsk State University', department of pediatrics and pediatric surgery;
State Budgetary Health Institution 'Republican Pediatric Hospital', Petrozavodsk

Резюме

В статье на примере собственных клинических наблюдений и анализа литературных источников обсуждаются вопросы диагностики и лечебной тактики при повреждениях печени у детей. Современные возможности УЗИ, КТ и лапароскопии позволяют довольно точно диагностировать повреждение паренхимы печени и желчных протоков. При стабильных показателях гемодинамики, отсутствии повреждения полого органа, признаков желчного перитонита показано консервативное лечение пациентов. Подобная лечебная тактика должна применяться в специализированных детских хирургических отделениях с подготовленными кадрами и современным медицинским оборудованием.

Ключевые слова: абдоминальная хирургия, дети, лечебная тактика, закрытая травма органов брюшной полости

Abstract

The article discusses the issues of diagnosis and management of liver damage in children based on in-house clinical investigations and literature analysis. The most modern equipment available including ultrasound, CT and laparoscopy allows a more accurate diagnosis of the damaged bile duct and associated hepatic parenchyma. Conservative therapy is indicated in stable hemodynamic indices and in lack of damage occurring in hollow organs and signs related to biliary peritonitis. This management must be applied in specialized pediatric-focused surgical departments equipped with qualified personnel and modern medical equipment.

Key words: abdominal surgery, children, management, closed injury of abdominal cavity organs

Введение

Повреждения органов брюшной полости у детей варьируют от 10 до 15% от всей детской травмы, при этом у каждого третьего ребенка с абдоминальной травмой имеются повреждение селезенки, а у каждого шестого – печени [15, 19].

До 1980-х гг. лечебная тактика при травмах печени и селезенки, осложненных внутрибрюшным кровотечением, была безальтернативна – любой разрыв этих органов был показанием к экстренной лапаротомии. Так поступали общие хирурги, оперируя взрослых, также поступали детские хирурги при подобных травмах у детей. Основной целью операции являлась остановка кровотечения. Результаты хирургического вмешательства, как сообщалось в публикациях, находились в прямой зави-

симости от сроков ее осуществления: чем быстрее больного оперировали, тем ниже была летальность. Такая лечебная тактика рекомендовалась во всех руководствах по неотложной хирургии того времени для пострадавших независимо от возраста [1, 2].

Отметим, однако, что нам встретилась работа, опубликованная в 1929 г. в одном из солидных американских хирургических журналов, в которой автор, проанализировав 59 наблюдений детей, оперированных по поводу закрытой абдоминальной травмы с очень высокой летальностью, пришел к выводу, который достоин того, чтобы его привести дословно: «Умелое консервативное лечение внутрибрюшных травм у детей спасет громадное количество детских жизней» [14].

Появление и активное освоение лапароскопии изменили технологию хирургической интервенции, но не изменили лечебную тактику. Что касается объема хирургических вмешательств, при повреждениях селезенки, как правило, производилась спленэктомия, изредка – резекция полюса или ушивание поврежденного органа. Органосохраняющие вмешательства чаще выполняли детские хирурги, так как удаление такого важного органа, как селезенка, представляло опасность для дальнейшей жизни ребенка. При повреждениях печени с кровотечением в брюшную полость остановка кровотечения также была основной целью экстренного хирургического вмешательства, но травма печени несла в себе, как тогда считали хирурги, опасность развития желчного перитонита. Это заставляло оперировать больного даже при незначительном скоплении крови в брюшной полости.

Развитие и совершенствование современных диагностических технологий, в первую очередь лучевых (УЗИ, СКТ, МРТ), значительно расширили визуализацию топографо-анатомических изменений внутренних органов при заболеваниях и травмах. Применительно к обсуждаемой проблеме у специалистов появилась возможность определять не только поврежденный орган, но и уточнять зону повреждения и размеры раны в нескольких проекциях. Более точно стали определять наличие жидкости в брюшной полости, ее количество и плотность. Проведение такого исследования в динамике позволяет с большей точностью судить о продолжающемся или остановившемся кровотечении [6, 7, 12]. Столь подробная информация о состоянии травмированного органа в сочетании с постоянным мониторингом гемодинамики и лабораторных показателей облегчает дежурной врачебной бригаде выбор лечебной тактики: проводить консервативную терапию или вмешиваться хирургическим методом.

Анализ многочисленных публикаций в периодических изданиях и руководствах, посвященных проблеме повреждений солидных органов брюшной полости за последние 30 лет, свидетельствует о явных преимуществах консервативного лечения над оперативным [15, 16, 18, 19]. Следует подчеркнуть важную подробность: почти все публикации на эту тему имели отношение только к педиатрической группе больных. В некоторых странах (США, например) с 2006 г. консервативное лечение травм селезенки и печени у детей при стабильных гемодинамических показателях признано стандартом лечебной тактики [19].

За последние 10 лет и в отечественных изданиях появились работы, посвященные современной диагностике и консервативному лечению подобных травм у детей [6, 9, 11]. Что касается хирургических аспектов данной проблемы, необходимо отметить докторскую диссертацию Н.А. Цап из Екатеринбурга, успешно защищенную в 2011 г. Ценность данной работы не только в тщательном анализе результатов оперативного и консервативного методов лечения интраабдоминальных травм у детей, но и в четких рекомендациях по организации экстренной помощи таким пациентам в большом и географически сложном регионе РФ [13].

Мы уверены, что консервативное лечение травм селезенки и печени у детей осуществляется на практике в крупных региональных больницах РФ более широко, чем представлено в публикациях. Так, наши приватные контакты с соседними детскими областными центрами (Мурманск, Архангельск, Вологда) свидетельствуют о применении детскими хирургами консервативного лечения подобных травм. К сожалению, нам неизвестны важные подробности такой лечебной тактики: трудности, осложнения, переход на лапаротомию, летальность. Не следует забывать, что дети (больные до 18 лет) с экстренной хирургической патологией в регионах в 50–60% случаев поступают и оперируются в ЦРБ районных центров, где нет детских хирургов и других специалистов, например, по лучевым методам диагностики, знакомых с особенностями обследования детей. В отчетной документации лечебно-профилактических учреждений по экстренной хирургической помощи (форма 30) уже несколько десятков лет отсутствует графа «из них детей...», что не позволяет иметь представление о ситуации в экстренной детской хирургии в РФ и сравнивать свои результаты работы с работой коллег.

Материал и методы исследования

В Карельском центре детской хирургии (КЦДХ) консервативное лечение травм селезенки стали успешно применять с 2001 г. Результаты были нами опубликованы [4], и в данной работе мы их повторять не будем. Повреждения печени встречались реже: с 1993 до 2012 г. – 16 пациентов, большинство пострадавших с подкапсульными повреждениями органа лечились консервативно. Оперированы 4 ребенка в связи с продолжающимся кровотечением тяжелой степени. Но так случилось, что в течение 6 мес (декабрь 2013 г. – май 2014 г.) в клинику поступили

3 детей с тяжелыми закрытыми травмами печени, осложненными массивным полостным кровотечением. Только 1 из них был оперирован с уже остановившимся кровотечением, по поводу желчного перитонита. Повреждения печени и кровотечения были вылечены консервативно. В этом же интервале времени в одной из ведомственных больниц на севере нашего региона умер 16-летний подросток во время операции по поводу своевременно не диагностированного массивного разрыва печени. Совместно с Минздравом Республики Карелии мы проводили рецензирование данного наблюдения. История болезни оказалась очень поучительной, и мы ее присоединили к нашим 3-м наблюдениям при анализе травм печени.

Приводим краткие выписки 4-х пациентов с тяжелой закрытой травмой печени с интраабдоминальным кровотечением в календарной последовательности.

1. Егор К., 16 лет. 19 июня 2013 г., во время езды на скутере столкнулся с едущей впереди него автомашиной. В результате мальчик перелетел через руль скутера, ударившись правым боком о ручку руля, разбил заднее стекло машины и упал на дорогу. Машина скорой помощи прибыла через 10 мин после аварии. Запись фельдшера: в сознании, жалуется на боли в правом подреберье при дыхании и в области левого предплечья. Состояние средней тяжести, бледный, вялый, на ногах, руках и лице множественные поверхностные ссадины. Кожные покровы бледные, холодные и влажные. АД – 90/60 мм рт. ст., пульс – 92/мин, слабый. Деформация в области левого лучезапястного сустава. Болезненность при пальпации в области 7-го и 8-го ребер справа по задней поверхности и спереди по краю реберной дуги. Наложена транспортная шина на левую руку, внутримышечно введено 1,5 мл 50%-ного раствора анальгина. С диагнозом «закрытый перелом костей левого предплечья, ушиб грудной клетки справа и тупая травма живота» больной доставлен в узловую железнодорожную больницу райцентра. В этот день именно это лечебное учреждение осуществляло дежурство по городу и району по неотложной хирургической помощи.

Через 20 мин после травмы больной был осмотрен дежурными хирургом и анестезиологом. Дежурный хирург, он же заведующий хирургическим отделением – врач высшей категории с 30-летним стажем. Анестезиолог с 20-летним стажем в своей специальности. Состояние признано среднетяжелым. АД – 120/65, пульс – 90, удовлетвори-

тельных свойств. Со стороны брюшной полости: живот мягкий, безболезненный, свободная жидкость не определяется, деформация левого предплечья, болезненность подтверждают подозрение на перелом. Выявлена болезненность при пальпации нижних ребер по задней поверхности справа. Подозрение на ушиб легкого и перелом 7-го и 8-го ребер. Выполнены клинический анализ крови: гемоглобин – 120 г/л; эритроциты – $4,7 \times 10^{12}$ /л; гематокрит – 33%, белая кровь без изменений. Сделана обзорная рентгенограмма грудной клетки с захватом эпигастральной области: органы грудной полости без патологии. Свободного газа в брюшной полости нет. Рентгенография предплечья – перелом обеих костей левого предплечья в нижней трети со смещением. Анализ мочи – без патологии. УЗИ брюшной полости не назначалось, хотя в больнице в это время кабинет УЗИ функционировал и проводил плановые обследования. Больной помещен в палату ИТАР, пунктирована периферическая вена, начата инфузионная терапия в объеме 1 л 5%-ного раствора глюкозы с витаминами и физиологического раствора. Катетеризация мочевого пузыря не производилась, диурез не измерялся. Диагноз: «автотравма, ушиб грудной клетки, закрытый перелом костей левого предплечья со смещением отломков».

В объяснительной записке дежурной сестры палаты ИТАР сказано, что больной оставался бледным, вялым и продолжал жаловаться на затрудненное и болезненное дыхание справа. Дежурный хирург еще несколько раз осматривал больного в течение 2 ч, но никакой другой патологии не находил. Никакие консультации со специалистами республиканского центра и более опытными коллегами ЦРБ данного города не проводились.

Через 2 ч после поступления больного взяли в перевязочную, где под тиопенталовым внутривенным обезболиванием были выполнены ручная репозиция и фиксация перелома предплечья. Через 1,5 ч после репозиции в палате ИТАР произошло резкое ухудшение состояния больного: резкая бледность, падение АД до 55/30 мм рт. ст., нитевидный пульс. Притупление во всех отделах живота. Поставлен диагноз: разрыв печени, гемоперитонеум, геморрагический шок III степени. Лапаротомия: в брюшной полости 2,5 л крови, массивный звездчатый разрыв диафрагмальной поверхности правой доли печени. Остановка сердца через 15 мин после начала операции. Реанимация не эффективна.

2. Эмилия Г., 14 лет. 9 декабря 2013 г. поступила в хирургическое отделение Республиканской детской больницы РК через час после получения травмы. Во время занятий в секции конного спорта девочка упала, на область правого подреберья наступила лошадь. Состояние тяжелое. В сознании, громко стонет и держится рукой за правую половину живота. На правой молочной железе багровый след от лошадиной подковы. Покровы бледные, АД 110 и 60 мм рт. ст., пульс 128/мин, удовлетворительного наполнения. Дыхание ослаблено справа внизу по задней поверхности. Живот напряжен и резко болезненный по всей правой половине. Притупление в правой половине.

На обзорной рентгенограмме груди и живота в грудной полости изменений не выявлено. В брюшной полости свободного газа нет, в правой половине обеднение газом кишечных петель. УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства: разрыв правой доли печени, в брюшной полости 350 мл жидкости (кровь). В других органах изменений нет. Клинический анализ крови: гемоглобин – 126 г/л; эритроциты $3,2 \times 10^{12}/л$, гематокрит 38%. Белая кровь без изменений. Анализ мочи без патологии.

С диагнозом «закрытая травма живота, разрыв правой доли печени, гемоперитонеум» больная госпитализирована в отделение ИТАР. Катетеризированы центральная вена и мочевого пузыря, начата инфузионная терапия. Через 4 ч после поступления при повторном УЗИ количество крови в брюшной полости увеличилось до 600 мл. Гемодинамические показатели оставались стабильными. Возникли сомнения в правильности отказа от оперативного вмешательства. Было решено выполнить в операционной лапароскопию и в зависимости от ее результатов определиться с дальнейшим лечением.

Лапароскопия. Из брюшной полости эвакуировано 400 мл жидкой крови. Выявлен поперечный разрыв правой доли от ее диафрагмальной поверхности и до ворот печени. Рана заполнена сгустком, видимого кровотечения нет. Обнаружена гематома в области дна желчного пузыря и в области гепатодуоденальной связки. Наблюдение за раной и воротами печени в течение 15 мин – кровотечения нет, истечения желчи нет. Решено не проводить лапаротомию и продолжить консервативное лечение. К воротам печени подведен мягкий катетер диаметром 4 мм.

В течение последующих 2-х суток состояние девочки оставалось тяжелым, гемодинамические показатели стабильными. По дренажной трубке

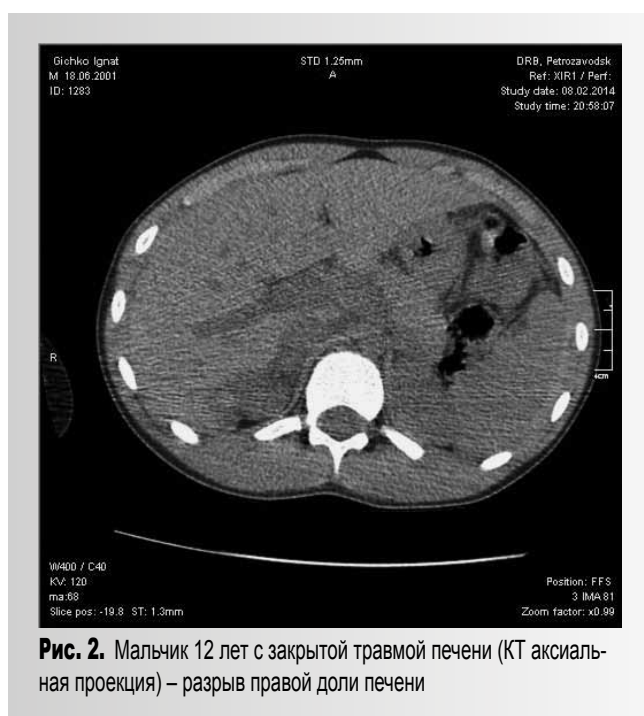
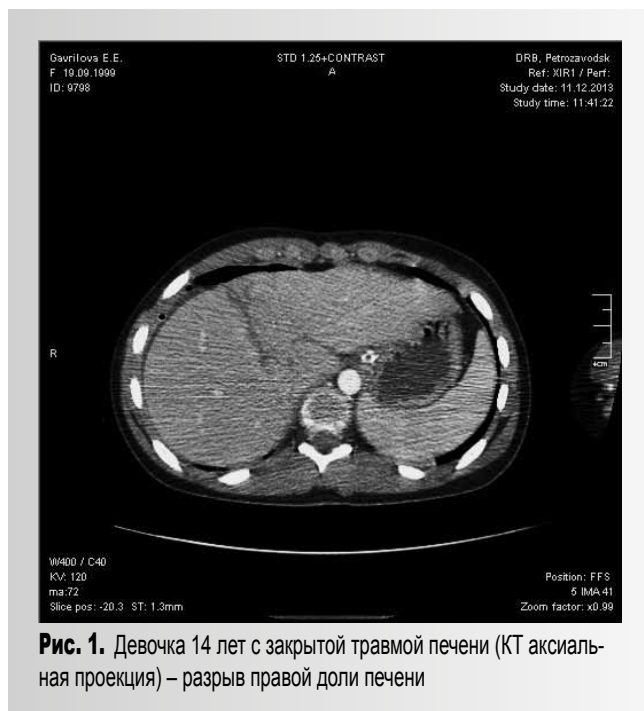
из брюшной полости за сутки выделялось не более 100 мл крови. Стабильное состояние и отсутствие продолжающегося кровотечения позволило выполнить СКТ: «В правой доле печени (по границе IV, V, VI и VIII сегментов, по диафрагмальной поверхности, с переходом на нижнюю поверхность, ложе желчного пузыря и область ворот печени) определяется линия разрыва паренхимы глубиной 70 мм и шириной 12 мм с неровными краями. Накопление контрастного вещества неравномерное (более интенсивное по краям дефекта). Отчетливого повреждения крупных сосудов не выявлено. Внутривенные желчные протоки не расширены. Желчный пузырь обычных размеров и расположения, без признаков повреждения».

На 3-и сутки после травмы состояние больной ухудшилось: стала жаловаться на сильные боли в животе, появилась субфебрильная лихорадка. При пальпации – болезненность, напряжение мышц и симптомы раздражения брюшины по всему правому флангу. Обратили внимание, что сыворотка крови во флаконе с дренажной трубкой стала интенсивно желтого цвета. В анализе крови – лейкоцитоз и палочкоядерный сдвиг при умеренной анемии. С диагнозом желчный перитонит больная оперирована (74 ч после травмы)

Операционные находки. От венозной связки через ложе желчного пузыря и до ворот печени рана заполнена плотным, уже организовавшимся сгустком крови шириной 15 мм. Дно желчного пузыря оторвано от своего ложа. При обнажении и ревизии ворот печени выявлено отверстие диаметром 2 мм на передней поверхности правого печеночного протока, из него поступает желчь. Проведены холецистэктомия и ушивание отверстия на печеночном протоке. Свободной крови в брюшной полости не было. Брюшная полость ушита с оставлением двух дренажных трубок – в области ворот печени и в правом боковом канале.

Гладкое послеоперационное течение на протяжении 4-х дней после операции. По дренажам отделяемого нет, трубки удалены, девочка переведена в хирургическое отделение.

На 9-й день после операции (14-й день после травмы) вновь возникла лихорадка, возобновились боли в животе. При УЗИ брюшной полости выявлены 2 полости с жидкостью: одна объемом 200 см³ в области ворот печени, вторая объемом 30 см³ в области ложа желчного пузыря. Под УЗИ наведением обе полости пунктированы (содержа-



ли чистую желчь) и дренированы. Из малой полости истечение желчи прекратилось через 3 дня, из большой полости количество желчи ежедневно уменьшалось и прекратилось только через 3 нед.

Осмотрена через полгода после выписки. Жалоб нет. Ни клинически, ни при УЗИ, ни при лабо-

раторном обследовании патологии не выявлено. Посещает секцию конного спорта.

3. Игнат Г., 12 лет. 28 февраля 2014 г. доставлен машиной скорой помощи в приемное отделение ДРБ в тяжелом состоянии через час после травмы. Спускаясь с ледяной горы на «ватрушке» вдвоем с одноклассником, они ударились о ствол дерева. Вторым мальчик не пострадал, а Игнат на короткое время потерял сознание, и при поступлении не смог вспомнить, что с ним случилось.

Осмотрен хирургом, травматологом и неврологом. В сознании, но не помнит обстоятельств травмы, ориентирован, вялый, заторможен, неврологических знаков нет. Наружные покровы бледноваты, сухие. АД 90 и 60 мм рт. ст. Пульс – 110 ритмичный, среднего наполнения. В легких дыхание везикулярное, проводится во всех отделах. Живот не напряжен, болезненный по всей правой половине, но больше всего в подреберье. Притупление по правому флангу. Объем дополнительных исследований. Рентгенография черепа и эхоэнцефалоскопия – без патологии. Обзорная рентгенография грудной и брюшной полостей – без патологии. Клинический анализ крови: гемоглобин – 111 г/л, эритроциты – $3,91 \times 10^{12}/л$, гематокрит – 34%, тромбоциты – $400 \times 10^9/л$; лейкоциты – $40,0 \times 10^9/л$.

Формула без изменений. Общий анализ мочи без патологии. Биохимия крови в норме.

СКТ брюшной полости: в правой доле печени разрыв глубиной 42 мм, шириной 15 мм с неровными краями. Повреждения крупных сосудов не выявлено. Внутривенные желчные протоки не расширены. Желчный пузырь не поврежден. Свободной жидкости в брюшной полости от 400 до 500 мл.

Госпитализирован в отделение ИТАР с диагнозом: «закрытая сочетанная травма: сотрясение головного мозга, закрытая травма брюшной полости, разрыв правой доли печени, гемоперитонеум».

Начата интенсивная гемостатическая и поддерживающая инфузионная терапия по схеме. Состояние мальчика оставалось стабильным. В первые сутки при контрольном УЗИ количество крови в брюшной полости увеличилось до 600 мл, но, учитывая стабильные показатели гемодинамики и отсутствие признаков желчного перитонита, было решено продолжить консервативную терапию. Через 3 суток после поступления переведен в хирургическое отделение. Количество жидкости в брюшной полости постепенно стало убывать и перестало определяться через 2 нед. Нормализовались показатели крови. Выписан домой через 3 нед после поступления в удовлетворительном состоянии. Осмотрен через 5 мес после выписки: жалоб нет, лабораторные показатели и картина УЗИ брюшной полости без патологии.

4. Анатолий Г., 14 лет. 8 июня 2014 г. поступил в приемное отделение ДРБ в тяжелом состоянии. Стоя у открытого окна на 3-м этаже и поправляя жалюзи, потерял равновесия и упал плашмя спиной на асфальтовое покрытие. Первоначально машиной скорой помощи был доставлен в городскую больницу для взрослых (ближайшую при транспортировке), осмотрен в приемном отделении дежурными хирургом и травматологом. С диагнозом «кататравма, закрытые переломы костей обеих предплечий», после наложения транспортной иммобилизации направлен в ДРБ, так как пострадавшему всего 14 лет. В результате он был доставлен в ДРБ только через 2 ч после получения травмы.

При поступлении в ДРБ: состояние тяжелое, в сознании. Жалуется на боли в руках, спине и животе. Вялый, бледный. АД 90 и 40 мм рт. ст., пульс 130 среднего наполнения. В легких везикулярное дыхание, проводится во все отделы, несколько ослаблено справа в нижних отделах. Живот втянут,

резко болезненный в правом подреберье и по всему правому флангу, здесь же притупление перкуторного звука. Болезненность при пальпации остистых отростков Th-12, L-1. Правая рука деформирована в области локтевого сустава, движения в нем невозможны, левая рука деформирована в нижней трети предплечья, движения в лучезапястном суставе невозможны. Симптомов поражения центральной и периферической нервной системы не выявлено. Госпитализирован в отделение ИТАР, катетеризована центральная вена и мочевого пузыря. Все дополнительные исследования проводились в палате ИТАР в первые 2 ч после поступления.

Клинический анализ крови: гемоглобин – 101 г/л, эритроциты – $4,12 \times 10^{12}/л$, тромбоциты – $326 \times 10^9/л$, гематокрит – 31%, лейкоциты – $26,7 \times 10^9/л$, формула не изменена. Биохимический анализ крови без патологии. Общий анализ мочи: при микроскопии 10–12 эритроцитов в поле зрения, амилаза мочи – 52,9.

Обзорная рентгенография грудной полости – без патологии, но имеется компрессионный перелом L3, без смещения; брюшной полости: свободного газа нет, увеличение тени печени.

Рентгенограмма правой руки: сложный оскольчатый чрезмыщелковый перелом плечевой кости со смещением. Левая рука: оскольчатый остеоэпизеолиз обеих костей предплечья со сложным смещением.

УЗИ печени: нижний край правой доли неровный, определяется участок размоложения (гематомы?) пониженной эхоплотности размерами 10×5 см. Остальные органы брюшной полости и почки без патологических изменений. В малом тазу определяется свободная жидкость в количестве 350–400 мл и по правому флангу еще 200–250 мл. Гемоперитонеум – общим объемом 550–600 мл. Заключение: повреждение правой доли печени, осложненное внутренним кровотечением (?).

Начата противошоковая и кровоостанавливающая терапия. В отношении переломов рук решено ограничиться временной иммобилизацией гипсовыми лонгетами. Обезболивающие препараты, антибактериальная терапия. Мониторинг гемодинамики, УЗИ-контроль брюшной полости дважды в сутки, лабораторный контроль показателей кровопотери дважды в сутки.

В течение первых суток после поступления гемодинамические показатели стабилизировались: АД – на цифрах 110 и 65, пульс – 90–100/мин. Сни-

жение гемоглобина и эритроцитов к концу первых суток достигло 86 г/л и $3,3 \times 10^{12}/л$. Количество крови в брюшной полости через сутки было равно 800 мл, а к концу вторых суток – 1000 мл. Появились сомнения в эффективности консервативного лечения, и хирурги стали склоняться к мысли о лапаротомии. Однако проведенный консилиум рекомендовал, учитывая стабильную гемодинамику и отсутствие признаков перитонита, продолжить консервативное лечение.

К концу 3-х суток все показатели стабилизировались, количество крови в брюшной полости снизилось до 800 мл. Появилась возможность выполнить СКТ. Заключение СКТ грудной и брюшной полостей (3 суток после травмы): ушиб правого легкого с незначительным гемотораксом. Обширное повреждение правой доли печени ($120 \times 90 \times 90$ мм). В брюшной полости умеренное количество свободной жидкости. Компрессионный перелом L3. Нельзя исключить повреждение правого купола диафрагмы.

На 5-й день после поступления переведен в хирургическое отделение, а на 11-й день в травматологическое отделение. Оперирован по поводу переломов рук через 2 нед после поступления.

В настоящее время проходит курс реабилитации по поводу переломов.

Обсуждение результатов исследования

В настоящее время вопрос о возможности консервативного лечения детей с травматическим повреждением паренхиматозных органов брюшной полости можно считать в принципе решенным положительно. Многочисленные публикации зарубежных и российских специалистов, приводящих в своих работах десятки и сотни наблюдений (в обзорах), могут служить доказательством такого утверждения [6, 9, 11, 13, 14, 18]. В США с 2006 г. консервативный метод лечения травм печени и селезенки признан стандартом лечебной тактики, но при определенных условиях. Фраза «при определенных условиях» требует уточнения – как оказалось, необходимые условия имеются далеко не во всех хирургических стационарах, куда доставляются дети с подобными травмами.

В нашей стране, в частности, более половины пациентов до 17 лет с экстренной хирургической патологией, в том числе с закрытой абдоминальной травмой, поступают в общехирургические отделения периферийных ЦРБ. Для общего хирурга такой

ЦРБ даже поступление ребенка с осложненным острым аппендицитом – уже серьезное испытание, что уж говорить о пациенте с разрывом печени. Приведенная нами история болезни погибшего 16-летнего подростка с нераспознанной травмой печени – яркая тому демонстрация.

Какие же условия необходимы, для того чтобы следовать современным требованиям распознавания и лечения больных детей с закрытой абдоминальной травмой. Во-первых, это должна быть детская специализированная больница, осуществляющая круглосуточную экстренную хирургическую помощь детям всех возрастных периодов. Во-вторых, в данном лечебном учреждении должны быть оборудование и специалисты, которые с помощью неинвазивных методов в полном объеме могут распознать анатомические нарушения всех органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Поскольку такие травмы часто бывают сочетанными, после клинического осмотра должна быть возможность провести исследования тех систем, которые также были травмированы: грудная полость, головной и спинной мозг, кости и суставы. В-третьих, такой пациент должен находиться в отделении интенсивной терапии и реанимации для проведения постоянного мониторинга гемодинамических показателей, проведения адекватной терапии и возможностью частого контроля (лучевыми методами) за темпом продолжающегося полостного кровотечения.

Перечисленные условия невозможно выполнить, когда ребенка с тяжелой травмой доставляют в ближайшее лечебное учреждение, которым нередко оказывается небольшая районная больница. Работают в такой больнице специалисты (хирурги, травматологи, анестезиологи и др.) часто не имеют ни опыта работы с тяжелыми полостными травмами даже у взрослых пациентов, тем более у детей, ни современного оснащения для диагностики, ни достаточного лекарственного обеспечения. Поэтому после тщательного клинического осмотра (обязательно коллегиального: хирург, анестезиолог, травматолог, педиатр), выполнения имеющихся в этой больнице дополнительных исследований (лабораторные анализы, рентгенография, УЗИ) и начала противошоковой терапии, необходимо провести консультации со специалистами регионального центра. С этого момента лечебно-диагностический процесс должен проводиться под контролем специалистов центра.

Специалистам региональных центров хорошо известны те сложные организационные вопросы, которые им приходится решать, когда к ним обращаются за помощью районные хирурги в отношении поступивших больных с тяжелыми травмами. Особенно это относится к тем регионам РФ, в которых расстояние до областного или республиканского центра исчисляется сотнями километров, когда транспортировка пациента или выезд специалистов в ЦРБ возможны только санитарной авиацией и то не всегда. В таких случаях при любой степени кровотечения в брюшную полость даже при стабильной гемодинамике ни о какой консервативной тактике речи быть не может, больного следует оперировать, правда, с большой степенью риска.

С серьезными организационными трудностями оказания помощи пациентам с тяжелыми травмами, находящимися в отдаленных от центра районных больницах, встречаются все профильные специалисты (нейрохирурги, урологи, акушеры-гинекологи и др.). От правильной организации зависит очень многое. Поэтому необходимо воспользоваться опытом современных военных хирургов, работавших в горячих точках и предлагающих следовать определенным принципам оказания помощи при тяжелых сочетанных травмах [5].

Однако серьезные проблемы остаются даже для хирургов специализированных центров, в которых консервативное лечение травматических повреждений паренхиматозных органов брюшной полости применяется обоснованно. В первую очередь к ним можно отнести травму печени с повреждением желчных протоков с последующим развитием желчного перитонита, а также крупных печеночных сосудов. У одного из наших пациентов, девочки 14 лет, травмированной лошадью, на фоне тяжелого разрыва правой доли печени имели место повреждение правого печеночного протока и отрыв желчного пузыря от своего ложа, которые не были распознаны ни при УЗИ, выполненном на портативном аппарате в палате ИТАР сразу после поступления, ни при СКТ, выполненной через 2 суток после поступления, ни даже при лапароскопии, проведенной через 6 ч после поступления.

В ряде публикаций приводятся методы, позволяющие диагностировать повреждения желчного пузыря, желчных протоков с помощью УЗИ, радиоизотопного сканирования или лапароскопической холецистохолангиографии в сочетании с КТ

томографией [7, 10, 16]. Экстравазация препарата свидетельствует о повреждении крупного протока, что является показанием к выполнению оперативного пособия. Как свидетельствуют публикации в отечественных изданиях и другие источники информации, консервативное лечение травматических повреждений паренхиматозных органов у детей используется достаточно широко. В то же время провести обзорный анализ данного метода невозможно, так как используются разные классификации подобных травм, различные методы диагностики и протоколы терапии, оценки результатов и многое другое.

Заключение

Со времен Н.И. Пирогова известно, что правильная организация экстренной хирургической помощи (военно-полевой хирургии, по автору) является основой успеха в этом чрезвычайно важном разделе не только хирургии, но и всей медицины [3].

Детский травматизм в нашей стране, одним из разделов которого является полостная травма (сочетанная, множественная, комбинированная), имеет явную тенденцию к увеличению. Об этом свидетельствуют два государственных статистических показателя: «Детская заболеваемость» и «Детская смертность» (количество заболевших или умерших детей от года до 17 лет включительно на 100 тыс. населения такого же возраста). В каждом из этих показателей 1–2-е рейтинговое место занимает графа «Внешние причины». В этой графе собраны дети, пострадавшие или погибшие от убийств, самоубийств, отравлений, утоплений и многообразных травм. Эта группа с каждым годом становится все больше и больше, а внутри группы нарастание цифр отмечается параллельно увеличению возраста (до 7 лет, до 14 и до 17 лет), но показатели внутри внешних причин не расшифровываются [8]. Для федеральных и региональных властей суммарные показатели всей группы внешние причины чрезвычайно важны, так как они характеризуют социальную обстановку с детским населением, а для специалистов детского здравоохранения не менее важны данные, которые зависят от работы хирургов, травматологов и др. А их, к сожалению, нет. Ведь, зная эти данные, мы можем анализировать и оценивать свою работу и работу своих коллег.

Список литературы

1. Исаков Ю. Ф., Степанов Э. А., Красовская Т. В. Абдоминальная хирургия у детей: Руководство. – М.: Медицина, 1988. – 416 с.
2. Баиров Г. А. Срочная хирургия детей: Руководство для врачей. – СПб.: Питер Пресс, 1997. – 464 с.
3. Григович И. Н. Алгоритмы в неотложной детской хирургии. – Петрозаводск: Изд. ПетрГУ, 1996. – 256 с.
4. Григович И. Н., Дербенев В. В., Леухин М. В. и др. Разумный консерватизм в неотложной абдоминальной детской хирургии // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2011. № 4. С. 16–19.
5. Ерохин И. А., Марчук В. Г., Лебедев В. Ф., Бояринцев В. В. Шесть принципов лечебно-диагностического процесса при тяжелой сочетанной механической травме и особенности их реализации в условиях этапного лечения пострадавших // Вестник хирургии. 1996. Т. 155, № 5. С. 80–84.
6. Комиссаров И. А., Филиппов Д. В., Ялфимов А. Н. и др. Эволюция диагностики и методов лечения закрытых изолированных повреждений селезенки у детей // Вестник хирургии. 2010. Т. 169, № 1. С. 85–88.
7. Ольхова Е. Б., Туманян Г. Т., Стрельникова Т. В. Ультразвуковая оценка травматических повреждений печени у детей // Радиология-практика. 2007. № 2. С. 5–23.
8. О положении детей в Российской Федерации: Государственный доклад. – М., 2006. С. 16–18.
9. Подкаменев В. В., Иванов В. О., Юрков П. С. и др. Обоснование консервативного лечения закрытых повреждений селезенки у детей // Детская хирургия. 2009. № 4. С. 10–12.
10. Пяттоев Ю. Г., Савчук О. Б., Леухин М. В. Травма желчного пузыря у детей (диагностика и лечение) // Детская хирургия. 2010. № 1. С. 14–16.
11. Смирнов А. Н., Дронов А. Ф., Поддубный И. В. и др. Диагностическая и лечебная тактика при абдоминальной травме у детей // Хирургия. 2002. № 5. С. 44–47.
12. Тихомирова О. Е., Пиневская М. В., Труфанов Г. Е. и др. Компьютерная томография в неотложной диагностике повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства у детей // Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2014. Т. 3, № 2. Приложение. С. 225–226.
13. Цан Н. А. Совершенствование экстренной помощи детям с травматическими повреждениями органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Омск, 2011. – 48 с.
14. Beekman F. Treatment of abdominal injuries in children. With the report of fifty-nine cases // Ann. Surg. 1929. Vol. 90, N 2. P. 206–212.
15. Dodgion C. M., Gosain A., Rogers A. et al. National trends in pediatric blunt spleen and liver injury management and potential benefits of an abbreviated bed rest protocol // J. Pediatr. Surg. 2014. Vol. 49, N 6. P. 1004–1008.
16. Inchingolo R., Ljutikov A., Deganello A., Karani J. Outcomes and indications for intervention in non-operative management of paediatric liver trauma: A 5 year retrospective study // Clin. Radiol. 2014. Vol. 69, N 2. P. 157–162.
17. Kulaylat A. N., Stokes A. L., Engbrecht B. W. et al. Traumatic bile leaks from blunt liver injury in children: a multidisciplinary and minimally invasive approach to management // J. Pediatr. Surg. 2014. Vol. 49, N 3. P. 424–427.
18. Paddock H. N., Tepas J. J., Ramenofsky M. L. et al. Management of blunt pediatric hepatic and splenic injury: similar process, different outcome // Am. Surg. 2004. Vol. 70, N 12. P. 1068–1072.
19. Stylianos S., Pearl R. H. Abdominal Trauma // Pediatric Surgery. 7th ed. Vol. 1 / Editor in chief A. G. Coran. – USA: Elsevier, 2012. P. 289–310.

Авторы

Контактное лицо:
ГРИГОВИЧ
Игорь Николаевич

Заведующий кафедрой педиатрии и детской хирургии Петрозаводского государственного университета. 185000, г. Петрозаводск, ул. Куйбышева, д. 9, кв. 13.
Дом. тел.: 8 (814-2) 76-45-15; Раб. тел.: 8 (814-2) 75-04-69.
E-mail: igrigovich@yandex.ru.

Бочаров Р.В., Караваев А.В., Осипкин В.Г., Погорелко В.Г., Юшманова А.Б.

ВАРИАНТЫ ПРЕБЫВАНИЯ МАГНИТНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ В ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОМ ТРАКТЕ У ДЕТЕЙ

ОГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2», Томск

Bocharov P.W., Karavaev A.V., Osipkin V.G., Pogorelko V.G., Yushmanova A.B.

EMBODIMENTS STAY MAGNETIC FOREIGN OBJECTS IN THE GASTRO-INTESTINAL TRACT OF CHILDREN

Autonomous Public Health Care Institution «Emergency Hospital № 2», Tomsk

Резюме

Представлены клинические примеры нахождения и оперативного удаления магнитных объектов, описаны случаи развития осложнений в результате множественного попадания магнитных инородных тел в желудочно-кишечный тракт. Выработана тактика ведения пациентов с подозрением на наличие у них магнитных инородных тел в различных отделах желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: магнитные инородные тела, желудочно-кишечные расстройства, сепсис, полиорганная недостаточность

Abstract

Magnetic foreign body in the digestive tract in children may have different ways to stay and outcomes. The authors present clinical examples of location, surgical removal of the magnetic bodies and the described case of complications as a result of multiple magnetic foreign bodies in the gastrointestinal tract. Developed clinical management of patients with suspected presence of magnetic foreign bodies in different sections of the gastro-intestinal tract.

Key words: magnetic foreign body, gastrointestinal disorders, sepsis, multiple organ failure

Введение

Дети преимущественно дошкольного возраста достаточно часто случайно или преднамеренно проглатывают искусственные предметы, впоследствии именуемые инородными телами желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). В последнее десятилетие вырос удельный вес случаев, при которых в качестве инородных тел выступают металлические изделия, обладающие большим магнитным полем и представляющие намагниченные элементы из игрушек и конструкторов типа «Neocube», «Я познаю мир» [1, 3, 5]. Проглоченные инородные тела в количестве двух и более активно взаимодействуют между собой и с объектами внешней среды, мигрируют с различной скоростью по отделам пищеварительного тракта и вызывают различного рода осложнения: перфорацию кишечной стенки, непроходимость кишечника, кровотечения, перитонит [2, 3, 4, 7].

Материал и методы исследования

С 2011 по 2014 г. в приемный покой стационара обратился 651 ребенок в возрасте от 3 мес до 12 лет с подозрением на прием внутрь инородного тела, из них в процессе обследования у 220 пациентов (средний возраст $2,99 \pm 1,69$ года) подтверждено наличие в пищевode и ЖКТ различных объектов (батарейки, монеты, фрагменты игрушек, магниты, кнопки и др.). Время пребывания инородных тел варьировало от 1 ч до нескольких суток и даже 1 мес в 1 случае.

За период исследования лечение получили 11 (5%) детей с магнитными инородными телами (МИТ). В 4 случаях наблюдались одиночные магнитные инородные тела. В 7 наблюдениях (4 мальчика, 3 девочки) диагностированы множественные МИТ, из них в 6 случаях МИТ имели форму шара, во 1 случае – форму цилиндра. У 1 ребенка МИТ сочетались с различными инородными металлическими предметами.

Только в 2 случаях имелись анамнестические данные приема внутрь МИТ ребенком, подтвержденные обзорным рентгенографическим исследованием органов брюшной полости. В 4 наблюдениях присутствовала клиника «острого живота» и в процессе обследования выполнялись ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, обзорная рентгенография органов брюшной полости, позволившие определить наличие МИТ в различных отделах кишечника. У 2 детей, поступивших в тяжелом состоянии, ультразвуковая визуализация разлитого перитонита исключала проведение предоперационной рентгенографии брюшной полости, и МИТ стали интраоперационной находкой.

Инородные тела из пищевода и желудка удаляли в условиях операционной под общим обезболиванием. Эзофагоскопию и фиброэзофагогастродуоденоскопию (ФЭГДС) выполняли с помощью биопсийных щипцов (граспер), эзофагоскопов Storz, фиброскопа Olympus XPE. В случае неудачи удаления множественных МИТ при проведении ФЭГДС или при длительном нахождении их в просвете кишечника проводили оперативные вмешательства с использованием видеоассистенции. Все операции сопровождалось рентгенологическим контролем брюшной полости.

Результаты исследования и их обсуждение

Малый возраст пациентов, нахождение детей без присмотра, негативная эмоциональная реакция и тяжесть состояния затрудняют получение полных анамнестических данных. У 4 детей, имеющих в анамнезе прием внутрь единичных магнитных объектов с подтвержденным рентгенологическим исследованием брюшной полости, жалобы и клинические проявления отсутствовали, наблюдение в динамике показало самостоятельную эвакуацию единичных МИТ из кишечника. При приеме нескольких магнитных объектов только в 2-х случаях родители четко связали пропажу игрушечных магнитных элементов с возникновением жалоб и беспокойств у ребенка, и 1 ребенок на виду у матери проглотил игрушечные магнитные шарики.

Приводим клинические наблюдения.

Больной Л., 3 лет 5 мес, поступил в Асиновскую ЦРБ 25 сентября 2014 г. В анамнезе мать указала на прием ребенком внутрь нескольких магнитных элементов. На рентгенограмме грудной клетки в нижней трети пищевода прослеживается инород-

ное тело (2 магнита). Попытка извлечения инородного объекта не имела успеха. Через 6 ч при госпитализации в БСМП № 2 отмечались жалобы на боли в эпигастрии, на рентгенологическом снимке инородное тело визуализируется в проекции желудка (рис. 1а). Под эндотрахеальным наркозом выполнена эзофагоскопия: в кардиальном отделе пищевода обнаружено несмещаемое инородное тело в виде металлического цилиндра диаметром 8 мм, сделан вывод, что другой магнит взаимно притягивается со стороны желудка. После нескольких попыток магнит кардиального отдела пищевода захвачен и с усилием извлечен (рис. 1б). На слизистой желудка в области фиксации второго магнита визуализируется выраженная гематома. Ввиду отсутствия опасности от единичного МИТ и для уменьшения времени манипуляции второй одиночный магнит оставлен для самостоятельной эвакуации из ЖКТ. Дальнейший период наблюдения протекал без особенностей. На контрольной рентгенографии брюшной полости от 26 и 30 сентября 2014 г. подтверждена эвакуация магнитного объекта по кишечнику (рис. 1в). 30 сентября 2014 г. магнит вышел самостоятельно.

В следующем клиническом случае *больной Г., 4 лет 6 мес,* поступил в БСМП № 231 августа 2011 г. с жалобами на возникший с 30 августа 2011 г. оформленный стул черного цвета. При осмотре выявлены умеренное напряжение мышц передней брюшной стенки, болезненность при пальпации в эпигастрии. На рентгенограмме брюшной полости визуализированы 28 круглых инородных тел. При дополнительном сборе анамнеза мать вспомнила, что 26 августа 2014 г. ребенок проглотил неизвестное количество магнитов от конструктора и жалоб не предъявлял. Под эндотрахеальным наркозом выполнена ФЭГДС: умеренная гиперемия слизистой кардиального отдела пищевода, слизистая желудка гиперемирована, с кровоизлияниями и мелкими изъязвлениями, обнаружена цепочка круглых магнитов, уходящих в пилорический отдел кишечника, был извлечен 21 магнитный объект, оставшаяся цепочка из 6–7 магнитов плотно фиксирована к задненижней стенке желудка. Предположено взаимное притяжение МИТ со стороны желудка и двенадцатиперстной кишки с перфорацией стенок.

Выполнено оперативное вмешательство: лапаротомия, брюшина гиперемирована, выпот сероз-

ный до 100 мл, гастротомия по большой кривизне, извлечены 8 магнитов. Обнаружены сквозная перфорация задненижней стенки желудка, перфорация брыжейки поперечной ободочной и тонкой кишки диаметром до 4 мм с уплотненными краями (расстояние от связки Трейца – 1 м). Перфорационные отверстия ушиты двухрядными швами с подведением пряди сальника к стенке желудка. Брюшная полость дренирована. Контрольная рентгенография брюшной полости: МИТ не обнаружено. Послеоперационный период протекал гладко, выписан в удовлетворительном состоянии через 12 суток.

Больная Ф., 2 лет 3 мес, 19 февраля 2014 г. поступила в приемный покой БМСП №2 в связи с приемом внутрь неизвестного количества магнитов круглой формы давностью со слов матери около 2-х суток. На обзорной рентгенограмме брюшной полости визуализируется цепочка округлых рентгеноконтрастных теней (75 штук) в проекции желудка и кишечника (рис. 2а). При осмотре жалоб и беспокойств ребенок не предъявлял, живот при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Под эндотрахеальным наркозом выполнена ФЭГДС и удалена часть МИТ. Для удаления оставшейся цепочки магнитов, фиксированных магнитным полем, через стенки желудка и двенадцатиперстной кишки выполнена верхнесрединная лапаротомия: в рану выведен желудок, в котором пальпируются инородные тела, гастротомия, удалено 78 магнитных шариков (рис. 2б), двухрядный шов на стенку желудка. Рентгенологический контроль брюшной полости – МИТ удалены все. Послеоперационный период протекал гладко, выписана в удовлетворительном состоянии через 13 суток.

Пациент Г., 10 лет, самостоятельно 7 августа 2011 г. обратился в приемный покой БМСП №2 с жалобами на боли в животе, возникшие 36 ч назад, рвоту, жидкий стул. Состояние средней степени тяжести, учитывая жалобы, анамнез, клиническую картину выставлен диагноз: острый аппендицит, перитонит. После предоперационной подготовки выполнено оперативное вмешательство с использованием видеоассистенции: аппендикс не изменен, обнаружен заворот кишки во круг плотного локального соединения – соустья двух петель тонкой кишки, вызванный инородными телами (магнитами круглой формы диаме-

тром 4 мм), находящимися в просвете кишечника (рис. 3). Магниты извлечены (9 шариков), выведенные перфорации (верхняя – 2–2,5 м, нижняя – 1,5 м от илеоцекального угла) ушиты двухрядными швами, проведено дренирование брюшной полости. Рентгенологический контроль брюшной полости – МИТ нет. Послеоперационный период протекал гладко, выписан в удовлетворительном состоянии на 11-е сутки.

В следующем клиническом случае *больная М., 4 лет,* поступила в порядке скорой помощи 30 апреля 2014 г. с жалобами на боли в животе в течение 25 ч, повторяющуюся рвоту. При осмотре состояние средней степени тяжести, живот при пальпации мягкий, болезненность в эпигастрии и правой подвздошной области, симптомы раздражения брюшины отрицательные. При УЗИ брюшной полости червеобразный отросток в диаметре 6 мм, не изменен, но определялся конгломерат из петель кишечника, который не изменял свои формы и размеры при полипозиционном обследовании, а также не имел изменений кишечной стенки. Перистальтика кишечника отсутствовала. На рентгенограмме брюшной полости в проекции малого таза справа определяются контрастные тени в виде цепочки из шариков диаметром 0,47 мм в количестве 7 штук (рис. 4а). Место нахождения МИТ, визуализируемое при рентгенологическом исследовании, совпадало с ультразвуковой локализацией конгломерата из петель кишечника. Таким образом, по данным УЗИ определились косвенные (неспецифические) признаки наличия МИТ в кишечнике. После предоперационной подготовки выполнено оперативное вмешательство (параректальный срединный разрез справа): при вскрытии брюшины обнаружен серозный прозрачный выпот в объеме до 100 мл, при ревизии кишечника найдены два перфорационных отверстия (купол илеоцекального угла и основание червеобразного отростка) с наличием в их просвете инородных тел (магнитов) (рис. 4б) и третье перфорационное отверстие на тонкой кишке (расстояние до 50 см от илеоцекального угла), покрытое фибрином, с истечением кишечного содержимого (рис. 4в). Из перфорационного отверстия в области основания червеобразного отростка удалены 7 МИТ, аппендэктомия, перфорации ушиты двухрядными швами, дренирование брюшной полости. Рентгенологический контроль брюшной



Рис. 1а. На рентгенографии у пациента Л., 3 года 5 мес, в проекции нижней трети пищевода визуализируются 2 магнитных инородных тела



Рис. 1б. Извлеченный магнит после эзофагоскопии имеет цилиндрическую форму



Рис. 1 в. Динамика продвижения магнитного инородного тела по рентгенологическому контролю



Рис. 2а. На рентгенографии брюшной полости ребенка Ф., 2 года 3 мес, визуализируется цепочка магнитов в проекции желудка



Рис. 2б. Цепочка извлеченных из желудка магнитных инородных тел в количестве 78 штук



Рис. 3. Найдено формирующееся соустье двух петель тонкой кишки (указано стрелкой), образованное взаимным притяжением двух групп магнитных инородных тел



Рис. 4а. На рентгенографии брюшной полости ребенка М., 4 года, определяется цепочка из 7 магнитных инородных тел в проекции кишечника



Рис. 5а. На обзорной рентгенографии от 18.10.2013 брюшной полости пациента Б., 7 лет, в проекции тонкого кишечника визуализируется тело неправильной формы размером 4,0x2,5 см металлической плотности



Рис. 4б. Перфорация на основании червеобразного отростка с круглым магнитом в просвете (указан стрелкой)



Рис. 5б. Рентгенологический контроль брюшной полости от 13.11.2013 после проведения колоноскопии пациенту Б., 7 лет, инородные тела сохраняются в тонком кишечнике



Рис. 4в. Перфорационное отверстие на тонкой кишке с истечением кишечного содержимого



Рис. 5в. Состав инородного конгломерата, извлеченного из тонкого кишечника пациента Б., 7 лет: цепочка из мелких металлических шариков, батарейки (3 шт.), саморез и болты (5 шт.), металлические шарики (6 шт.), гвозди (8 шт.), гайки (2 шт.), кнопка, строительный патрон и 2 магнитных инородных тела (указаны стрелками)



Рис. 6. Операционная находка – 7 магнитных инородных тел – при выполнении операции у больного Т., 3 года, по поводу разлитого аппендикулярного перитонита

полости – МИТ нет. Послеоперационный период протекал гладко, выписана в удовлетворительном состоянии через 16 суток.

Интересен следующий случай. Пациент Б., 7 лет, доставлен 18 октября 2013 г. в порядке скорой медицинской помощи с жалобами на боли в животе и рвоту, возникшие накануне. При осмотре живот умеренно вздут, мягкий, болезненный во всех отделах, перитонеальные симптомы отсутствуют. По данным УЗИ брюшной полости: перистальтика кишечника снижена, червеобразный отросток в диаметре 4,3 мм, не изменен. На обзорной рентгенограмме брюшной полости в проекции тонкого кишечника визуализируется тело неправильной формы размером 4,0×2,5 см металлической плотности и множество контрастных теней разной плотности в диаметре 0,2 см (рис. 5а). После обследования ребенок вспомнил, что около 3-х суток назад принимал внутрь различные металлические предметы, в том числе магнитные объекты. Согласно коллегиальному решению, с 18 октября 2013 г. проводили консервативную терапию для самостоятельного выхода инородных тел наружу при ультразвуковом и лучевом контроле брюшной полости в динамике – достоверного продвижения инородных тел не выявлено (рис. 5б). Колоноскопия от 13.11.2013: на протяжении толстого кишечника инородных тел не обнаружено. 21 ноября 2013 г. выполнено плановое оперативное вмешательство: нижне-срединная лапаротомия, в малом тазу обнаруже-

ны плотно спаянные 2 гиперемированные петли тощей кишки на протяжении 1 м друг от друга (расстояние ближайшей петли от связки Трейца – до 1,5 м), в просвете обеих петель определялись фиксированные инородные тела металлической плотности. Стенки двух петель плотно сращены на протяжении 5 см с наличием трех отдельных прикрытых перфорационных соустьев на расстоянии 1 см друг от друга. Проведена щадящая резекция перфорированных и спаянных участков кишки, наложены 2 анастомоза «конец в конец» двухрядным швом, дренирование брюшной полости. Инородное тело представлено 35 металлическими деталями с двумя сильными магнитами (рис. 5в). Проведен рентгенологический контроль брюшной полости – инородных тел не обнаружено. Послеоперационный период протекал гладко, через 13 суток после операции выписан в удовлетворительном состоянии.

Ребенок Т., 3 лет 2 мес, поступил 5 февраля 2013 г. в приемный покой БСМП №2 в порядке оказания скорой медицинской помощи. Из анамнеза известно, что у ребенка на фоне полного здоровья 1 февраля 2013 г. появились периодически возникающие боли в животе, гипертермия до 37,5 °С, двукратный жидкий стул, рвота. Факт приема ребенком внутрь магнитных инородных объектов родители отрицали. Участковым педиатром выставлено течение пневмонии и назначено лечение. На фоне проводимой терапии сохранялись боли в животе, гипертермия до 37,6 °С и многократная рвота. При осмотре состояние тяжелое: ребенок вялый, адинамичный, малоcontactный. Видимые слизистые оболочки бледноватые, сухие. Кожные покровы бледные, сухие, мраморный рисунок на конечностях. Язык сухой, обложен густым и белым налетом. Дыхание с жестким оттенком, аускультативно равномерно проводится по всем полям, хрипов нет, частота дыхания (ЧД) 28–30/мин. Тоны сердца ритмичные, приглушенные, частота сердечных сокращений (ЧСС) 169/мин. Пульс ритмичный, малого наполнения, совпадает с ритмом сердца. Артериальное давление (АД) 92/42 мм рт. ст. Чрескожная сатурация (SpO₂) без дополнительной оксигенации, 94%.

Выполнено УЗИ органов брюшной полости: эхопризнаки перитонита, червеобразный отросток не визуализируется, свободной жидкости нет, перистальтика кишечника вялая. Выставлен диагноз:

острый аппендицит, осложненный разлитым перитонитом. После 3-часовой предоперационной подготовки и стабилизации состояния (АД 90/60 мм рт. ст., SpO₂ 95%, ЧД 26/мин, ЧСС 137/мин, t 37,4°C, темп диуреза – 5,26 мл/кг/ч) выполнено оперативное вмешательство: срединная лапаротомия, при ревизии кишечника найдены 9 перфорационных отверстий в диаметре до 0,5 см (2 на куполе слепой кишки и 7 на тощей кишке – 2 в 10 см от связки Трейца и 5 на протяжении 30–60 см от связки Трейца), удалено 9 МИТ (рис. 6). Перфорационные отверстия тощей кишки ушиты двухрядными швами, резекция илеоцекального угла, энтероцекостомия, аппендэктомия, санация жидкого гноя и кишечного содержимого, дренирование брюшной полости, лапаростомия.

Послеоперационный период осложнился развитием тяжелого сепсиса (перфорации внутреннего органа, гнойное содержимое брюшной полости, положительные возрастнo-специфические пороговые диагностические значения синдрома системной воспалительной реакции, прокальцитониновый тест «PCT-Q brahms» >10 нг/мл, острый респираторный дистресс-синдром) [6], полиорганной недостаточности. Интенсивная терапия включала проведение продленной искусственной вентиляции легких, седации, мультимодальной анальгезии, антимикробной терапии в деэскалационном режиме и по чувствительности к высеянному возбудителю, инотропной поддержки, парентерального питания, детоксикации. На 3-и сутки, 8 февраля 2013 г., определено течение продолжающегося перитонита, выполнено оперативное вмешательство: ревизия и санация брюшной полости (в нижних отделах справа и слева жидкий гной), кишечного содержимого в брюшной полости нет, места перфораций кишечника запаены, парез кишечника, энтероцекостома функционирует вяло, лапаростома оставлена. Тазовый абсцесс вскрыт

11 февраля 2013 г. Плановое ушивание лапаростоми проведено 12 февраля 2013 г. Выписан с функционирующей энтероцекостомой 15 марта 2013 г. в удовлетворительном состоянии. При плановой госпитализации 9 июля 2013 г. выполнена резекция энтероцекостомы и наложен антирефлюксный илеоасцендоанастомоз «конец в бок». Осложнений не было. Ребенок выписан в удовлетворительном состоянии.

Выводы

Как правило, в большинстве случаев в анамнезе отсутствуют упоминание о заглатывании МИТ детьми. Единичный магнитный объект мигрирует неопознанным и самостоятельно эвакуируется из кишечной трубки. Множественные магнитные объекты (2 и более) не вызывают ранних симптомов, появившиеся клинические проявления соответствуют возникшим осложнениям. Рентгенологические методы исследования обязательны при подозрении на прием ребенком МИТ внутрь. Миграция магнитных объектов с неодинаковой скоростью приводит к их притяжению через стенки с возрастающим усилием. Время формирования перфораций значительно короче, чем время, необходимое для формирования магнитного кишечного соустья, что приводит к развитию перитонита. Расположение магнитных объектов в проекции желудка и верхних отделов кишечного тракта требует скорейшего проведения ФЭГДС с попыткой локализации инородного тела и удаления его. Оперативное вмешательство проводится при выявленных осложнениях или трудностях извлечения. Идентификация МИТ в нижележащих отделах кишечника требует ускоренных оперативных вмешательств в зависимости от развития осложнений. Обязателен интраоперационный рентгенологический контроль брюшной полости для исключения оставшихся МИТ.

Список литературы

1. Ионов Д. В., Туманян Г. Т., Лисюк Н. П. Редкие инородные тела желудочно-кишечного тракта у детей // Эндоскопическая хирургия. 2011. №3. С. 51–53.
2. Кацупеев В. Б., Чепурной М. Г., Ветрянская В. В. и др. Редкая причина перитонита у ребенка // Детская хирургия. 2012. №4. С. 56.
3. Разумовский А. Ю., Смирнов А. Н., Игнатъев Р. О. и др. Магнитные инородные тела желудочно-кишечного тракта у детей // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2012. №9. С. 64–69.

4. Arana A., Hauser B., Hachimi-Idrissi S., Vandenplas Y. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of literature // Eur. J. Pediatr. 2001. Vol. 160, N 8. P. 468–472.
5. Butterworth J., Feltis B. Toy magnetic ingestion in children revising the algorithm // J. Pediatr. Surg. 2007. Vol. 42/ P. 3–5.
6. Goldstein B., Giroir B., Randolph A. et al. International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics // Pediatr. Crit. Care Med. 2005. Vol. 26. P. 2–8.
7. Wong H.H. L., Phillips B.A. Opposites attract: a case of magnet ingestion // CJEM. 2009. Vol. 11, N 5. P. 493–495.

Авторы

Контактное лицо: БОЧАРОВ Роман Владиславович	Врач анестезиолог-реаниматолог, отделение анестезиологии и реанимации Больницы скорой медицинской помощи №2, кандидат медицинских наук. Адрес: 634021, г. Томск, ул. Кошевого, 72. E-mail: roman_1967@mail.ru.
КАРАБАЕВ Андрей Викторович	Главный врач Больницы скорой медицинской помощи №2, детский хирург.
ОСИПКИН Владимир Григорьевич	Заместитель главного врача по лечебной работе Больницы скорой медицинской помощи №2, детский хирург.
ПОГОРЕЛКО Владимир Григорьевич	Детский хирург, отделение урологии Больницы скорой медицинской помощи №2.
ЮШМАНОВА Анна Борисовна	Детский хирург, отделение хирургии Больницы скорой медицинской помощи №2.

Рачков В.Е., Варфоломеева С.Р., Качанов Д.Ю., Иванова Н.Н.

БИОПСИИ В ОНКОЛОГИИ И ГЕМАТОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Европейский медицинский центр (ЗАО «Юропиан Медикал Сентер»), Москва;
ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

Rachkov V.E., Varfolomeeva S.R., Kachanov D.Ju., Ivanova N.N.

BIOPSY IN PEDIATRIC ONCOLOGY AND HEMATOLOGY

European Medical Center, Moscow; Federal State Research Centre of Pediatric Oncology and Hematology, Moscow

Резюме

В обзоре представлены современные проблемы и достижения в диагностике новообразований в детской онкологии и гематологии при помощи биопсии, рассматриваются технические особенности, преимущества, информативность, частота осложнений и область применения различных методов биопсии.

Ключевые слова: биопсия, детская онкология и гематология, гистологический материал

Abstract

The literature review explores surgical diagnostic approaches in pediatric oncology and hematology. Various methods of biopsy, technical aspects, advantages, accuracy, rate of complications and application area are presented.

Key words: biopsy, malignant tumor, children, histological sample

В настоящее время малоинвазивные методики приобретают все большее значение при установлении диагноза и стадирования заболевания в детской онкологии и гематологии. Гистологическое заключение определяет тактику лечения, так как комбинированная терапия может предшествовать хирургическому этапу или замещать его в связи с генерализацией процесса или невозможностью радикального удаления новообразования.

Цель обзора – анализ литературных данных о возможностях различных методов биопсии в детской онкологии и гематологии.

Общие правила проведения биопсии

Мы хотели бы отдельно остановиться на общих правилах проведения биопсии у детей. Современный уровень медицинских технологий обеспечивает оптимальный алгоритм, что увеличивает эффективность диагностики и уменьшает количество осложнений.

У детей биопсию рекомендуется проводить под общим обезболиванием [9]. Детали и план проведения процедуры обсуждаются совместно с анестезиологом. Биопсия выполняется в положении, максимально комфортном для ребенка, не за-

труднящем дыхание и кровообращение. По данным McCrone, это имеет особое значение у детей с объемным образованием средостения (например, при лимфоме), если отмечается сдавление крупных сосудов, дыхательных путей [28]. При проведении биопсии можно использовать различные методы визуализации: ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерную (КТ) или магнитно-резонансную томографию (МРТ). По результатам Hugosson, УЗИ обеспечивает 95%-ную информативность при пистолетной биопсии абдоминальных и тазовых образований у детей, другие авторы отмечают аналогичные результаты [5, 18, 27]. Оптимальный размер биоптата – не менее 0,5 см³ [9]. Можно проводить гистологическое исследование непосредственно в операционной (экспресс-биопсия), определяя информативность полученного материала, если биопсия проводится одновременно с радикальной операцией, оценивают края резекции. При проведении гистологического исследования оценивают адекватность полученного материала (объем и качество образца) и диагностичность процедуры (установлен диагноз) [28]. Материал можно назвать специфичным, неспецифичным и неадекватным (недиагностичным) [7].

Открытая биопсия

Открытая биопсия – классический доступ, «золотой стандарт» биопсии. Она обеспечивает широкий доступ, получение адекватного количества материала, легкий контроль кровотечения.

Открытая биопсия является наиболее инвазивной методикой, однако рутинно она может применяться при поверхностно расположенных опухолях мягких тканей и биопсии лимфоузлов. При сложной локализации новообразования, если можно выполнить одномоментную циторедуктивную или радикальную операцию, открытая биопсия также будет методом выбора. Открытая биопсия может быть необходима при неудачных попытках биопсии с помощью других методик, при сложностях проведения пистолетной биопсии – кальцификации опухоли или неоднократном получении жидкости без клеточного материала [34, 42]. Открытая биопсия не проводится при жизнеугрожающей органной недостаточности, выраженных нарушениях гемостаза, наличии инфекционных очагов в проекции предполагаемого доступа [42].

При биопсии можно использовать визуализацию (например, УЗИ). Участок для инцизионной биопсии при опухолях мягких тканей рекомендуется выбирать так, чтобы в дальнейшем можно было радикально удалить опухоль с включением зоны послеоперационного рубца [34]. По окончании вмешательства необходимы хороший гемостаз и послеоперационное дренирование раны [34].

Информативность открытой биопсии, по данным различных авторов, варьирует от 90 до 100% [7, 9, 34].

Частота осложнений при инцизионной биопсии поверхностных образований может достигать 17% [34], среди них наиболее частые (плохое заживление, инфицирование операционной раны) могут быть связаны с общим снижением иммунитета или давлением растущей опухоли на вышележащие слои кожи. При открытой биопсии абдоминальных, забрюшинных образований и образований грудной клетки увеличивается интраоперационная травма, удлиняется время послеоперационного обезболивания, увеличивается риск инфекционных осложнений [34]. Это может приводить к отсроченному специфическому лечению, росту опухоли и, как следствие, увеличению объема последующего радикального оперативного вмешательства. При соблюдении всех правил проведения оперативного вмешательства риск осложнений

уменьшается, однако это зависит от общего состояния пациента на момент операции, сопутствующих заболеваний, расположения и свойств опухоли, опыта оператора и т. д.

Тонкоигольная аспирационная биопсия

Одним из наиболее простых и малоинвазивных методов первичной диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований является тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ).

Этот метод применяется для получения материала для цитологического, иммуноцитохимического и генетического исследования. Используется для инициальной диагностики и подтверждения злокачественной природы образования (рекомендовано проведение иммуноцитохимического исследования для уточнения типа опухоли), исключения редких вариантов опухолей с высоким риском метастазирования, требующих дополнительной диагностики (светлоклеточная саркома, анапластическая опухоль Вильмса). Заключение, полученное при ТАБ, не является основой для установления диагноза и назначения специфической терапии при солидных опухолях [9].

В случае использования средств визуализации (например, УЗИ) методика ТАБ следующая: под контролем ультразвукового датчика иглу диаметром 0,7–0,9 мм, подсоединенную к пустому шприцу, проводят внутрь образования и с максимальной амплитудой несколько раз продвигают в различных направлениях (2–3 раза) с аспирацией ткани из каждого участка. Полученный материал для цитологического исследования распределяют на предметные стекла [2].

По данным отечественной литературы, ТАБ является основным методом в диагностике новообразований, ее информативность в среднем не превышает 80% [2–5]. Совпадение результатов послеоперационного гистологического и цитологического исследования при чрескожной ТАБ поджелудочной железы – 85%, надпочечников – 75%, забрюшинных опухолей – 66,7% [2]. По данным Hugosson, информативность метода не превышает 77% при биопсии абдоминальных и тазовых образований [18].

По данным П.В. Новикова, при биопсии образований поджелудочной железы (абсцедирование, острый панкреатит, гематома в области поджелудочной железы) осложнения составили 6,2%, при био-

пии образований печени (кровотечение, повреждение стенки желчного пузыря) – 3,7%. По данным Hugosson, при биопсии образований брюшной полости и забрюшинного пространства осложнения (клинически значимое кровотечение) составили 2,2%. В детской онкологии и гематологии основным является гистологическое исследование, поэтому ТАБ менее эффективна при диагностике опухолевого процесса, однако она может использоваться для инициальной и контрольной диагностики состояния опухоли в процессе лечения и диспансеризации [5].

Пистолетная биопсия

Первые сообщения о пистолетной (толстоигольной, *tru-cut*) биопсии печени с целью получения гистологического материала появились в 1907 г. (Schupfer). В 1957 г. Menghini разработал технологию мгновенной биопсии. Постепенно методика приобрела широкое распространение. Пистолетная биопсия позволяет получить большее количество гистологического материала, чем ТАБ [18], достаточное для иммуногистохимического исследования при диагностике первичной опухоли.

Пистолетную биопсию целесообразно выполнять под контролем УЗИ. Это позволяет уточнить доступ при биопсии полостных образований, определить зоны перифокальной инфильтрации и тканевого распада опухоли, где получить информативный материал сложнее [18, 27, 28]. Под контролем УЗИ в опухоль вводят коаксиальную иглу с мандреном размером 15–17G, а через нее проводят биопсийную иглу меньшего размера – 16–18G.

Полуавтоматический или автоматический пистолет для биопсии имеет специальный подпружиненный механизм, после срабатывания которого игла *tru-cut* продвигается на 1,5–2,2 см в глубину образования и срезает образец ткани. Глубина вкола фиксируется на необходимом уровне в зависимости от глубины расположения патологического очага и размера образования [18, 27, 28]. Для предупреждения кровотечения биопсийный канал может быть заполнен инъекцией гемостатической губки через внешнюю коаксиальную иглу под контролем УЗИ [13, 28]. Можно также использовать автоматические и полуавтоматические иглы без коаксиального механизма.

Проведение биопсии не рекомендуется при кистозных образованиях, абсцессах и сосудистых опухолях, при риске развития длительных крово-

течений различной этиологии, при риске разрыва капсулы образования и диссеминации опухолевого процесса [9].

По данным разных авторов, информативность пистолетной биопсии варьирует от 91 до 100% [16, 18, 27, 28].

При толстоигольной биопсии отмечаются следующие осложнения: кровотечение, не требующее гемотрансфузии (снижение уровня гемоглобина более чем на 10 г/л) у пациентов с нормальными показателями свертываемости крови – 1,2% [24], при нарушениях свертываемости – 5,5% [27]. При биопсии абдоминальных и забрюшинных образований кровотечение имело место в 3,5% случаев [18], при биопсии солидных образований различных локализаций – в 8,4%, из них 1,5% клинически значимых [13]. При биопсии в грудной полости (диффузные процессы легочной ткани, солидные образования грудной клетки) среди осложнений пневмоторакс имел место в 9–16,5% случаев [13, 51], боль в области послеоперационной раны – в 2,4% случаев [13].

Лапароскопическая и торакоскопическая биопсия

В начале 1970-х гг. Gans описал применение лапароскопии, в начале 1980-х гг. Rodgers – торакоскопии у детей. До 2000 г. лапаро- и торакоскопия использовались в основном для биопсии и повторных диагностических осмотров [6, 8, 11, 22]. Сегодня в детской онкологии малоинвазивные эндовидеохирургические методики применяются для подтверждения диагноза, стадирования заболевания, определения наличия метастазов и рецидива опухоли, а также для циторедукции или радикального удаления опухоли, и область применения метода расширяется [39].

Показания к применению малоинвазивных технологий (МИТ) с учетом характеристик новообразования для каждого пациента определяет междисциплинарная комиссия, которая включает хирургов, онкологов, патологов и радиологов. Показаниями к лапароскопической биопсии могут быть образования брюшной полости и забрюшинного пространства, не доступные для чрескожной биопсии [29]. При солидных опухолях у детей МИТ применяются при нейрогенных опухолях (за исключением диссеминированных опухолей или необходимости нейрохирургического вмешательства), локализованных опухолях печени, саркомах, лимфопролиферативных заболеваниях. При пред-

полагаемых герминативных опухолях МИТ используются только в случае нормального уровня онкомаркеров. При опухоли Вильмса в связи с высоким риском диссеминации МИТ применимы для биопсии только при локальном рецидиве.

Торакоскопическая биопсия применяется при диагностике солидных опухолей грудной полости, наличии легочных метастазов, в детской гематологии – при лимфоме Ходжкина и неходжкинской лимфоме [35].

Эндовидеохирургическая биопсия не рекомендована при анатомически сложном расположении образования, диссеминированных формах заболевания и инфильтрации нескольких органов, рецидиве заболевания после открытых операций, сердечно-легочной декомпенсации [29].

Для введения инструментов устанавливаются торакопорты (3,5; 5 и 10 мм). Проведение эндовидеохирургической биопсии возможно с использованием специальных биопсийных щипцов, ножниц, биполярных зажимов для электролигирования, сшивающих аппаратов. Остановка кровотечения возможна при помощи коагулятора, Harmonic скальпеля или аргонowego лазера [9, 29, 39].

При выполнении торакоскопической биопсии для обеспечения коллабироваия легкого со стороны операции желательна двухпросветная эндотрахеальная вентиляция, возможно использование положительного давления в грудной клетке со стороны операции [1, 9]. Поскольку у детей рабочее пространство в грудной полости ограничено, камеру лучше устанавливать максимально далеко от образования, так, чтобы она не мешала движению инструментов. Если для биопсии легкого используют эндоскопический сшивающий аппарат, нужно учитывать, что для раскрытия он должен быть погружен в грудную полость на 4–5 см. Артикуляционные сшивающие аппараты также достаточно удобны при краевой резекции легкого [9, 10, 19, 40].

При извлечении биоптата требуется герметичный эндомешок (EndoBag). Существующие варианты эндомешков – 10 и 15 мм в диаметре, для большинства операций подходит размер 10 мм. Если размер отверстия для порта слишком мал для извлечения образования, необходимо увеличить его размер, так как в случае разрыва мешка возможна диссеминация ткани опухоли по брюшине и троакарной ране [9].

По данным Okada и Sandoval, при диффузных процессах паренхимы печени и солидных абдоминальных образованиях лапароскопическая биопсия была адекватна и диагностична во всех случаях. При биопсии различных образований забрюшинного пространства и брюшной полости лапароскопия была диагностична в 98% случаев [29].

По данным Sandoval и других авторов [10, 19, 40], эндовидеокопическая биопсия во всех случаях выполнялась без конверсии [39]. Конверсии при лапароскопии, по результатам Metzelder, составили 15% в связи с невозможностью локализовать образование и в одном случае – в связи с некупируемым кровотечением, при торакоскопии – 7% в связи с невозможностью локализовать образование [29].

Послеоперационных осложнений, по данным многих авторов, не отмечено [10, 19, 29].

Эндопросветная биопсия

При проведении эндоскопических исследований в детской гастроэнтерологии на современном уровне развития технологий стало можно проводить биопсию образований желудочно-кишечного тракта и околокишечных лимфоузлов.

При проведении щипцовой биопсии после введения эндоскопа на необходимую глубину проводится забор не менее 3 биоптатов на расстоянии около 5 см друг от друга, по мере извлечения эндоскопа. В случае эрозий или язв биопсия берется с их краев [14, 44, 46]. Щипцы для биопсии не должны выводиться более чем на 2 см за пределы наконечника эндоскопа [14]. Для использования совместно с педиатрическим колоноскопом рекомендуются биопсийные щипцы с перфорированными чашечками, так как они имеют меньший размер и позволяют увеличить размер образца [44].

По данным Dolwani и других авторов, информативность эндоскопической щипцовой биопсии составляет 97% [12, 44, 46].

Послеоперационных осложнений, по данным Dolwani и других авторов [12, 44, 46], не отмечено.

Трансъюгулярная биопсия

Трансъюгулярную биопсию (ТЮБ) печени впервые описал Джозеф Рош в 1973 г. ТЮБ – малоинвазивная методика, при которой доступ осуществляется через катетер, который проводят через яремную вену в верхнюю полую вену, правое предсердие и нижнюю полую вену и, далее, в печеночную или почечную вену.

ТЮБ печени или почки может применяться в том случае, когда чрескожная биопсия противопоказана (при наличии нарушений гемостаза – протромбиновое время (ПВ) более 3 с, тромбоцитопения менее 60 тыс. в мкл), выраженном асците, ожирении, а также при неудачной чрескожной биопсии, циррозе печени, предполагаемой сосудистой опухоли печени [25, 43]. ТЮБ может быть рекомендована при биопсии единственной сморщенной почки, обструкции мочевыводящих путей, острой инфекции мочевыводящих путей, почечной гипертензии. ТЮБ может быть методом выбора при установке внутрипеченочного портосистемного шунта, центрального венозного доступа или необходимости проведения дополнительного обследования, например определения давления в печеночных или нижней полой вене. Показанием к ТЮБ может быть необходимость проведения биопсии нескольких органов одновременно.

Противопоказания к проведению ТЮБ: невозможность катетеризации яремной или печеночных вен, повреждение капсулы печени, почки, нарушения сердечного ритма, гипотензия, абдоминальный болевой синдром [25, 43].

При количестве тромбоцитов менее $50 \times 10^9/\text{л}$ и ПВ более 15 с перед операцией проводится трансфузия свежезамороженной плазмы. Биопсия проводится на фоне венографии и под рентгеноскопическим контролем в ангиографическом кабинете путем проведения модифицированной иглы tru-cut 18–19G Quick-Core через катетер, который вводится в правую внутреннюю яремную вену и через правое предсердие в нижнюю полую вену, затем достигают одной из печеночных или почечной вены, подтверждая локализацию катетера с помощью венографии. По гибкому проводнику катетер заменяют биопсийной системой и осуществляют пункцию паренхимы.

Информативность метода при диффузных заболеваниях печени и почек, по данным Levi и других авторов, составляет 98% [25, 43].

Среди основных осложнений можно назвать перфорацию капсулы печени и забор ткани других органов (почки, поджелудочной железы), кровотечение, формирование подкапсулярной гематомы [19, 42], частота клинически значимых осложнений – около 2,5% [25, 43]. При некупирующемся консервативно кровотечении возможна трансюгулярная эмболизация с помощью Gelfoam или микроспиралей.

Таким образом, биопсия в онкологии и гематологии у детей является одним из наиболее важных этапов диагностики. Гистологическое исследование можно исключить только в случае однозначно клинически и рентгенологически подтвержденной доброкачественной опухоли. В остальных случаях его результат является решающим при постановке диагноза и назначении специфического лечения. Цель биопсии – получение образца, достаточного для установления диагноза размера. Отличительными особенностями современных методов являются минимальная травматизация, что облегчает течение послеоперационного периода и снижает риск осложнений. Развитие и улучшение методов гистологического исследования и внедрение малоинвазивных технологий, а также повышение их диагностической точности часто позволяют заменить более травматичные открытые варианты биопсии. Выбор методики определяется общим состоянием пациента, локализацией новообразования, его структурой, результатами ранее проведенного обследования, согласием пациента (или его представителей) на проведение процедуры и опытом оператора.

Список литературы

1. Афуков И.И., Демахин А.А., Разумовский А.Ю. Способы проведения одноклеточной вентиляции легких у детей // Детская хирургия. 2012. №6. С. 35–40.
2. Горбелик В.Р. Оптимизация дооперационной диагностики опухолевидных образований брюшной полости и забрюшинного пространства с применением сонографической тонкоигольной аспирационной биопсии: Дисс.... канд. мед. наук. – Саратов: Саратов. воен.-мед. ин-т МО РФ, 2008.
3. Ершов В.А., Рылло А.Г. Диагностика узловых образований печени в онкологической практике. – СПб.: Человек, 2008. – 84 с.
4. Новиков П.В. Оптимизация малоинвазивных вмешательств под контролем лучевых методов исследования при опухолях панкреатодуоденальной зоны: Дисс. ... канд. мед. наук. – Челябинск: УГМА доп. образования по здравоохранению и соц. развитию РФ, 2006.

5. *Равич Л.Д.* Пункционная технология в диагностике и лечении злокачественных новообразований печени: Дисс.... канд. мед. наук. – М., 2006.
6. *Bleday R., Babineau T., Forse R.A.* Laparoscopic surgery for colon and rectal cancer // *Semin. Surg. Oncol.* 1993. Vol. 9. P. 59–64.
7. *Burt E.M., Flye M.W.* Prospective evaluation of aspiration needle, cutting needle, transbronchial, and open lung biopsy in patients with pulmonary infiltrates // *Ann. Thor. Surgery.* 1981. Vol. 32. P. 146–153.
8. *Buschbaum H.J., Lifshitz S.* Staging and surgical evaluation of ovarian cancer // *Semin. Oncol.* 1984. Vol. 11. P. 227–237.
9. *Carachi R., Grosfeld J.R.* The surgery of childhood tumors. – Berlin: Springer, 2008. – 626 p.
10. *Curet M.J.* Port site metastases // *Am. J. Surg.* 2004. Vol. 87. P. 705–712.
11. *Cuschieri A.* Laparoscopy for pancreatic cancer: Does it benefit the patient? // *Eur. J. Surg. Oncol.* 1988. Vol. 14. P. 41–44.
12. *Dolwani S., Saleem H.* A comparison of three types of biopsy forceps in surveillance of Barrett's oesophagus // *Endoscopy.* 2002. Vol. 34, N 12. P. 946–949.
13. *Fuller C., Garrett M.* Percutaneous biopsy of pediatric solid tumours // *Cancer.* 2005. Vol. 104, N3. P. 644–652.
14. *Gershman G., Ament M.* Practical Pediatric Gastrointestinal Endoscopy. – Malden: Blackwell Publishing, 2007. P. 76–77.
15. *Gupta A., Watson D.I.* Effect of laparoscopy on immune function // *Br. J. Surg.* 2001. Vol. 88. P. 1296–1306.
16. *Heyer C., Kagel T.* Transbronchial biopsy guided by low-dose MDCT: a new approach for assessment of solitary pulmonary nodules // *AJR.* 2006. Vol. 187, N 4. P. 933–939.
17. *Hendolin H.I., Paakonen M.E., Alhava E.M. et al.* Laparoscopic or open cholecystectomy: A prospective randomised trial to compare postoperative pain, pulmonary function, and stress response // *Eur. J. Surg.* 2000. Vol. 166. P. 394–399.
18. *Hugosson C., Nyman R.* Ultrasound-guided biopsy of abdominal and pelvic lesions in children. A comparison between fine needle aspiration and 1.2 mm-needle core biopsy // *Pediatr. Radiol.* 1999. Vol. 29. P. 31–36.
19. *Iwanaka T., Arai M., Yamamoto H., Fukuzawa M. et al.* No incidence of port-site recurrence after endosurgical procedure for pediatric malignancies // *Pediatr. Surg. Int.* 2003. Vol. 19. P. 200–203.
20. *Iwanaka T., Arai M., Ito M. et al.* Surgical treatment for abdominal neuroblastoma in the laparoscopic era // *Surg. Endosc.* 2001. Vol. 15. P. 751–754.
21. *Jacobi C.A., Wenger F., Opitz I. et al.* Immunologic changes during minimally invasive surgery // *Dig. Surg.* 2002. Vol. 19. P. 459–463.
22. *Krasna M.J., McLaughlin J.S.* Thoracoscopic lymph node staging for esophageal cancer // *Ann. Thorac. Surg.* 1993. Vol. 56. P. 671–674.
23. *le Blanc-Louvry I., Coquerel A., Koning E. et al.* Operative stress response is reduced after laparoscopic compared to open cholecystectomy: The relationship with postoperative pain and ileus // *Dig. Dis. Sci.* 2000. Vol. 45. P. 1703–1713.
24. *le Gall C., Lachaux A.* Complication of percutaneous liver biopsy in infants and children // *Eur. J. Pediatr.* 1995. Vol. 154. P. 621–623.
25. *Levi I.* Transjugular kidney biopsy: enabling safe tissue diagnosis in high risk patients // *IMAJ.* 2011. Vol. 13. P. 425–427.
26. *Lewis R.G., Sisler G.E.* Video-assisted thoracic surgical resection of malignant lung tumors // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1992. Vol. 104, N 6. P. 1679–1685.
27. *Matos H., Noruegas M.J.* Effectiveness and safety of ultrasound-guided percutaneous liver biopsy in children // *Pediatr. Radiology.* 2012. Vol. 42, N 11. P. 1322–1325.
28. *McCrone L., Alexander S.* US-guided percutaneous needle biopsy of anterior mediastinal masses in children // *Pediatr. Radiol.* 2012. Vol. 42. P. 40–49.
29. *Metzelder M.R., Kuebler J.F.* Role of diagnostic and abative minimally invasive surgery for pediatric malignancies // *Cancer.* 2007. Vol. 109, N 11. P. 2343–2348.
30. *Naruke T., Asamura H., Kondo H. et al.* Thoracoscopy for staging of lung cancer // *Ann. Thorac. Surg.* 1993. Vol. 56. P. 661–663.
31. *Neudecker J., Sauerland S., Neugebauer E. et al.* The European Association for Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery // *Surg. Endosc.* 2002. Vol. 16. P. 1121–1143.
32. *Okada T., Fumiaki Sasaki.* Laparoscopic liver biopsy using cup-shaped punch biopsy forceps and argon beam coagulator in children // *Pediatr. Surg. Int.* 2007. Vol. 23. P. 947–951.
33. *Pajares V., Torrego A.* Transbronchial lung biopsy using cryoprobes // *Arch. Bronchoneumol.* 2010. Vol. 46, N 3. P. 111–115.

34. *Pohlig F., Kirchhoff Ch.* Percutaneous core needle biopsy versus open biopsy in diagnostics of bone and soft tissue sarcoma: a retrospective study // *Eur. J. Med. Research.* 2012. Vol. 1. P. 17, 29.
35. *Cribbs R.K., Wulkan M.L., Heiss K.F.* Minimally invasive surgery and childhood cancer // *Surg. Oncol.* 2007. Vol. 16. P. 221–228.
36. *Rodgers B.M., Moazam F., Talbert J.L.* Thoracoscopy in children // *Ann. Surg.* 1979. Vol. 189. P. 176–180.
37. *Ryckman F.C., Rodgers B.M.* Thoracoscopy for intrathoracic neoplasia in children // *J. Pediatr. Surg.* 1982. Vol. 17. P. 521–524.
38. *Saenz N.C., Conlon K.C., Aronson D.C. et al.* The application of minimal access procedures in infants, children, and young adults with pediatric malignancies // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech A.* 1997. Vol. 7. P. 289–294.
39. *Sandoval C., Strom K., Stringel G.* Laparoscopy in the management of pediatric intra-abdominal tumors // *JSLs.* 2004. Vol. 8. P. 115–118.
40. *Sartoreli K.H., Patrick D., Meagher D.P.* Port-site recurrence after thoracoscopic resection of pulmonary metastasis owing to osteogenic sarcoma // *J. Pediatr. Surg.* 1996. Vol. 31. P. 1443–1444.
41. *Schmidt A.I., Reismann M., Kübler J.F. et al.* Exposure to carbon dioxide and helium alters in vitro proliferation of pediatric tumor cells // *Pediatr. Surg.* 2006. Int. 22. P. 72–77.
42. *Serpell J., Fish S.* The diagnosis of soft tissue tumours // *Ann. Royal Col. Surg. Eng.* 1992. Vol. 74. P. 277–280.
43. *Smith P.T., Presson T.L.* Transjugular biopsy of the liver in pediatric and adult patients using 18-G automated core biopsy needle // *AJR.* 2003. Vol. 180. P. 167–172.
44. *Song K., Toweille D.* Novel jumbo biopsy forceps for surveillance of inflammatory bowel disease: a comparative retrospective assessment // *Gastroent. Res. Practice.* 2011.
45. *Spurbeck W.W., Davidoff A.M., Lobe T.E. et al.* Minimally invasive surgery in pediatric cancer patients // *Ann. Surg. Oncol.* 2004. Vol. 11. P. 340–343.
46. *Vucavic T., Vuckovic N.* Routine jejunal endoscopic biopsy in children // *Eur. J. Pediatr.* 1996. Vol. 155. P. 1002–1004.
47. *Wahidi M.M., Shofer S.L.* Comparison of transbronchial lung biopsy yield between standard forceps and electrocautery hot forceps in swine // *Int. Pulmon. Resp.* 2010. Vol. 79. P. 137–140.
48. *Waldhausen J.H., Tapper D., Sawin R.S.* Minimally invasive surgery and clinical decision-making for pediatric malignancy // *Surg. Endosc.* 2000. Vol. 14. P. 250–253.
49. *Warmann S., Fuchs J., Jesch N.K.* A prospective study of minimally invasive techniques in pediatric surgical oncology: Preliminary report // *Med. Pediatr. Oncol.* 2003. Vol. 40. P. 155–157.
50. *Warshaw A.L., Gu Z.Y., Wittenberg J. et al.* Preoperative staging and assessment of resectability of pancreatic cancer // *Arch. Surg.* 1990. Vol. 125. P. 230–233.
51. *Wilkinson A.G., Paton J.Y.* CT-guided 14-G cutting needle lung biopsy in children: safe and effective // *Pediatr. Radiology.* 1999. Vol. 29. P. 514–516.

Авторы

Контактное лицо: РАЧКОВ Виктор Евгеньевич	Доктор медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н. И. Пирогова, зав. отделением хирургии Детской клиники Европейского медицинского Центра (ЗАО «Юропиан Медикал Сентр»). Адрес: 129272, г. Москва, ул. Трифоновская, д. 26. Тел.: 8 (916) 696-89-14. E-mail: vrachcov@mail.ru.
ВАРФОЛОМЕЕВА Светлана Рафаэловна	Доктор медицинских наук, профессор, зав. отделом клинической онкологии ФНКЦ «ДГОИ им. Дмитрия Рогачева». Адрес: 117198, Москва, ул. Саморы Машела, д. 1. Тел.: 8 (962) 980-69-59. E-mail: Varfolomeeva-07@mail.ru.
КАЧАНОВ Денис Юрьевич	Кандидат медицинских наук, зав. отделением клинической онкологии ФНКЦ «ДГОИ им. Дмитрия Рогачева». Тел.: 8 (903) 734-90-82. E-mail: kachanov78@gmail.com.
ИВАНОВА Наталья Николаевна	Детский хирург, аспирант ФНКЦ «ДГОИ им. Дмитрия Рогачева», Тел.: 8 (926) 783-58-79. E-mail: nafanka85@mail.ru.

Макарова В.С.

ВРОЖДЕННАЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ ЛИМФЕДЕМА В ПРАКТИКЕ ДЕТСКОГО ХИРУРГА

Научно-практический центр реабилитации больных лимфедемой «Лимфа», Москва

Makarova V.C.

CONGENITAL PERIPHERAL LYMPHEDEMA IN PRACTICE OF PEDIATRIC SURGEON

Scientific and practical center of rehabilitation of patients with lymphedema of the «Lympha», Moscow

Резюме

Врожденная периферическая лимфедема может быть первичной, связанной с пороком развития лимфатической системы, и вторичной, вследствие амниотических перетяжек. Последняя встречается крайне редко. Первичную лимфедему оперировать нельзя. При выраженном отеке и прогрессивном течении врожденной первичной лимфедемы показана противоотечная терапия, включающая мануальный лимфодренаж и компрессионный бандаж. В статье представлены классификация и дифференциальная диагностика врожденной лимфедемы, клинический пример и результаты лечения.

Ключевые слова: лимфедема, амниотические перетяжки, мануальный лимфодренаж

Abstract

Congenital peripheral lymphedema can be primary, associated with malformation of the lymphatic system and secondary, because of amniotic constrictions. The latter is extremely rare. Primary lymphedema cannot operate. In case of a great edema and a progressive course of primary lymphedema, it is right to apply anti-edema therapy, including manual lymphatic drainage and compression bandage. The article presents the classification and differential diagnosis of congenital lymphedema, clinical examples and results of treatment.

Key words: lymphedema, amniotic banners, manual lymphatic drainage

Дети с лимфатическими отеками встречаются в практике любого детского хирурга. Несмотря на относительную редкость встречаемости лимфедемы у детей, именно от компетенции врача зависит прогноз заболевания, а зачастую и судьба ребенка.

Цель сообщения – на основании 20-летнего опыта работы с детьми раннего возраста, страдающими периферической лимфедемой, показать целесообразность консервативного лечения, включающего комплексную физическую противоотечную терапию (КФПТ): проведение мануального лимфодренажа и наложение компрессионного бандажа с последующим его ношением.

Лимфедема – это хроническое заболевание лимфатической системы, приводящее к стойкому и прогрессивному увеличению размеров пораженного органа за счет скопления жидкости с высоким содержанием белка в интерстициальном простран-

стве, преимущественно в подкожно-жировой клетчатке, вследствие нарушения транспорта лимфы по лимфатическим сосудам.

Существуют различные классификации лимфедем:

1. Клиническая классификация лимфедемы (стадии: 0 – латентная, без отека, I – преходящий отек, II – спонтанно не преходящий отек, III – слоновость).
2. Этиологическая классификация лимфедемы (первичная и вторичная).
3. Лимфедема с рефлюксом и без него.
4. Лимфедема простая и комбинированная.
5. Лимфедема злокачественная и доброкачественная.

Клиническая классификация была предложена М. Foeldi и принята рабочей группой 10-го Конгресса Международного общества лимфологов в 1985 г.

Таблица 1. Этиологическая классификация лимфедем

Первичная лимфедема	Вторичная лимфедема
1. Локализация поражения Проксимальная обструкция (на уровне аортокавальных, подвздошных или паховых лимфоузлов). Дистальная обструкция (поражение поверхностных лимфоколлекторов). 2. Причины Гипоплазия лимфатических коллекторов Гиперплазия лимфатических коллекторов Агенезия лимфатических узлов Атрезия и агенезия лимфатических коллекторов Аплазия начальных отделов лимфатических путей. 3. Семейные и спорадические формы Семейные: – болезнь Милроя (врожденная); – болезнь Мейжа (ранняя). 4. Сочетание с другими пороками развития. 5. Возраст больных: – врожденная лимфедема (<i>congenitum</i>); – ранняя лимфедема (<i>praecox</i>) – до 35 лет; – поздняя (<i>Lymphedema tardum</i>) – после 35 лет. 6. С инициирующим фактором (легкая травма, укусы насекомых, рожистое воспаление). 7. Без инициирующего фактора.	Злокачественные новообразования. После тяжелой травмы. Лимфадениты. Лимфангииты: – бактериальные; – грибковые; – вирусные; – при ревматоидном артрите; – при псориатическом артрите; – вызванные химическими веществами. Рожистое воспаление. Обвитие конечности плода амниотической перетяжкой, петлями пуповины во внутриутробном периоде. Ятрогенная лимфедема. Артифициальная (искусственная). Фиброз забрюшинной клетчатки. Паразиты (филяриатоз).

Согласно этиологической классификации, лимфедема может быть первичной и вторичной (табл. 1). В подавляющем большинстве случаев лимфедема у детей связана с пороками развития лимфатической системы, она встречается значительно реже, чем у взрослых, и является первичной. Обычно лимфедема у детей проявляется отеком одной или нескольких конечностей, но бывают и более сложные пороки лимфатической системы, сопровождающиеся рефлюксами лимфы в различные полости (хилоперитонеум, хилоторакс, хилоперикард и др.). Среди врожденных форм чаще всего встречается наследственная форма врожденной лимфедемы – болезнь Милроя с аутосомно-доминантным типом наследования, для которой характерно двустороннее поражение нижних конечностей.

Первичная лимфедема может проявиться как при рождении ребенка – врожденная первичная лимфедема (рис. 1), так и в любом возрасте, но чаще всего в пубертатный период. Ведущие лимфологи мира пришли к тому, что первичную лимфедему лечить оперативными методами по меньшей мере неэффективно. Методы иссечения мягких тканей (липодерматофасциэктомия) рассматриваются как членовредительство. Попытки наложения различных анастомозов (лимфовенозных, лимфонодуловонозных, лимфолимфатических) малоэффек-

тивны, поскольку первичная лимфедема связана либо с гипо-, либо с гиперплазией лимфатических сосудов. Даже при фиброзе лимфатических узлов наложение анастомозов неэффективно, особенно если у ребенка уже имеется отек мягких тканей. В этом случае отек свидетельствует о вторичной декомпенсации лимфатических сосудов, т.е. о несостоятельности лимфангиона – структурной единицы лимфатического сосуда.

Однако врожденная лимфедема может быть не только первичной, но и вторичной, когда причиной отека является амниотическая перетяжка конечности.

Амниотические перетяжки (амниотические сращения, тяжи Симонара) – это волокнистые нити, возникающие в плодном пузыре и представляющие мягкотканное образование, натянутое между двумя стенками матки. Иногда амниотические тяжи могут опутывать, связывать и сдавливать плод или пуповину, вызывая различные пороки развития, которые называются синдромом амниотических перетяжек. По данным разных авторов, частота выявленных случаев синдрома амниотических перетяжек варьирует от 1:1200 до 1:15000 родов. В 80% случаев синдром амниотических перетяжек приводит к деформациям пальцев/кистей рук, в 10% случаев – к сдавлению петель пуповины и только 10% при-



Рис. 1. Ребенок с врожденной первичной лимфедемой нижних конечностей (болезнь Милроя)



Рис. 3. Ребенок М. после рождения (отека нет)



Рис. 2. Лимфедема 3-го пальца правой кисти вследствие амниотической перетяжки



Рис. 4. Ребенок М. в возрасте 7 мес (лимфедема правой нижней конечности)

ходится на деформации другой локализации, в том числе нижних конечностей.

Из-за опутывания конечности амниотическими тяжами (характерно одностороннее поражение) могут нарушаться лимфоток и кровообращение, что в свою очередь приведет к застою лимфы и развитию лимфатического отека (рис. 2). В более тяжелых случаях может возникнуть некроз тканей с последующей внутриутробной ампутацией или необходимостью хирургической ампутации после рождения.

Среди всех случаев проявления лимфедемы у детей вторичная врожденная лимфедема встречается очень редко, при ней характерно одностороннее поражение конечностей. Визуально отек локализуется ниже зоны перетяжки. У маленьких детей

при врожденном пороке развития лимфатических сосудов могут наблюдаться углубленные складки кожи, которые можно ошибочно идентифицировать как амниотическую перетяжку, что повлечет за собой неверную тактику лечения. Для уточнения диагноза можно выполнить радиоизотопную лимфографию или МРТ сосудов, однако такое обследование потребует наркоза, что для новорожденного ребенка весьма проблематично. Мы считаем, что в спорных случаях при отсутствии некротических тканей целесообразнее провести курс консервативного лечения – комплексную физическую противоотечную терапию (КФПТ) *exuvantibus*, при его эффективности оперативного лечения не потребуются.



Рис. 5. Ребенок М. в возрасте 10 мес (рожистое воспаление левой нижней конечности)



Рис. 8. Ребенок М. в компрессионном трикотаже



Рис. 6. Ребенок М. в возрасте 1 год 8 мес (состояние после пластических операций)



Рис. 9. Ребенок Т. в возрасте 2-х дней с первичной врожденной лимфедемой



Рис. 7. Ребенок М. после проведения курса комплексной физической противоотечной терапии



Рис. 10. Ребенок Т. в возрасте 6 мес после двух курсов комплексной физической противоотечной терапии

Таблица 2. Дифференциальная диагностика врожденной лимфедемы

Лимфедема врожденная	Вторичная	Первичная
Причины	Амниотическая перетяжка	Врожденный порок лимфатической системы
Одностороннее поражение	Характерно	Возможно
Двустороннее поражение	Не характерно	Возможно (чаще, чем одностороннее)
Локализация отека	Ниже перетяжки	Ниже и выше предполагаемой перетяжки
Время проявления отека	Всегда при рождении	Видимость перетяжки, углубление складки может появиться некоторое время спустя после рождения

Дифференциальная диагностика врожденных лимфедем на первичную и вторичную имеет принципиальное значение в практике детского хирурга (табл. 2). Если причиной нарушения лимфооттока является амниотическая перетяжка, хирург может провести хирургическое вмешательство для устранения перетяжки или удаления некротических тканей. В случае первичной врожденной лимфедемы оперативное лечение, как указывалось выше, не показано!

У некоторых детей, родившихся с лимфедемой нижних конечностей, отек частично регрессирует в первые дни и недели жизни, у других отек нарастает, что требует медикаментозного вмешательства с раннего возраста, но чаще отек бывает небольшим и относительно стабильным – тогда с лечением можно подождать до 6–12 мес и позже.

Даже незначительно выраженные отеки свидетельствуют о застое интерстициальной жидкости в тканях с высоким содержанием белка, что неизбежно приводит к снижению местного иммунитета, а в случае проникновения в ткани инфекции (минитравмы, порезы, укусы) может возникнуть рожистое воспаление, что значительно усугубит течение лимфедемы (увеличение отека, трофические изменения кожи, рецидивы воспаления и т. д.).

Диагноз лимфедемы ставится на основании тщательно собранного анамнеза, характера развития заболевания, клинической симптоматики. При дистальной лимфедеме (отек стопы или кисти) всегда присутствует симптом Stemмера (утолщенная кожная складка на тыльной поверхности проксимальной фаланги 2-го пальца при попытке взять кожу в складку). Врожденную лимфедему следует дифференцировать с **парциальным гигантизмом** и нередко встречающейся **гемигипертрофией**. Однако эти пороки могут сочетаться и с лимфатическим отеком конечности.

Радиоизотопная лимфография позволяет выявить нарушение транспорта лимфы, но данное обследование практически невозможно для новорожденного ребенка. Опытный специалист УЗИ-диагностики при исследовании мягких тканей конечностей укажет, за счет каких структур проявляется асимметрия конечностей. Если асимметрия возникает за счет мышечных тканей, это вариант гипертрофии конечности, если асимметрия связана с увеличением подкожно-жирового слоя, вероятнее всего это связано со скоплением жидкости в интерстиции, т. е. с отеком. При дифференциальной диагностике врожденного отека конечности могут встретиться пациенты с пороками развития артериовенозных (**синдром Паркса–Вебера**) и венозных (**синдром Клиппеля–Тренонне**) сосудов, но при этих состояниях характерна определенная клиническая картина, и проведение ультразвукового ангиосканирования конечностей уточнит диагноз.

Кроме того, следует помнить о неврологической патологии и возможности **гипотрофии другой конечности**. В спорных случаях консультация невролога обязательна. Для исключения парциального гигантизма выполняют симметричное рентгенологическое исследование обеих конечностей.

Своевременная диагностика лимфедемы у детей грудного возраста чрезвычайно важна для прогноза течения заболевания и определения рациональной тактики лечения.

Клинический пример

Ребенок М., 1 год 8 мес поступил в НПЦ «Лимфа» из Московской области с отеками нижних конечностей.

Из анамнеза. Ребенок от первой нормально протекавшей беременности, первых самостоятель-

ных срочных родов на 39–40-й неделе. При рождении вес 3230 г, рост – 53 см. По шкале Апгар – 9 из 9 баллов. При рождении нижние конечности сформированы правильно, симметричны, отека и патологических перетяжек нет (рис. 3).

В возрасте 4-х месяцев появился отек правой стопы, к 7-ми месяцам отек распространился на голень (рис. 4). В возрасте 7 мес после укуса насекомого развилось рожистое воспаление левой голени с появлением стойкого отека левой нижней конечности. В возрасте 10 мес – повторное рожистое воспаление левой нижней конечности (рис. 5). В возрасте 11 мес после многочисленных консультаций поставлен диагноз «врожденный лимфофиброматоз нижних конечностей, амниотические перетяжки обеих голеней»; выполнена операция частичное иссечение амниотической перетяжки правой голени, пластика встречными треугольниками, с последующей иммобилизацией гипсовой лонгетой в течение недели. Через 3 мес после операции отмечено прогрессирование отека обеих нижних конечностей.

После очередных консультаций со специалистами в возрасте 1 года 5 мес с диагнозом «амниотические перетяжки обеих голеней, состояние после оперативного лечения справа, прогрессирующий первичный лимфостаз нижних конечностей» выполнена повторная операция: частичное иссечение амниотической перетяжки левой голени, иссечение келоидного участка послеоперационного рубца правой голени, выполнена иммобилизация левой нижней конечности гипсовой лонгетой до 3-х недель, лечебная гимнастика, ультратонотерапия ТНЧ, массаж. Несмотря на проводимое лечение отмечалось прогрессирование отека нижних конечностей, преимущественно в дистальных отделах.

При поступлении: отмечается увеличение объема нижних конечностей за счет отека мягких тканей, отек плотный, преимущественно дистальный, деформирующий анатомические контуры нижних конечностей, симптом Stemмера положительный, сглажены голеностопные суставы, регионарные лимфатические узлы не увеличены, температура и чувствительность кожи не нарушены, в нижней трети голеней проявляются послеоперационные рубцы, зигзагообразные, обхватывающие практически всю голень по кругу, плотные, красно-бурого цвета (рис. 6).

При обследовании на УЗИ АС нижних конечностей магистральные сосуды сформированы правильно, артериальный кровоток не изменен,

глубокая венозная система с чистым просветом, состоятельна, VSM, VSP, остиальные клапаны состоятельны, перфорантная система не расширена, подкожно-жировой слой с обеих сторон диффузно уплотнен, утолщен до 10–13 мм, структура мышц не изменена, лимфатические узлы в проекции бедренных треугольников единичные с обеих сторон до 9×5 мм, подвздошные сосуды с обеих сторон без особенностей.

Анализ крови и мочи – без особенностей.

Диагноз: первичная ранняя лимфедема нижних конечностей III стадии (по Foeldi), осложненная рожистыми воспалениями левой нижней конечности, манифестация отека справа в 4-месячном возрасте, слева – в 7 мес. Состояние после пластических операций по устранению кожных складок в нижней трети голеней.

Лечение. Проведен курс комплексной физической противоотечной терапии (КФПТ) – мануальный лимфодренаж с наложением компрессионного бандажа № 20. Мама обучена приемам мануального лимфодренажа и бандажирования для поддержания результата лечения, с этой же целью ребенку пошит компрессионный трикотаж плоской вязки – чулки 2-го класса компрессии (рис. 7, 8).

Комментарий

На рис. 4 ребенок после рождения, нижние конечности не изменены, признаков отека нет. Прогрессирующее течение лимфедемы привело к формированию глубоких кожных складок в области голеностопных суставов, которые интерпретировали как амниотические перетяжки. Пластические операции в зонах углубленных складок в нижней трети голеней оказались малоэффективными, поскольку способствовали травмированию и без того порочных подкожных лимфатических сосудов. Известно, что лимфатические коллекторы конечностей собирают лимфу из глубжележащих тканей и проходят в подкожно-жировом слое. После операции сформировались кольцевые зигзагообразные грубые келоидные рубцы, значительно осложняющие проведение консервативного лечения – мануального лимфодренажа. Иммобилизация конечностей только способствовала стазу лимфы и прогрессированию заболевания. Целесообразность применения физиотерапевтических процедур (ТНЧ-терапия) при лимфедеме тоже неоднозначна, так как большинство методик сопровождается

местным сосудорасширяющим действием, что способствует увеличению лимфатической нагрузки.

В Согласительном документе исполнительного комитета Международного общества лимфологов «Диагностика и лечение периферической лимфедемы» указывается на эффективность консервативного метода лечения лимфедем, включающего мануальный лимфодренаж, компрессионную терапию, физические упражнения. По поводу хирургического лечения там же указывается: «Большинство операций, разработанных для лечения периферической лимфедемы, пока несовершенно и по эффективности не превышают правильно проводимую комплексную физиотерапию» [1].

Мануальный лимфодренаж (МЛ) в комплексном лечении лимфедем имеет особое, даже исключительное значение. Цели МЛ – прежде всего поддерживать и усиливать дренажную функцию лимфатических сосудов, а также резорбтивную и транспортную функции лимфатической системы. МЛ не только поддерживает транспорт лимфы, но и отводит ее накопления из тканевых депо в соответствующий коллектор. Кроме того, МЛ интенсифицирует процесс лимфангиомоторики, которая

остается повышенной некоторое время (до 3–4 мес) после применения МЛ в результате так называемого автоматизма действия лимфатических сосудов.

Компрессионная терапия представлена наложением специального биндажа с использованием бинтов малой растяжимости и различных прокладок для создания цилиндрического профиля конечности и оказания эффективного лимфодренажного действия в течение суток (до следующей процедуры). Для поддержания результата лечения после основного курса КФПТ ребенок с лимфедемой должен носить компрессионный трикотаж (гольфы, чулки, колготы) плоской вязки (рис. 9, 10).

Заключение

Врожденная лимфедема в подавляющем большинстве случаев является первичной, т. е. связанной с пороком развития лимфатической системы, она не требует оперативного вмешательства. В случае прогрессивного течения заболевания или при лимфедеме III степени с раннего возраста необходимо проведение комплексной противоотечной терапии, включающей мануальный лимфодренаж и наложение компрессионного биндажа.

Список литературы

1. Witte M.H. Диагностика и лечение периферической лимфедемы. Согласительный документ исполнительного комитета Международного общества лимфологов // Флебологическая. 2003. № 18. С. 2–6.
2. Фельди М. Атлас лимфатической системы нижних конечностей. – М.: ПО Пресса, 2004.
3. Виноградова М.В., Винтер Ю.О., Винтер Й. Мануальный лимфодренаж как составляющая комплексной противоотечной терапии по методу Фоддера – Фельди // Массаж. Эстетика тела. 2008. № 2.
4. Foldi M., Foldi E., Kubik S. Lehrbuch der Lymphologie für Mediziner, Masseur und Physiotherapeuten. 6. Auflage. – München: Elsevier GmbH, 2005.
5. Foldi M., Strobenreuther R. Foundations of manual lymph drainage. – St. Louis: Elsevier Mosby, 2005.
6. Макарова В.С. Методики консервативного лечения и реабилитации лимфедем у детей // Современные технологии реабилитации в педиатрии / Под ред. Е.Т. Лильина. – М.: ОДИ International, 2000. С. 137–157.
7. Макарова В.С., Выренков Ю.Е. Комплексная физическая противоотечная терапия в лечении лимфедем. – М.: АНО «Лимфа», 2014.

Авторы

Контактное лицо:
МАКАРОВА
Вера Сергеевна

Кандидат медицинских наук, главный врач НПЦ «Лимфа», врач-педиатр
ФГБУ «Российского реабилитационного центра «Детство» Минздрава РФ.
Адрес: г. Москва, ул. академика Анохина, д. 4, корп. 3. Тел.: 8 (495) 646-17-86,
8 (916) 902-81-64. E-mail: vsmakarova@ya.ru.

Фохтин В.В., Кузнецихин Е.П., Кузин А.С., Махров Л.А.

КОСТНАЯ ГЕТЕРОПЛАСТИКА У ДЕТЕЙ БИОСОВМЕСТИМЫМ МАТЕРИАЛОМ

ГБОУ ВПО «Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова», Москва;
ФГБУ «Российская детская клиническая больница» Минздравсоцразвития России, Москва

Fokhtin V.V., Kuznechikhin E.P., Kuzin A.S., Makhrov L.A.

OSSEOUS HETEROPLASTY WITH BIOCOMPATIBLE MATERIALS IN CHILDREN

State-Funded Educational Institution 'N.I. Pirogov Russian National Research Medical University' (RNRMU), Moscow;
Federal State Budgetary Institution 'Russian Children's Clinical Hospital' of the Ministry of Health and Social Development

Резюме

Данная статья посвящена опыту применения у детей заменителя костной ткани на основе гидроксиапатита отделением травматологии и ортопедии ФГБУ РДКБ. В статье описаны различного вида патологии костной ткани и оперативные вмешательства, требующие применения костной гетеропластики, а также результаты лечения.

Ключевые слова: детская хирургия, травматология и ортопедия, костная гетеропластика, дети, гидроксиапатит, BoneMedic-S

Abstract

This article is devoted to the experience of using Boneceram bone substitute at the department of traumatology and orthopedics of the Federal State Budgetary Institution 'Russian Children's Clinical Hospital'. It deals with different pathologies of osseous tissue, surgical interventions requiring osseous heteroplasty and treatment outcomes.

Key words: pediatric surgery, traumatology and orthopedics, osseous heteroplasty, children, hydroxyapatite, BoneMedic-S

Одна из серьезных проблем в детской ортопедической практике – это замещение костных дефектов в процессе оперативного вмешательства. Ранее для этого использовали различные гетеро- и ауто-трансплантаты [1, 11]. Прежде всего это связано с сохраняющейся высокой частотой патологии со стороны костной ткани: выявлением дистрофических костных кист, очагов фиброзной дисплазии, доброкачественных костных опухолей, применением в детской практике корригирующих остеотомий совместно с костной пластикой. Оперативное вмешательство зачастую предполагает удаление значительных фрагментов и участков пораженной кости с необходимостью последующего замещения дефекта ауто- или гетеротрансплантатом [3–5].

В последнее время широкое применение нашли гетеротрансплантаты, или заменители костной ткани [2]. Данная группа включает особый материал, максимально близкий по минеральному составу к кости человека и обладающий сходной морфологической структурой на гистологическом уровне [6, 7].

Заменители костной ткани доказали свою необходимость и высокую эффективность при прове-

дении различных оперативных вмешательств в детской травматологии и ортопедии.

Одним из таких материалов, успешно применяемым в последнее время в отделении травматологии и ортопедии РДКБ, стал BoneMedik-S. Данный препарат представляет собой кремнийсодержащий костный заменитель на основе кораллового гидроксиапатита.

Прежде всего следует упомянуть о веществе, входящем в основу препарата BoneMedik-S. Коралл – это скелет морских организмов, растущий на протяжении многих поколений, являющийся уникальной аналогией, на уровне микроструктур, человеческих костей и костей млекопитающих. Благодаря его пористой структуре в коралл с легкостью могут встраивать кровеносные сосуды и прилежащие ткани. Для сравнения, диаметр средней поры пористой трабекулярной решетчатой структуры препарата составляет 400 микрон, в то время как диаметр той же структуры человеческой кости варьирует от 400 до 500 микрон. После замещения дефекта со временем коралл становится частью кости, и выделить его в костных тканях уже невозможно.

Костный заменитель на основе кораллового гидроксиапатита производства компании INTRAROS CO., LTD используется в качестве губчатого костного заменителя, или вживляющегося костного материала, для восстановления костных повреждений [8]. Также препарат применяется в комбинации с внутренними фиксаторами, в соответствии с клиническими требованиями, для сформированного скелета. Результаты различных клинических исследований показали, что кремний, входящий в состав препарата, очень важен для нормального остеокондуктивного процесса. Кремний играет важнейшую роль на первоначальном этапе формирования кости и ускоряет процесс кальцификации, что способствует более быстрому и прочному образованию кости на месте гранул и блоков препарата. После имплантации кремний вступает в химическую реакцию, освобождая частицы заменителя кости в микросреду. Остеобласты стимулируются ионами кремния, притягиваясь к каркасу гидроксиапатита и ускоряя процесс роста кости. В целом ионы кремния в сочетании с гидроксиапатитом заполняют каркас на молекулярном уровне и делают структуру более плотной [9, 10].

BoneMedik-S может использоваться отдельно, в комбинации с аутогенной костью или аллотрансплантатом в качестве костного наполнителя либо в комбинации с кровью или костным мозгом.

Гранулы BoneMedik-S могут использоваться в соединении с блоками после имплантации для достижения целостности вокруг имплантата.

Данный материал обладает следующими преимуществами:

1. Структура коралла по содержанию минералов схожа с человеческой губчатой костью, макро- и микропоры также схожи с трехмерной структурой человеческой губчатой кости.

2. Обладает достаточной прочностью и биологической совместимостью, материал подвержен моделированию для наиболее эффективного заполнения костных дефектов и сверлению, способен выдерживать нагрузку.

3. Исключает риск инфекционного заражения.

4. В процессе замещения собственной костной тканью отсутствует иммунологическая реакция.

Помимо других препаратов, применяемых в качестве костно-пластических материалов, у BoneMedik-S есть несколько немаловажных преимуществ. Так, гранулы и блоки имеют различные

объем и форму, что позволяет заранее рассчитать количество, необходимое для проведения оперативного вмешательства, избегая непреднамеренного расхода материала. Блоки препарата, имеющие различные размеры, подвергаются индивидуальному моделированию, что позволяет замещать любые дефекты без оставления остаточных полостей в костной ткани. Также это достигается путем сочетания блоков и гранул препарата, т.е. при заполнении основного дефекта используется блок или блоки препарата, а оставшееся пространство заполняется при помощи гранул.

Препарат успешно применяется при корригирующих остеотомиях, требующих проведения замещения образовавшихся костных дефектов костным ауто- или гетеротрансплантатом. В нашей клинической практике препарат BoneMedik-S используется последние 4 года.

По данным статистического анализа 7-го хирургического отделения РДКБ, за 2010–2013 гг. было выполнено 172 оперативных вмешательства с применением костно-пластических материалов. Мы применяли препарат во всех оперативных вмешательствах, требующих костно-пластического материала. К таким оперативным вмешательствам относились корригирующие остеотомии с применением металлоостеосинтеза, экскохлеация и пластика костных кист, пластика ложных суставов и недостаточная состоятельность регенератов после аппаратного удлинения сегментов конечностей, замещение



Рис. 1. Рентгенограмма пациентки 14 лет с двусторонней варусной деформацией бедренных костей и костей голей

Первичный хронический остеомиелит	Костные кисты	Фиброзная дисплазия	Доброкачественные костные опухоли	Костная гетеропластика	Применение при проведении корректирующих остеотомий	Итого
8	22	16	18	10	12	86



Рис. 2. Рентгенограмма той же больной после корректирующей остеотомии левой голени, металлоостеосинтеза и костной гетеропластики



Рис. 3. Рентгенограмма левой бедренной кости больного А. при поступлении



Рис. 4, 5. Рентгенограмма того же пациента после проведенной корректирующей остеотомии бедренной кости, металлоостеосинтеза, костной гетеропластики BoneMedik-S



Рис. 6. Рентгенограмма пациента К. со склерозирующим остеомиелитом Гарре до оперативного лечения



Рис. 7. Рентгенограмма того же пациента после удаления очага и костной гетеропластики гранулами BoneMedik-S

обширных дефектов костной ткани после удаления очагов фиброзной дисплазии, гигантоклеточных опухолей, остеобластокластом, остеонид-остеом, энхондром, первичного хронического остеомиелита.

В 51,2% случаев использовались гранулы и блоки BoneMedik-S, что составило 86 оперативных вмешательств. С их использованием выполнено 12 корригирующих остеотомий и 10 костных пластик при несостоятельности регенерата и лож-



Рис. 8. Рентгенограмма того же пациента через 2 года после оперативного вмешательства: на месте образовавшегося дефекта, замещенного гранулами костного заменителя, отчетливо виден процесс завершения перестройки гранул в нормальную костную ткань

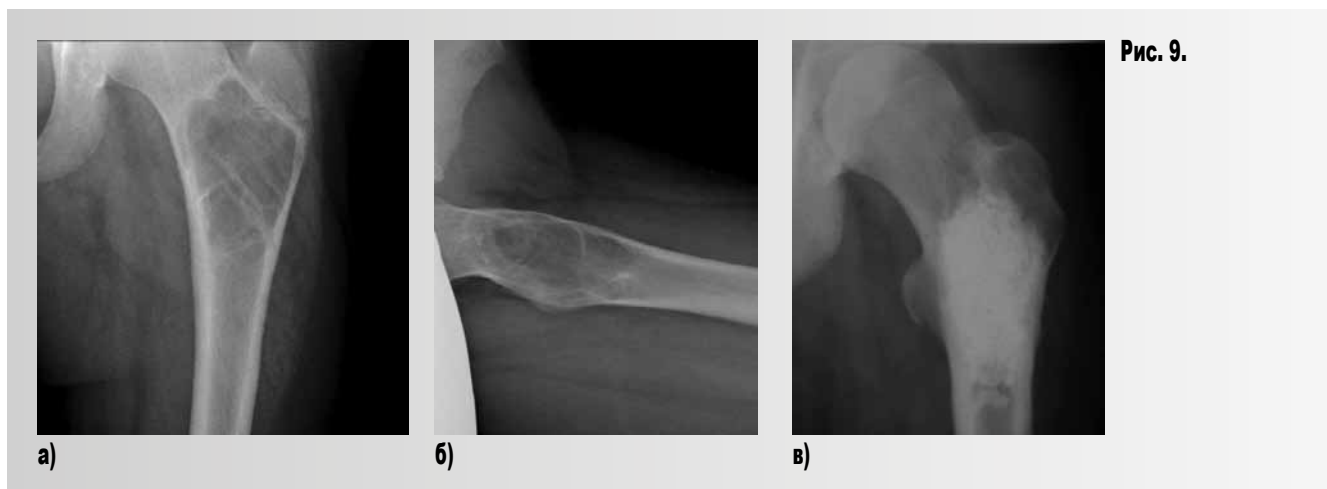
ных суставах. При заполнении обширных дефектов кости препарат использовался во время экскоклекции очагов фиброзной дисплазии (16 оперативных вмешательств), пластики костных кист (22 оперативных вмешательства), пластики костных дефектов после удаления доброкачественных опухолей (18 оперативных вмешательств), пластики после удаления очагов первичного хронического остеомиелита (8 оперативных вмешательств).

Для демонстрации эффективности препарата мы приводим несколько клинических примеров.

Больная Н., и/б 13 096, поступила в клинику с диагнозом варусная деформация костей нижних конечностей (рис. 1). С целью восстановления нормальных топографо-анатомических взаимоотношений и анатомической оси нижних конечностей пациентке выполнены корригирующая остеотомия правой бедренной и левой большеберцовой кости, металлоостеосинтез, костная гетеропластика препаратом BoneMedik-S (рис. 2).

Больной А., и/б 11 365, поступил в клинику с диагнозом вальгусная деформация левого коленного сустава (рис. 3). Ребенку выполнены корригирующая остеотомия нижней трети бедренной кости, металлоостеосинтез, костная гетеропластика (рис. 4, 5).

Также гранулы препарата применялись при замещении обширных костных дефектов после уда-



ления новообразований, доброкачественных костных опухолей, использовались как пластический материал для пластики костных кист.

Больной К., и/б №8920, обратился в клинику с направляющим диагнозом склерозирующий остеомиелит Гарре (рис. 6).

Больной К., и/б 1780-с, киста межвертельной области левой бедренной кости (рис. 9 а–в).

Рентгенограммы левой бедренной кости при поступлении больного (а, б) и спустя 3 года после выполненной костной пластики (в). На последней рентгенограмме виден процесс полной перестройки и замещения костного дефекта, оставшегося после экскохлеации кисты.

Больной Д., и/б 6747, киста левой пяточной кости. Рентгенограмма до и после выполненной экскохлеа-

ции очага костной деструкции и костной гетеропластики спустя 6 мес (рис. 10, 11). На месте костного дефекта, заполненного гранулами гидроксиапатита, виден процесс перестройки гранул в костную ткань.

Представленные клинические примеры демонстрируют возможность применения препарата BoneMedik-S у детей с различными формами патологии костной ткани. Данный препарат показал свои высокие остеокондуктивную эффективность и безопасность в детской практике, позволяя одномоментно замещать обширные костные дефекты и избегая проведения дополнительных оперативных вмешательств в виде повторной костной пластики, что подтверждено многочисленными положительными отзывами клинических учреждений, таких как Научный центр здоровья детей РАМН, Морозовская детская клиническая больница и Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии г. Новосибирска.

Список литературы

1. Краснов А. Ф., Аршин В. М., Цейтлин М. Д. Справочник по травматологии. – М., 1984. – 146 с.
2. Лопатин В. В. Полиакриламидные материалы для эндопротезирования и их место в ряду полимерных материалов медицинского назначения // Анналы реконструктивной, пластической и эстетической хирургии. 2000. № 3. С. 57–61.
3. Линник С. А. Применение деминерализованных костных трансплантатов для пластики остеомиелитических полостей // Вестник хирургии. 1988. № 6. С. 113–116.
4. Данг Ким Чо, Бюи Тунг. О замещении дефектов трубчатых костей // Хирургия. 1959. № 6. С. 41–44.
5. Дамбаев Г. Ц., Гураль К. А. Пористые проницаемые сверхэластичные имплантаты в хирургии // Материалы докладов Международной конференции. – Новосибирск, 1995. С. 21–22.
6. Klokkevold P. R., Jovanovic S. A. Advanced Implant Surgery and Bone Grafting Techniques // Newman, Takei, Carranza. Carranza's Clinical Periodontology. – Philadelphia: W.B. Saunders. P. 907–908.
7. Encyclopedia of Surgery. Bone Grafting – Definition, Purpose, Demographics, Description, Diagnosis/preparation, Aftercare, Risks, Normal results, Morbidity and mortality rates, Alternatives.
8. Атаев У. В. Сравнительная оценка применения полимерных материалов для аллопластики грудной стенки: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Махачкала, 1969. – 17 с.
9. Daculsi G. Spongius and cortical bone in growth at the expense of macroporous biphasic calcium phosphate: Animal and human evidence // 6th World Biomaterials congress. – Hawaii, USA, 2000. P. 1393.
10. Денисов-Никольский Ю. И., Докторов А. А., Гран Чор Пак. Морфофункциональная диагностика эндоста в связи с проблемой ремоделирования кости // Архив патологии. 1998. № 5. С. 19–21.
11. Зайцева И. А. Заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата у взрослых // Тезисы докладов Областной научно-практической конференции. – СПб., 1997. С. 32–33.

Авторы

Контактное лицо: ФОХТИН Владимир Владимирович	Ассистент кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова». E-mail: doctormrak@rambler.ru.
КУЗНЕЧИХИН Евгений Петрович	Профессор, доктор медицинских наук. Тел.: (495) 726-63-52.
КУЗИН Александр Сергеевич	Заслуженный врач России, заведующий отделением травматологии и ортопедии РДКБ. Тел.: (495) 936-91-14. E-mail: travma7@mail.ru.
МАХРОВ Лев Александрович	Кандидат медицинских наук, врач травматолог-ортопед. E-mail: travma7@mail.ru.

Юлчиев К.С.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕТЕЙ С КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Андижанский государственный медицинский институт, кафедра детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии, Республика Узбекистан

Yulchiev K.S.

CLINICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF CHILDREN WITH KEEL-SHAPED DEFORMATION OF CHEST BEFORE AND AFTER SURGERY

Andijan State Medical Institute, Uzbekistan

Резюме

В работе представлены результаты обследования 84 детей с врожденной килевидной деформацией грудной клетки (ВКДГК), находившихся на лечении в торакальном отделении Андижанского областного детского многопрофильного медицинского центра (Республика Узбекистан) с 2007 по 2012 г. – 72 (86%) мальчика и 12 (14%) девочек. Операции выполняли методами торакопластики. Всем детям выполняли клинико-анамнестическое исследование с использованием антропометрических и рентгенологических методов, а также проводили клино-ортостатическую пробу (КОП) для изучения активности симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС).

Рентгенологические и торакометрические индексы имели высокую степень корреляции, что позволяет их рекомендовать как клинические критерии тяжести деформации грудной клетки до операции, а в послеоперационном периоде как показатель корригированности ВКДГК.

У детей с ВКДГК часто выявляются патологические типы КОП – гипердиастилогический, асимпатикотонический и симпатикоастенический, характеризующиеся недостаточной активностью симпатического отдела ВНС.

Ключевые слова: врожденная килевидная деформация грудной клетки, рентгенокардиометрия, клино-ортостатическая проба, торакометрия, дети

Abstract

Purpose of the study was to examine the clinical and functional characteristics of children with congenital keeled chest (CKC) prior to and following thoracoplasty.

The work presents the results of examination of 84 children with CKC treated at the thoracic department of Andijan Regional Children's Multipurpose Medical Center (Andijan, Uzbekistan) from 2007 to 2012. 72 (86%) boys with CKC predominated over 12 (14%) girls with the same diagnosis. Operations were performed with the help of thoracoplasty. Clinical and anamnestic method of examination, anthropometric methods, X-ray methods and clino-orthostatic test were used to study the activity of the sympathetic nervous system in all children.

X-ray and thoracometric indices had a high correlation ratio leading to their recommendations as clinical criteria of severe chest deformity prior to operation and as a correlated index.

Frequent detection of pathological types of COT (hyperdiastolic, asympathicotonic and sympathicoasthenic (56,4%)) characterized by insufficient activity of the sympathetic vegetative system is typical of children with CKC.

Key words: congenital keeled chest deformity, angiocardigraphic measurements, clino-orthostatic test, thoracometry, children

Актуальность проблемы

Врожденные и приобретенные деформации грудной клетки встречаются у 1–4% детей [3]. В зависимости от степени выраженности многие виды

деформации грудины и ребер вызывают у пациентов функциональные нарушения со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем [1, 3, 4]. Костные и хрящевые дефекты снижают защитную

и каркасную функции грудной клетки. Косметические недостатки приводят к развитию психологических расстройств: дети становятся замкнутыми, сторонятся сверстников, что отрицательно сказывается на гармоничном развитии детского организма и социальной адаптации больных [3, 5].

Одна из разновидностей врожденных деформаций – килевидная деформация грудной клетки (ВКДГК) – характеризуется симметричным или асимметричным искривлением кпереди грудины и сочленяющихся с ней ребер. Подобного рода деформация может вызывать функциональные расстройства (снижение жизненной емкости легких, повышение минутного объема дыхания, снижение коэффициента потребления кислорода и др.), обусловленные уменьшением подвижности ребер, нахождением всего грудино-реберного комплекса в состоянии «постоянного вдоха» [2, 5].

Предложено достаточно много методов лечения, но ведущим является хирургическое лечение – торакопластика. Методы торакопластики с применением наружных фиксирующих конструкций сложны. Конструкции громоздки, крайне неудобны для больных, надолго инвалидизируют пациента, доставляют ему массу социальных и бытовых неудобств, требуют постоянного контроля со стороны специалистов на всем протяжении лечения. Эти методы лечения не нашли широкого применения.

Среди других методик торакопластики для устранения деформации грудины проводят резекцию ее тела, вплоть до тотальной, что очень травматично, удлиняет время операции и увеличивает кровопотерю. Обширные резекции грудины нарушают каркасность грудино-реберного комплекса, при этом теряется защитная функция грудины.

Некоторые хирурги для создания податливости грудины выполняют не только билатеральную резекцию деформированных ребер, но и билатерально резецируют хрящи II–VII ребер, что также удлиняет время операции, увеличивая ее травматичность. Отсутствие надежной фиксации грудино-реберного комплекса значительно повышает риск возникновения рецидивов и послеоперационных осложнений, а также ухудшает косметический результат.

До сих пор сохраняется актуальность поиска новых методов диагностики функциональных нарушений со стороны органов средостения и хирургического лечения, позволяющих получить хорошие косметические и функциональные результаты [7].

Цель исследования – изучить клинико-функциональную характеристику больных детей с врожденной КДГК.

Материал и методы исследования

В работе представлены результаты обследования и хирургического лечения 84 детей с КДГК, находившихся на лечении в торакальном отделении Андиганского областного детского многопрофильного медицинского центра с 2007 г. по 2012 г. В исследовании преобладали мальчики: за этот период пролечено 72 (86%) мальчика и 12 (14%) девочек.

В работе использована клинико-анатомическая классификация Г.А. Баирова и А.А. Фокина (1983). По локализации деформации КДГК всех больных разделили на 2 подгруппы: корпорокостальный, или грудино-хрящевой вариант деформации, который характеризовался выступанием нижних реберных хрящей и тела грудины, и манубриокостальный, или рукояточно-хрящевой, который характеризовался дислокацией рукоятки грудины вперед и II–III реберных хрящей, нижние сегменты грудины смещены кзади. В каждой подгруппе по форме деформации выделены симметричные и асимметричные варианты.

Среди наших наблюдений корпорокостальный вариант деформации встречался чаще других (у 78 (92,9%) пациентов), со многими клиническими проявлениями. Чаще встречались симметричные формы грудино-хрящевого варианта килевидной деформации – у 48 (57,1%) больных, в этом случае грудина с деформированными ребрами направлялась косо вниз и вперед по прямой линии от рукоятки к мечевидному отростку. Этот вид деформации был характерен для мальчиков, мы его наблюдали только у 1 девочки. В других случаях грудина с прилегающими ребрами была изогнута вперед больше в ее средней или средней и нижней частях – эта форма имела место у 6 (7,1%) детей. Асимметричные формы при грудино-хрящевом варианте встречались в 2 раза реже (28,6%) и были самыми разнообразными. У 12 (14,3%) больных с асимметричной формой грудино-хрящевого варианта КДГК сочеталась с боковыми западениями нижних ребер с обеих сторон. С ростом ребенка эти западения достигали значительных размеров, еще больше усугубляя косметический недостаток и уменьшая внутригрудное пространство. Манубриокостальный, или рукояточно-хрящевой, вариант отмечался у 6 (7,1%) детей, причем в 5 (6%) случаях это были симметричные

формы и только в 1 (1,2%) – асимметричный с гипоплазией большой грудной мышцы.

Кроме рутинных методов все дети подвергались клинико-anamnestическому методу исследования, который проводился согласно карте комплексного обследования больных детей с ВКДГК, а также использовали антропометрический и рентгенологический [5] методы и клино-ортостатическую пробу (КОП) для изучения активности симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) [6].

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программы Microsoft Office XP (Microsoft Excel) на персональном компьютере Lenovo Core I3 с использованием параметрических методов статистики (M , y , $\pm m$, t -критерий Стьюдента, точный метод Фишера с угловым преобразованием – φ) и коэффициента корреляции.

Результаты исследование и их обсуждение

У всех пациентов килевидная деформация наблюдалась с раннего возраста, лишь у 1 (1,2%) ребенка она возникла в возрасте 3-х лет в послеоперационном периоде после коррекции врожденного порока сердца (дефект межпредсердной перегородки). Чаще всего темп прогрессирования КДГК приходился на подростковый возраст (12–15 лет) – период интенсивного роста. К этому возрасту у детей имелся выраженный косметический дефект, многие жаловались на загрудинные боли и быструю утомляемость при физической нагрузке. У 4 (4,8%) детей ранние проявления килевидной деформации были отмечены с 1,5–2 лет и к 5 годам носили выраженный характер; эти дети были прооперированы в возрасте 5, 8, 9 лет. У большинства детей (70,2%) с КДГК отмечались астеническое телосложение и сколиоз. Сочетанная патология имела у 2 (2,4%) детей: 1 (1,2%) больной имел синдром Марфана, у 1 (1,2%) ребенка – расщелина верхней губы; сопутствующая патология – бронхиальная астма – отмечена у 7 (8,3%) детей.

Клинико-anamnestическому исследованию подвергали 44 детей с ВКДГК в возрасте 3–6 (26) и 7–14 лет (18). Изучение анамнестических данных этих детей показало, что у них в анамнезе преобладал удельный вес перенесенных острых (ОРВИ, острые бронхиты, пневмонии (18,8 и 45,8%, $p < 0,011$)) и хронических (рецидивирующие бронхиты, респираторные аллергозы (трахеиты, бронхиты, ларингиты)) заболеваний органов дыхания у 9,4 и 20,82% ($\varphi > 0,05$) и другие (21,9 и 37,5% $\varphi > 0,05$). К тому же

был высок удельный вес часто болеющих детей (21,9 и 25,0%, $p > 0,05$) с повторными обострениями заболеваний верхних дыхательных путей. Иными словами, часть случаев ВКДГК (7 (15,9%) детей) обусловлена хронической обструкцией верхних дыхательных путей: у 5 (11,3%) она проявилась в возрасте 3–6 лет, у 2 (4,5%, $\varphi < 0,01$) – в возрасте 7–14 лет.

При изучении антропометрических показателей детей с ВКДГК в возрасте 3–6 лет выявлено снижение средней массы тела до и после операции (18,0 и 18,7 кг соответственно) по сравнению с возрастными нормативами (21,7 $\pm$ 0,4 кг). Длина тела больных детей до операции (98,8 см) была существенно снижена по сравнению с данными здоровых детей (107,7 см), а после торакопластики не имела статистического различия (104,0 см). Эти изменения после операции существенно корректируются, т.е. доля детей с дефицитом массы тела снижается (12,5%). Аналогичная тенденция наблюдалась и среди детей в возрасте 7–14 лет, т.е. потеря массы обнаружена у 10 (41,7%) детей до операции, а их доля существенно снижалась после нее (16,7%).

Установлено, что потеря эластичности грудной клетки по значению показателя эластичности (ПЭ) преимущественно обусловлена деформацией на уровне VIII ребра. Известно, что последнее рентгенологически характеризуется уменьшением передне-заднего размера грудной клетки в его нижних частях. Показатель уплощения (ПУ) клинически свидетельствует о тяжести деформации грудной клетки. Данный показатель до и после операции соответствует параметру VIII ребра, составляя у детей в возрасте 3–6 лет 55,7 $\pm$ 1,02 против 46,5 $\pm$ 1,39% ($\varphi < 0,001$), у детей в возрасте 7–14 лет – 68,1 $\pm$ 2,05 против 59,3 $\pm$ 1,59% ($p < 0,01$). Иначе говоря, чем меньше этот показатель, тем тяжелее степень деформации грудной клетки, и наоборот. Эти данные положительно коррелируют с рентгенологическими показателями, показывающими степень увеличения стерно-вертебрального пространства.

По анализу рентгенологических изменений у больных детей с ВКДГК различались скелетные изменения грудной клетки, внелегочные, легочные и сердечные изменения, а также нарушения скелетотопии сердца и легких в зависимости от степени деформации грудной клетки на основании рентгенологической тяжести ВКДГК. К характерным для детей с ВКДГК рентгенологическим изменениям можно отнести усиление сосудистого рисунка в прикорневых зонах (34,6 и 27,8%), признаки хронического

бронхита и пневмонии (25,1 и 55,6%), увеличение трахеобронхиальных лимфоузлов (7,69 и 27,8%), усиление легочного рисунка. Необходимо отметить, что кроме случаев усиления легочных и сосудистых рисунков другие рентгенологические признаки с возрастом имели тенденцию к увеличению.

При достаточной освещенности роли функциональных методов исследования в оценке состояния больных детей с ВКДГК в литературе меньшее внимание обращается на роль функциональных проб в диагностическом плане до и после операции. В связи с этим установлена роль КОП в комплексной оценке состояния больных детей до и после торакопластики.

Таким образом, в связи с меньшей изученностью КОП в функциональной оценке состояния больных детей с ВКДГК исследовано вегетативное обеспечение больных детей с ВКДГК до и после операции в возрастном аспекте. Установлено, что ответ на КОП в значениях систолического артериального давления (САД) у детей 7–14 лет до операции выражен (9,21%) в первые минуты ($p < 0,001$), который на 3–4-й (5,62%) и 5–6-й минутах (3,6%) быстро падает ($p < 0,05$). После операции исходный уровень САД у детей данного возраста не отличается от такового до операции. Сдвиги по уровню диастолического артериального давления (ДАД) до операции в первые минуты менее выражены (5,24%), чем после нее (9,21%). Ответная реакция у больных детей

в возрасте 7–14 лет более выражена и пролонгирована в динамике КОП (8,6–8,8%), соответственно в 1–2-ю и 9–10-ю минуты пробы, причем она незначительно улучшается после операции (7,1–4,1%).

Выводы

1. Для больных детей с ВКДГК в дооперационном периоде более характерно отставание в массе тела, а не в длине тела, причем оно более выражено в возрасте 3–6 лет.

2. Между рентгенологическим и торакометрическими индексами ПУ обнаруживается высокая коррелятивная связь, что позволяет их рекомендовать как клинические критерии тяжести деформации грудной клетки до операции, а в послеоперационном периоде как показатель корригированности ВКДГК.

3. Для больных детей с ВКДГК характерно частое выявление патологических типов КОП – гипердиастолического, асимпатикотонического и симпатикоастенического (56,4%), характеризующихся недостаточной активностью симпатического отдела ВНС по сравнению с их избыточными реакциями на КОП (13,6%). В связи с этим в послеоперационном периоде при ведении пациентов необходимо включить лечебно-охранительные меры по предупреждению чрезмерной активации симпатического отдела, блокированного усиленной активацией парасимпатического отдела ВНС до операции.

Список литературы

1. Белозеров Ю.М. Диагностика и классификация пролапса митрального клапана у детей и подростков // Кардиология. 2011. №3. С. 63–67.
2. Калаева Г.Ю., Хохлова О.И., Васильева Н.Д., Власова И.В. Особенности вегетативной нервной системы у подростков с недифференцированной дисплазией соединительной ткани // Мать и дитя в Кузбассе. 2013. №1. С. 13–17.
3. Комолкин И.А., Афанасьев А.П., Щеголев Д.В. Роль наследственности в происхождении врожденных деформаций грудной клетки (обзор литературы) // Гений ортопедии. 2012. №2. С. 152–156.
4. Нечаева Г.И., Яковлев В.М., Друк И.В., Тихонова О.В. Нарушения ритма сердца при недифференцированной дисплазии соединительной ткани // Лечащий врач. 2008. №6. – С. 2–7.
5. Тесаков Д.К., Сошникова Е.В., Ильясевич И.А., Тесакова Д.Д. Динамика рентгенологической картины изменений реберного каркаса грудной клетки при сколиотических деформациях позвоночника // Хирургия позвоночника. 2009. №1. С. 17–24.
6. Черкасова В.Г. Методы исследования вегетативной нервной системы: метод. Рекомендации. – Пермь: Престайм, 2010. – 24 с.
7. Чернозубова Н.Ю. Расстройства вегетативной нервной системы у детей с кардиальными проявлениями недифференцированной соединительной ткани // Сиб. мед. обозрение. 2011. №6. С. 27–30.

Авторы

Контактное лицо:

ЮЛЧИЕВ

Каримжон Салимжонович

Старший научный сотрудник – исследователь кафедры детской хирургии, детской анестезиологии-реаниматологии Андижанского государственного медицинского института (Узбекистан). Тел.: +(998-93) 784-49-96. E-mail: shertoshboev@gmail.com.

Афуков И.И., Разумовский А.Ю., Степаненко С.М., Геодакян О.С., Кулаев А.Д., Бирюков П.Е., Степаненко Н.С.

ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГАНАЦИИ (ЭКМО) У РЕБЕНКА С ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ ТРАХЕИ

ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова», Москва;
ГОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова», Москва

Afukov I.I., Razumovsky A.Yu., Stepanenko S.M., Geodakyan O.S., Kulaev A.D., Biryukov P.E., Stepanenko N.S.

INTRAOPERATIVE APPLICATIONS OF EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION IN CHILDREN WITH CONGENITAL TRACHEAL MALFORMATION

State-Financed Health Institution 'N.F. Filatov Children's Municipal Clinical Hospital No. 13', Moscow; State Educational Institution of Higher Professional Education 'Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU)', Moscow

Резюме

Лечение детей с врожденными стенозами трахеи по-прежнему является огромной проблемой как для хирурга, так и для анестезиолога-реаниматолога. Изначально операции проводились на фоне одномогочной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) с использованием искусственного кровообращения, а в единичных случаях применяли экстракорпоральную мембранную оксигенацию (ЭКМО). С 2013 по 2014 г. в ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова впервые в Российской Федерации были проведены 5 операций у детей с пороком развития трахеи и бронхов с интраоперационным применением ЭКМО. Необходимость интраоперационного применения ЭКМО обусловлена несколькими причинами: во-первых, пациенты с врожденными стенозами трахеи очень часто болеют воспалительными заболеваниями легких и верхних дыхательных путей, что в свою очередь отражается в виде паренхиматозной недостаточности, во-вторых, при проведении у этих пациентов пробы с применением одномогочной ИВЛ получали заметное снижение оксигенации и напряжения кислорода в крови.

Ключевые слова: дети, врожденный стеноз трахеи, интраоперационное ЭКМО

Abstract

Treatment of children with congenital tracheal stenosis is still a pressing issue both for surgeons and intensivists. Initially the interventions were performed in the setting of one-lung ventilation (OVL) using artificial circulation and in some cases extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) was applied. N.F. Filatov Children's State Clinical Hospital No. 13 was the first hospital in Russia where 5 surgeries in children with developmental defects of trachea and bronchi who received ECMO intraoperatively were performed in 2013–2014. The intraoperative use of ECMO was essential due to several reasons: first, patients with congenital tracheal stenosis often suffer from inflammatory diseases of the lungs and upper respiratory tracts which in its turn leads to parenchymal insufficiency; second, tests with the usage of one-lung artificial ventilation show a considerable decrease in oxygenation and oxygen tension in the blood in this group of patients.

Key words: magnetic foreign body, gastrointestinal disorders, sepsis, multiple organ failure

Введение

Лечение детей с врожденными стенозами трахеи по-прежнему является огромной проблемой как для хирурга, так и для анестезиолога-реаниматолога. Совершенствование хирургической тактики,

анестезиологического обеспечения и послеоперационного ведения привели к успешным результатам лечения детей, еще недавно считавшихся неизлечимыми. Однако вопрос о лучшей хирургической тактике и периоперационном ведении остается

нерешенным. Изначально операции проводились на фоне одноклеточной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) с использованием искусственного кровообращения, в единичных случаях применяли экстракорпоральную мембранную оксигенацию (ЭКМО) [1, 2]. Основным показанием для ЭКМО является острая тяжелая сердечная или легочная недостаточность с высоким риском смертности, несмотря на оптимальную обычную терапию. Отдельно выделяют показания при сердечной патологии и дыхательной недостаточности. ЭКМО также применялась как мост до операции у новорожденных с полными кольцами трахеи и продолжалась во время операции и в течение короткого промежутка времени после нее [3]. Нестандартное интраоперационное применение ЭКМО в настоящее время приобретает очень важное значение. Применение ЭКМО во время пластики трахеи у детей обеспечивает оптимальные условия для работы хирурга и анестезиолога [4–6]. Но в настоящее время отсутствуют четкие алгоритмы применения интраоперационной ЭКМО, а также нет данных об изменениях церебральной оксигенации при ее проведении во время операций у детей.

Материал и методы исследования

С 2013 по 2014 г. в ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова впервые в Российской Федерации были проведены 5 операций у детей с пороком развития трахеи и бронхов с интраоперационным применением ЭКМО: 2 детей в возрасте 1 года, 3 детей 2-х лет и 1 ребенок 7 лет. У 4 детей были полные хрящевые кольца трахеи, у ребенка 7 лет стеноз трахеи, порок развития левого легкого, состояние после торакоскопической пульмонэктомии слева. Всем детям была проведена скользящая пластика трахеи.

Для проведения ЭКМО использовали аппарат Deltastream (Medos Medizintechnik AG, Германия). Контур для ЭКМО имеет свои технические особенности. Компоненты контура способны поддерживать нормотермию и функционировать длительное время. Магистраль контура для ЭКМО разработаны таким образом, что в них отсутствуют области застоя крови и они позволяют применять минимальный уровень гепаринизации. Наиболее важным компонентом экстракорпорального контура для ЭКМО является газообменное устройство или оксигенатор, остальные составляющие контура служат для обеспечения его работы. При подборе оксигенатора необходимо учи-

тывать антропометрические данные больного и вид предполагаемой перфузии: вено-венозная или вено-артериальная. Оксигенатор выбирают в зависимости от необходимой объемной скорости потока (ОСП), которая обеспечивает потребности ребенка в кислороде и метаболизме. Если при проведении ЭКМО у пациентов с сердечно-легочной недостаточностью необходимо 100%-ное замещение насосной функции сердца и ОСП рассчитывается как 180–200 мл/кг/мин (150–180 по данным разных авторов), то при проведении интраоперационной ЭКМО использовался расчет 120–150 мл/кг/мин. Это связано с тем, что у оперированных детей не было явлений сердечной недостаточности. Сосуды канюлировали непосредственно во время операции. Размер канюль подбирали соответственно массе тела и возрасту.

В предоперационном периоде проводили ЭхоКГ исследование сердца и УЗИ яремных вен, верхней полой вены и общей сонной артерии для определения их диаметра и отсутствия или наличия признаков тромбоза. Помимо этого в комплекс обследования включали коагулограмму, биохимию крови, общий анализ крови и маркеры воспаления, компьютерную томографию грудной клетки, трахеобронхоскопию, рутинное определение кислотно-основного состояния (КОС) и газового состава крови, а также группы крови. Всем детям перед основным этапом операции открытым способом были канюлированы общая сонная артерия и внутренняя яремная вена (рис. 1).

Артериальную канюлю продвигали до уровня входа в аорту, венозную канюлю устанавливали в правое предсердие. Положение канюль контролировалось визуально хирургами и подтверждалось рентгенологически (рис. 2).

Перед операцией на фоне ЭКМО подготавливали эритроцитарную массу в объеме, необходимом для заполнения контура ЭКМО, и на случай развития кровотечения 2 единицы свежезамороженной плазмы. Интраоперационный мониторинг включал непрерывный мониторинг жизненно важных функций организма (частоту сердечных сокращений (ЧСС), чрескожную сатурацию крови (SpO_2), неинвазивное артериальное давление (НАД)), церебральную оксиметрию (rSO_2), КОС и газовый состав крови, венозную сатурацию (SvO_2). Для мониторинга церебральной оксигенации использовали аппарат Somanetics (USA). Датчики располагали на лобной области. Также проводился онлайн-мониторинг параметров



Рис. 1. Выделение сосудов для канюляции



Рис. 3. Контур ЭКМО заполнен эритроцитарной массой

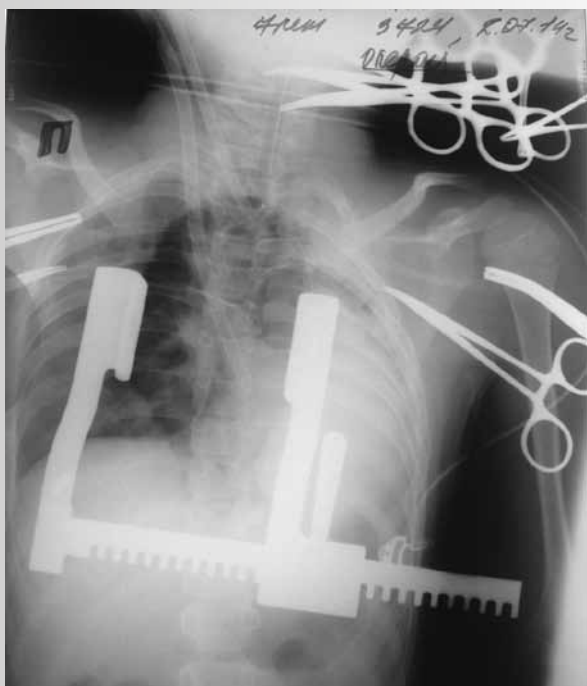


Рис. 2. Рентгенологический контроль положения канюль



Рис. 4. Внешний вид пациента с установленными канюлями в общую сонную артерию и яремную вену

ЭКМО: ОСП, давления в контуре перед оксигенатором, на оксигенаторе и сразу после него. Для предотвращения свертывания крови в экстракорпоральном контуре необходима инфузия гепарина, при этом, проводя забор венозной крови, ориентируются на значения АСТ (Activated Clotting Time – активированное время свертывания) для оценки противосвертывающего эффекта гепарина. При изолированном применении гепарина АСТ адекватно отражает его

эффект, однако при наличии разных факторов, влияющих на свертывающую систему организма, АСТ позволяет оценить их суммарный эффект. Использовали портативный экспресс-анализатор свертывающей системы крови с использованием микрокоагуляционной технологии HEMOCHRON Jr. Signature.

Результаты исследования и их обсуждение

У всех пациентов была проведена пластика трахеи на фоне ЭКМО без интраоперационных осложнений с положительным эффектом. В среднем длительность ЭКМО составила 165 мин, длительность основного этапа операции – 135 мин.

Рекомендаций в печатных работах, а также руководств по применению ЭКМО во время операций на трахее и бронхах у детей нет. С увеличением количества пациентов стала вырабатываться определенная тактика при проведении ЭКМО. При проведении подобных операций работают две команды анестезиологов-реаниматологов: одна команда обеспечивает анестезиологическое пособие пациенту, вторая – непосредственно ЭКМО. Перед операцией готовят аппарат ЭКМО: его контур изначально заполняют кристаллоидным препаратом, а затем одноклеточной эритроцитарной массой (рис. 3).

После этого в контур вводили гепарин из расчета 50 ЕД/кг массы тела. В это время пациенту уже проводилась эндотрахеальная сбалансированная анестезия с миорелаксантами. Одновременно бригада хирургов подготавливала сосудистый доступ и проводила канюляцию сосудов. Непосредственно перед канюляцией в организм больного вводили гепарин из расчета 100 ЕД/кг массы тела. У первых двух пациентов сразу после начала ЭКМО проводили инфузию гепарина из расчета 20 ЕД/кг/ч. Планировалось поддерживать АСТ в пределах 150–180 с. АСТ измеряли непосредственно после канюляции и начала ЭКМО, а затем каждые 20–30 мин. В связи с высоким АСТ и повышенной кровоточивостью в операционной ране, а также достаточно коротким временем операции в последующем было решено отказаться от инфузии гепарина во время операции. При этом при первом измерении АСТ во всех случаях сначала превышало 300 с, а затем поддерживалось в допустимых пределах. На фоне измененной тактики гепаринизации хирурги отметили снижение кровоточивости тканей и более комфортные условия работы.

Практически у всех детей применялись венозные и артериальные канюли соответствующих возрасту и массе тела размеров (рис. 4). В одном случае у ребенка 2-х лет (масса тела 13 кг), несмотря на данные предоперационного УЗИ, которые указывали, что размер сосудов оптимален для использования стандартных для этой массы тела канюль (артериальная 14 Fr и венозная 16–18 Fr), возникли трудности во время проведения венозной канюли. От размера венозной канюли зависит забор крови в контур ЭКМО. Если диаметра канюли не хватает для обеспечения должного забора крови, начинает страдать весь процесс экстракорпоральной оксигенации, автоматически увеличивается отрицательное давление, пытаясь увеличить забор венозной крови, а это в свою очередь приводит

к гемолизу. Было принято решение использовать венозную канюлю размером 14 Fr.

Опасений за невозможность обеспечить должный забор крови, а значит, и необходимую ОСП не было, так как не планировалось 100%-ное замещение кровотока. После подключения аппарата ЭКМО расчетная ОСП составила 120 мл/кг/мин, что составило 70–80%-ное замещение. При этом все показатели гемодинамики и оксигенации были удовлетворительными.

Во всех случаях после начала ЭКМО параметры ИВЛ постепенно снижали, вплоть до полного отключения. Параметры ЭКМО после отключения ИВЛ были следующими: ОСП 70–80% замещения, FiO_2 1,0, поток кислородно-воздушной смеси был равен ОСП (при ОСП 1,5 л поток тоже составлял 1,5 л) (рис. 5).

Операция начиналась после оценки всех показателей жизнедеятельности во время ЭКМО без респираторной поддержки. Во всех случаях применялась вено-артериальная ЭКМО. В 4-х случаях производилась стернотомия, в 1 случае была выполнена торакотомия, так как у ребенка уже была проведена стернотомия при выполнении операции по поводу врожденного порока сердца. Затем производились полное пересечение трахеи и скользящая пластика (рис. 6).

В течение всей операции состояние детей оставалось стабильным. Показатели гемодинамики и оксигенации были удовлетворительными. Кардиотонической и вазопрессорной терапии не потребовалось ни в одном случае.

Необходимо отметить, что у первых двух пациентов в возрасте 1 года и 2-х лет наблюдалась некоторая тенденция к гипотензии, которая купировалась увеличением скорости инфузионной терапии и дополнительным введением коллоидных препаратов в контур ЭКМО. Однако это приводило к развитию отеков в раннем послеоперационном периоде. В остальных ситуациях не было необходимости дополнительного введения жидкости в контур ЭКМО, достаточно было увеличить на 1/3 от установленной скорости инфузионной терапии. Дополнительная гемотрансфузия не проводилась интраоперационно ни одному пациенту.

Необходимость измерения церебральной оксиметрии была обусловлена наличием катетера в сонной артерии.

rSO_2 измеряли перед канюляцией, а затем в течение всего времени проведения ЭКМО и после деканюляции. В результате измерения были получены следующие данные: снижение rSO_2 наблюдалось практически через 15 мин после начала ЭКМО с пра-



Рис. 5. Параметры ЭКМО



Рис. 6. Этап операции с пересеченной трахеей

вой стороны в среднем на 13–15%, но оставалось в пределах нормы в течение всей процедуры (рис. 7).

Практически сразу после деканюляции и восстановления целостности сонной артерии показатели с обеих сторон выравнивались и были в норме.

По окончании операции интубационную трубку устанавливали в трахею, возобновляли ИВЛ, постепенно снижая параметры ЭКМО. После оценки пара-

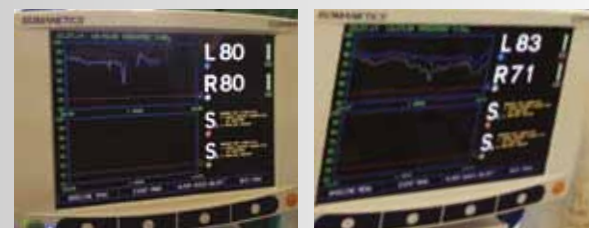


Рис. 7. Церебральная оксигенация до канюляции и через 60 мин ЭКМО

метров гемодинамики и оксигенации на ИВЛ с минимальным ОСП на ЭКМО аппарат ЭКМО выключали и проводили деканюляцию. Все пациенты были деканюлированы без технических сложностей, восстанавливалась целостность сосудов, и дети переводились в отделение реанимации на продленную ИВЛ.

Выводы

Необходимость интраоперационного применения ЭКМО была обусловлена несколькими причинами: во-первых, пациенты с врожденными стенозами трахеи очень часто болеют воспалительными заболеваниями легких и верхних дыхательных путей, что в свою очередь отражается в виде паренхиматозной недостаточности, во-вторых, при проведении у этих пациентов пробы с применением однологочной ИВЛ получали заметное снижение оксигенации и напряжения кислорода в крови. Интраоперационное применение ЭКМО создает оптимальные условия для работы хирургов и всей бригады анестезиологов-реаниматологов. Однако в настоящее время нет алгоритмов проведения ЭКМО во время операции, что требует проведения дальнейших исследований для определения необходимой гепаринизации, процента замещения кровообращения при сохранной сердечной деятельности, объемов интраоперационной инфузионной терапии.

Список литературы

1. Angel C., Murillo C., Zwischenberger J., Swischuk L., Graves D., Chernin. Perioperative extracorporeal membrane oxygenation for tracheal reconstruction in congenital tracheal stenosis // J. Pediatr. Surg. Int. 2000. Vol. 16, N 1–2. P. 98–101.
2. Hines M.H., Hansell D.R. Elective extracorporeal support for complex tracheal reconstruction in neonates // Ann. Thorac. Surg. 2003. Vol. 76, N 1. P. 175–178; discussion 179.
3. Kunisaki S.M., Fauza D.O., Craig N., Jennings R.W. Extracorporeal membrane oxygenation as a bridge to definitive tracheal reconstruction in neonates // J. Pediatr. Surg. 2008. Vol. 43, N 5. P. 800–804.

4. Manning P.B., Rutter M.J., Lisec A., Gupta R., Marino B.S. One slide fits all: the versatility of slide tracheoplasty with cardiopulmonary bypass support for airway reconstruction in children // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2011. Vol. 141, N 1. P. 155–161.
5. Chang X., Zhang X.F., Li X., Xu M.Y., Fang W.T., Zhao H. Airway management and use of miniature extracorporeal circulation in tracheal surgery: a single center experience // Feng. J. 2013. Vol. 51, N 9. P. 812–815.
6. Chang X., Zhang X., Li X., Xu M., Zhao H., Fang W., Yao F. Use of extracorporeal membrane oxygenation in tracheal surgery: a case series // Perfusion. 2014. Vol. 29, N 2. P. 159–162. Epub 2013 Aug 8.

Авторы

Контактное лицо: АФУКОВ Иван Игоревич	Заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии ДГКБ № 13 им. Н. Ф. Филатова. Кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова. 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15. E-mail: Afukovdoc@yandex.ru
РАЗУМОВСКИЙ Александр Юрьевич	Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова, заведующий отделением торакальной хирургии ДГКБ № 13 им. Н. Ф. Филатова, главный детский хирург г. Москвы. 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15. E-mail: 1595105@mail.ru.
ГЕОДАКЯН Оганес Спартакovich	Кандидат медицинских наук, врач анестезиолог-реаниматолог ДГКБ № 13 им. Н. Ф. Филатова. 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15. E-mail: Osgeodakyan@yandex.ru.
КУЛАЕВ Артем Дзантемирович	Врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии ДГКБ № 13 им. Н. Ф. Филатова. 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15. E-mail: kulaevart@gmail.com.
БИРЮКОВ Петр Евгеньевич	Врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии ДГКБ № 13 им. Н. Ф. Филатова. 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15. E-mail: petr21-rgmu@mail.ru.
СТЕПАНЕНКО Сергей Михайлович	Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова, главный детский специалист по анестезиологии и реаниматологии РФ. 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15. E-mail: steven54@mail.ru.
СТЕПАНЕНКО Никита Сергеевич	Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова, детский хирург. E-mail: n1k1tk@yandex.ru.

Феоктистова Е.В., Терещенко Г.В., Качанов Д.Ю., Ускова Н.Г., Варфоломеева С.Р.

ДИАГНОСТИКА УМБИЛИКО-ПОРТАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИИ ПЕЧЕНИ У РЕБЕНКА 3-Х МЕСЯЦЕВ

Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева МЗ РФ, Москва

Feoktistova E.V., Tereschenko G.V., Kachanov D.Yu., Uskova N.G., Varfolomeeva S.R.

DIAGNOSIS UMBILICO-PORTAL VENOUS MALFORMATION OF THE LIVER IN CHILD 3 MONTHS

Federal Clinical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology named after Dmitry Rogachev of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

Резюме

Пороки развития венозного русла печени, возникающие в процессе внутриутробного развития, встречаются относительно редко, тем не менее они отличаются большим разнообразием. В литературе встречаются немногочисленные сообщения о пренатальной диагностике умбилико-портосистемных венозных мальформаций печени, выявленных на основании ультразвукового исследования.

Описан случай поэтапной неинвазивной диагностики порока развития пупочной вены, манифестировавшего внутрипросветным кровотоком, у ребенка 3-х месяцев. Проведена дифференциальная диагностика редкой врожденной аномалии со злокачественной опухолью печени.

Ключевые слова: мезенхимальная гамартома, ультразвуковая диагностика, опухоли печени, врожденные пороки, дети

Abstract

Hepatic venous bed malformations occurring during intrauterine development are observed relatively rare but are still rather diversified. Reports of prenatal diagnostics of umbilicoportosystemic venous liver malformations revealed during an ultrasound study are few in number.

A case of gradual non-invasive diagnostics of malformations of the umbilical vein manifested through intraluminal bleeding in a 3-month-old child was described. Differential diagnosis between a rare malformation and malignant liver tumor was made.

Key words: mesenchymal hamartoma, ultrasound diagnostics, hepatic tumors, congenital malformations, children

Венозная система печени начинает свое развитие на 5-й неделе гестации. Портальное русло формируется в результате специфического процесса инволюции анастомозирующей сети умбиликальных и парадуоденальных вителлиевых вен. Пороки развития этой части кровеносного русла, возникающие в процессе внутриутробного развития, встречаются относительно редко, но отличаются большим разнообразием. В литературе встречаются немногочисленные сообщения о пренатальной диагностике умбилико-портосистемных венозных мальформаций печени, выявленных на основании ультразвукового исследования (УЗИ) [1]. Однако

сведения о постнатальном течении, клинических проявлениях и возможностях визуализации этой группы сосудистых аномалий чрезвычайно ограничены [2].

Мальчик В., 3,5 мес, поступил в ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева с направляющим диагнозом «гепатобластома». Беременность, роды и первые два месяца жизни протекали без особенностей. В возрасте 2,5 мес во время массажа живота мама заметила опухолевидное образование в правом подреберье. Участковый педиатр рекомендовал УЗИ в плановом порядке, однако через неделю после обнаружения образования состояние ребенка резко



Рис. 1. Ультразвуковое исследование. Очаговое нарушение структуры в IV сегменте печени



Рис. 2. Ультразвуковое исследование. Цилиндрической формы образование деформирует переднюю поверхность печени

ухудшилось: на фоне выраженного болевого абдоминального синдрома отмечена клиника геморрагического шока с падением Hb до 70 г/л без признаков кровотечения в брюшную полость или просвет желудочно-кишечного тракта. Экстренно госпитализирован в краевой онкогематологический центр по месту жительства, где и находился на обследовании и лечении в течение 2-х недель. За это время состояние больного стабилизировалось. Был проведен динамический ультразвуковой мониторинг и дважды выполнена компьютерная томография (КТ). По результатам комплексного радиологического обследования злокачественное новообразование печени заподозрено на основании



Рис. 3. МРТ с контрастированием. T₂-взвешенные изображения. Гиперинтенсивный сигнал по периферии и гипоинтенсивный в центре очагового образования в проекции IV сегмента печени



Рис. 4. МРТ с контрастированием. T₂-взвешенные изображения. Накопление примовиста по внешнему контуру расширенной пупочной вены

наличия в передних отделах правой доли гиподенсивного кистозно-солидного образования общими размерами до 7×3×5 см с признаками накопления контраста в отсроченную фазу, распространяюще-

гося под передней брюшной стенкой до пупочной области.

При поступлении в ФНКЦ ДГОИ им Д. Рогачева общее состояние ближе к удовлетворительному. Общий и биохимический анализ крови в пределах возрастной нормы, за исключением увеличения количества лейкоцитов до $14,6 \times 10^9/\text{л}$. Анализ крови на онкомаркеры (ферритин, АФП, бета-ХГЧ, NSE) отрицательный. При пальпации объемное образование в брюшной полости не определяется.

Выполнено УЗИ с цветовым доплеровским картированием и доплерографией в импульсном режиме. Структура печени однородная, средней эхогенности. Внутри- и внепеченочные желчные протоки не расширены. Ствол и ветви собственной печеночной артерии, печеночные вены и НПВ сформированы правильно, спектральные и скоростные показатели кровотока в норме. Ствол воротной вены диаметром 4,5 см, кровоток в правильном направлении со скоростью до 24 см/с, правая ветвь и ее основные деления не изменены, горизонтальная часть левой ветви воротной вены 4 мм, umbilикальная часть не визуализируется, в ее проекции определяются тонкие венозные коллатерали с нечеткими контурами и гепатопетальным кровотоком. В IV сегменте определяется очаговое ($25 \times 20 \times 20$ мм) гипозохогенное гиповаскулярное нарушение структуры печени (рис. 1). По ходу пупочной вены от пупочного кольца до круглой связки и S4 определяется извитая тубулярная структура, деформирующая переднюю поверхность и верхний край печени, диаметром до 22 мм с утолщенными стенками и неоднородным содержимым (рис. 2).

Сделано заключение о возможном соответствии ЭХО-признаков состоянию после перенесенного кровотечения в просвет необлитерированной пупочной вены с формированием внутрипеченочной гематомы. На момент осмотра гемодинамически значимых нарушений кровотока в сосудистом бассейне печени не выявлено. Источником кровотечения могла служить umbilикальная порция левой ветви воротной вены, вероятно сохранившая эмбриональные коммуникации с пупочной веной.

С целью окончательного исключения опухолевого поражения и детальной оценки состояния анатомо-физиологического состояния паренхи-

мы печени выполнена МРТ с контрастированием. В квадратной доле печени присутствует образование неоднородной структуры с нечеткими контурами размерами до $24 \times 18 \times 17$ мм (при сравнении с данными предыдущих КТ размеры существенно сократились). Образование имеет преимущественно повышенный сигнал на периферии и сниженный в центре на T_2 -взвешенных изображениях, после внутривенного введения примовиста также отмечено его центрипетальное накопление с гиперинтенсивным сигналом по периферии изображения и гипоинтенсивным в центральной части. В гепатоспецифическую фазу контраст полностью вымывается из зоны интереса (рис. 3). Между передней брюшной стенкой и передней поверхностью правой доли печени определяются трубчатые структуры диаметром до 28 мм, вероятно представляющие собой единое образование. Данные структуры на T_2 -взвешенных изображениях имеют пониженный на периферии и в центре сигнал. При контрастировании отмечено накопление примовиста по контуру (рис. 4). По результатам исследования сделан вывод о наличии лизирующейся гематомы в S4, а также о наличии рассасывающейся крови в просвете тубулярной структуры, соответствующей топографическому расположению пупочной вены.

Таким образом, первоначальное предположение получило наглядное документальное подтверждение, доступное референсной оценке.

За время дообследования и наблюдения в ФНКЦ ДГОИ общее состояние ребенка осталось стабильным, отмечены лишь кратковременные подъемы температуры до субфебрильных цифр. Лихорадка могла найти свое объяснение в существовании организовавшейся гематомы, и для профилактики возможного инфицирования был проведен курс тазоцина.

Для исключения возможных сочетанных сосудистых аномалий в висцеральном кровеносном русле выполнена ангиография, не обнаружившая дополнительных особенностей артериальных и венозных сосудов органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

При этапных УЗИ с перерывом в 3–5 дней патологические очаги постепенно сокращались в объемах. В удовлетворительном состоянии мальчик был отпущен домой с рекомендациями наблюдения у специалистов в декретированные сроки.

Обсуждение результатов исследования

Вителлиевы, или омфаломезентериальные, вены, несут кровь от желточного мешка к печени и в дальнейшем формируют ее микроциркуляторное русло, т.е. синусоидальную сеть. Кроме того, эти же вены являются предшественниками портального ствола и его долевого и сегментарного ветвей [3].

В I триместре внутриутробной жизни присутствуют две умбиликальные вены – правая и левая. В процессе созревания проксимальные части обеих вен и вся правая умбиликальная вена прекращают свое существование. Левая пупочная вена остается основным и единственным источником гепатотрофного кровоснабжения печени. Постнатально именно левая пупочная вена упоминается клиницистами как пупочная вена. По мере увеличения плацентарного кровотока формируется и начинает функционировать вено-венозная коммуникация между пупочной и нижней полостью венами – венозный, или аранциев, проток. Однако уже начиная с 6-й недели жизни эмбриона устанавливается сообщение между умбиликальной веной, печеночными синусоидами и левой ветвью воротной вены. Этот путь позволяет дренировать избытки плацентарной крови, предохраняя сердце от потенциальной угрозы объемной перегрузки [4].

В литературе, касающейся аномалий развития венозной системы печени, наиболее часто упоминаются

такие виды пороков, как агенезия аранциева протока, персистирующая правая пупочная вена или различные варианты внутри- и внепеченочных портокавальных или артериопортальных шунтов. При этом клинические проявления заболевания могут или полностью отсутствовать как у плода, так и у новорожденного, но могут и в зависимости от объема шунтирования приводить к печеночной и/или сердечной недостаточности или стать причиной ante- или постнатальной гибели [5–7].

У нашего пациента источником кровотечения в просвет необлитерированной пупочной вены, по всей вероятности, стали коммуникантные сосуды, поддерживавшие после рождения связь между умбиликальным руслом и левой ветвью воротной вены. Кровоизлияние и последующее асептическое воспаление привели к прекращению вено-венозных коммуникаций, постепенному, по мере организации гематомы, запустеванию и окончательному закрытию просвета пупочной вены.

Ключевыми моментами, позволившими установить правильный диагноз, следует считать наличие расширенной извитой цилиндрической структуры, расположенной в проекции пупочной вены и распространяющейся от пупочной до предположительной позиции круглой связки печени, в совокупности с клиникой массивного кровотечения и особенностями строения левой ветви воротной вены.

Список литературы

1. Gorincour G., Droulle P., Giulbaud L. Prenatal diagnosis of umbilicoportosystemic shunts: report of 11 cases and review of a literature // AJR. 2005. Vol. 184. P. 163–168.
2. Scalabre A., Gorincour G., Hery G. et al. Evolution of congenital malformations of the umbilical-portal-hepatic venous system // J. Pediatr Surg. 2012. Vol. 47. P. 1490–1495.
3. Lassau J.P., Bastian D. Organogenesis of the venous structures of the human liver: a hemodynamic theory // Anat Clin. 1983. № 5. P. 97–102.
4. Witters P., Maleux G., George C. et al. Congenital veno-venous malformations of the liver: a widely variable clinical presentation // J. Gastroent. Hepatol. 2008. Vol. 23. e290–394.
5. Moricawa N., Honna T., Kuroda T. et al. Resolution of hepatopulmonary syndrome after ligation of a portosystemic shunt in a pediatric patient with an Abernethy malformation // J. Pediatric Surgery. 2008. Vol. 43. P. 35–38.
6. Konstas A.A., Digumarthy S.R., Avery L.L. et al. Congenital portosystemic shunts: imaging findings and clinical presentations in 11 patients // Eur.J. Radiol. 2011. Vol. 80. P. 175–181.
7. Grazioli L., Alberti D., Olivetti L. Congenital absence of portal vein with nodular regenerative hyperplasia of the liver // Eur. Radiol. 2000. Vol. 10. P. 820–825.

Авторы

Контактное лицо: ФЕОКТИСТОВА Елена Владимировна	Кандидат медицинских наук, заведующая отделением ультразвуковой диагностики ФНКЦ ДГОИ им Дмитрия Рогачева. Москва, ул. Саморы Машела, д. 1. E-mail: 9433672@mail.ru.
ТЕРЕЩЕНКО Галина Викторовна	Кандидат медицинских наук, заведующая отделением рентгеновских методов диагностики ФНКЦ ДГОИ им Дмитрия Рогачева. E-mail: inkova@mail.ru.
КАЧАНОВ Денис Юрьевич	Кандидат медицинских наук, заведующий отделением клинической онкологии ФНКЦ ДГОИ им Дмитрия Рогачева. E-mail: kachanov78@gmail.com.
УСКОВА Наталья Геннадьевна	Врач отделения хирургии ФНКЦ ДГОИ им Дмитрия Рогачева.
ВАРФОЛОМЕЕВА Светлана Рафаэловна	Доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделом клинической онкологии ФНКЦ ДГОИ им Дмитрия Рогачева. E-mail: varfolomeeva-07@mail.ru.



VERSAJET II - Гидрохирургический скальпель



Товар сертифицирован
ру № ФСЗ-2012/13055 от 10 октября 2012 года



ООО «Смит энд Нефью»
Телефон/факс +7(495) 984 55 03
www.smith-nephew.com
™ Товарный знак компании «Смит энд Нефью»

Котловский А.М., Бондаренко С.Б., Шароев Т.А., Бурков И.В., Климчук О.В.

ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕБЕНКА СО ЗРЕЛОЙ ТЕРАТОМОЙ СРЕДОСТЕНИЯ, ОСЛОЖНЕННОЙ СПОНТАННЫМ РАЗРЫВОМ

Научно-практический центр медицинской помощи детям ДЗ г. Москвы

Kotlovsky A.M., Bondarenko S.B., Sharoev T.A., Bourkov I.V., Klimchuk O.V.

THORACOSCOPIC TREATMENT OF A CHILD WITH A MEDIASTINAL MATURE TERATOMA COMPLICATED WITH SPONTANEOUS RUPTURE

Solntzevo Clinical Research Center for Children's Medical Care, Moscow

Резюме

Мини-инвазивный подход к лечению зрелой тератомы средостения с использованием торакоскопической технологии признается предпочтительным. Однако в осложненных случаях торакоскопическая диссекция опухоли ассоциируется с риском повреждения граничащих жизненно важных структур, особенно магистральных сосудов и сердца.

Представлен клинический случай торакоскопического иссечения зрелой тератомы переднего средостения, анатомически интимно прилегающей к дуге аорты и осложненной спонтанной перфорацией в месте их контакта.

Ключевые слова: зрелая тератома, торакоскопия, опухоли у детей

Abstract

The thoracoscopic approach to a mediastinal mass is undoubtedly advantageous, although the dissection of the anatomical structures involved can potentially be challenging. We present a case of a thoracoscopic approach to a complex mediastinal mature teratoma, which was intimately adhered to the aortic arch and also compounded by a spontaneous tumor rupture at that site.

Key words: mature teratoma, thoracoscopy, tumors in children

Введение

Герминогенные опухоли средостения в детском и юношеском возрасте, составляющие около 1–3% всех герминогенных неоплазм и примерно 25% всех новообразований средостения, более чем в 85% случаев представляют собой доброкачественные зрелые тератомы с преимущественной локализацией, в 80%, в переднем средостении [4–6, 9, 11].

Предпочтительным методом их лечения считается торакоскопическое удаление [8, 10, 11]. Однако в осложненных ситуациях торакоскопическая диссекция опухоли может быть сопряжена с техническими трудностями и опасностью возможного профузного кровотечения в силу наличия плотных воспалительных сращений ее капсулы с окружающими магистральными сосудами и сердцем [4, 10].

Целью нашего сообщения является презентация клинического случая пациента, у которого была успешно выполнена торакоскопически ассистированная операция – удаление зрелой тератомы сложной анатомической локализации, граничащей с дугой аорты и осложненной спонтанной перфорацией в месте контакта с аортальной стенкой.

Материал и методы

Юноша, 15 лет, ранее совершенно здоровый, был направлен в нашу клинику с предварительным диагнозом «подозрение на опухоль средостения».

Анамнез жизни без особенностей. В анамнезе заболевания за месяц до госпитализации отмечались остро возникшие интермиттирующие боли в левой половине грудной клетки, в области сердца, и ассоциирующиеся подъемы температуры до 38,5 °С. Эти

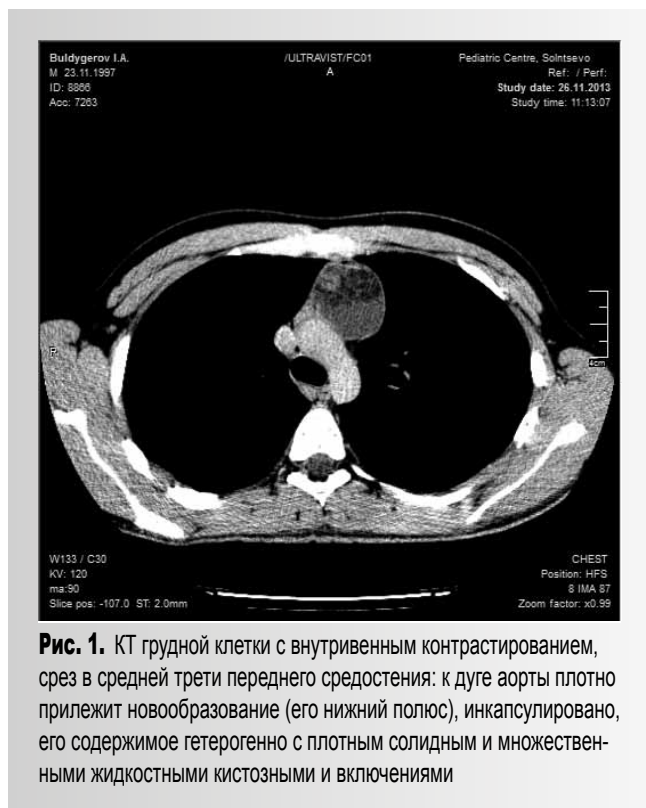


Рис. 1. КТ грудной клетки с внутривенным контрастированием, срез в средней трети переднего средостения: к дуге аорты плотно прилежит новообразование (его нижний полюс), инкапсулировано, его содержимое гетерогенно с плотным солидным и множественными жидкостными кистозными включениями

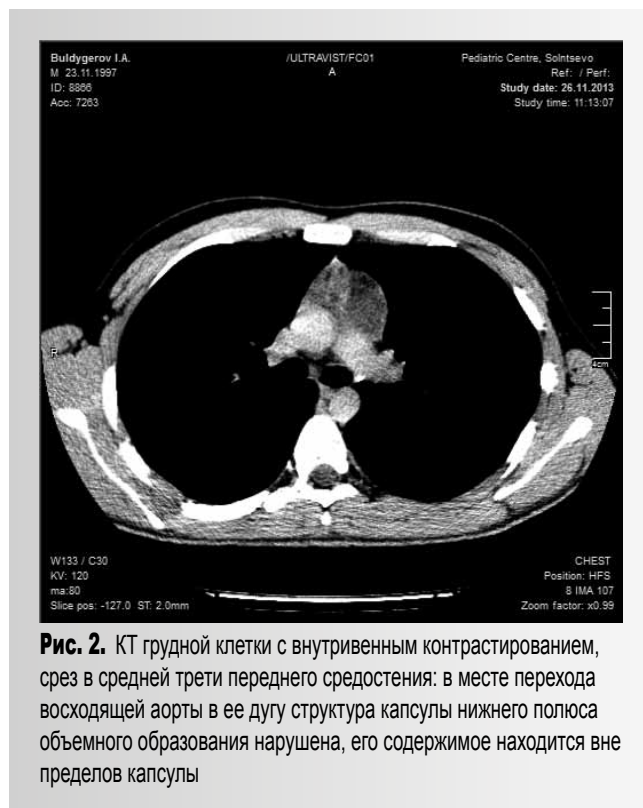


Рис. 2. КТ грудной клетки с внутривенным контрастированием, срез в средней трети переднего средостения: в месте перехода восходящей аорты в ее дугу структура капсулы нижнего полюса объемного образования нарушена, его содержимое находится вне пределов капсулы

симптомы были быстро купированы при проведении короткого курса антибиотиков (участковым врачом). На выполненной в то время обзорной рентгенограмме грудной клетки определялось расширение средостения в его средних отделах.

При госпитализации пациент жалоб не предъявлял. Данные физикального исследования были в пределах нормы. Перкуторно расширение средостения не определялось.

На компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки с внутривенным введением контрастного вещества определялось новообразование, локализованное в средней трети переднего средостения, со следующими характеристиками:

- овальной формы, 65×53×42 мм;
- с выраженной капсулой;
- гетерогенное содержимое жировой плотности с множественными жидкостными кистозными и плотными солидными включениями;
- нижний полюс плотно прилегает к дуге аорты без отчетливой интермуральной демаркации;
- в месте перехода восходящей аорты в ее дугу имеется фокус содержимого, находящегося за пределами капсулы треугольной формы (рис. 1, 2).

Лабораторные показатели уровней альфа-фетопротеина (АФП) и хорионического гонадотропина (ХГ) в пределах нормы.

В соответствии с вышеизложенными результатами обследования был сформулирован диагноз: зрелая тератома переднего средостения сложной анатомической локализации, расположенная в непосредственной близости от дуги аорты, осложненная самопроизвольной перфорацией. На основании диагноза были определены показания к хирургическому лечению – торакоскопической операции – удалению обнаруженного новообразования.

Анестезиологическое пособие обеспечивалось ингаляцией севофлурана и комбинированным внутривенным введением фентанила. Искусственная вентиляция проводилась через отдельную интубацию правого бронха.

Операционный доступ осуществлялся в положении больного на правом боку с наклоном кзади под углом 45° через 3 порта-троакара диаметром 5 мм, введенных в плевральную полость в 4-м и 6-м межреберных пространствах, первый оптический порт – в 6-м по среднеподмышечной линии и 2 рабочих порта – в 4-м по передне- и заднеподмышечным линиям. Интраоперационно поддерживалось



Рис. 3. Интраоперационная фотография: визуализируется верхний полюс новообразования, его заднебоковая поверхность (пунктирная линия голубого цвета), идентифицированы левая подключичная артерия (1) и диафрагмальный нерв (2)

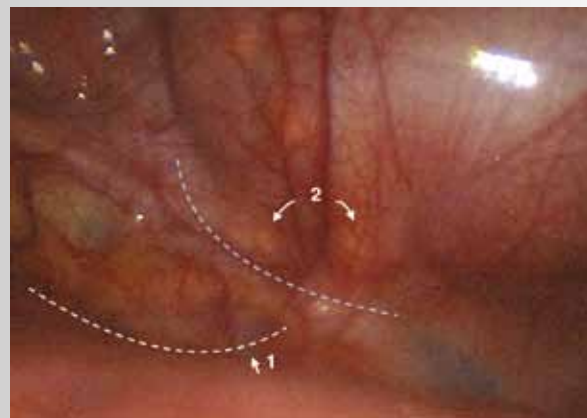


Рис. 4. Интраоперационная фотография: визуализируется нижний полюс новообразования, его боковая поверхность (пунктирная линия голубого цвета), прилегающая к месту перехода восходящей аорты в ее дугу (1), субплеврально определяются экстракапсулярные включения содержимого желтоватого цвета (2)

состояние пневмоторакса путем инфуляции CO_2 под заданным давлением 4 мм рт. ст.

При ревизии опухоль была отчетливо визуализирована. Большая ее часть пролабирала в плевральную полость. По окружности ее границ были идентифицированы следующие жизненно важные структуры: левые внутренние маммарные сосуды, левая подключичная артерия, левый диафрагмальный нерв, дуга аорты. Отчетливой демаркации в месте прилегания опухоли к аортальной стенке не прослеживалось (в соответствии с данными КТ).

Диссекция опухоли была выполнена следующим образом:

- первоначально по переднемедиальной границе и в области верхнего полюса (рис. 3), где капсула была хорошо выражена и отграничена от окружающих структур, для рассечения разделяющей прослойки соединительной ткани и энуклеации стенок опухоли применялись приемы острой и тупой препаровки, а также монополярной диатермии;
- затем по задней границе, вблизи располагавшихся диафрагмального нерва и брахиоцефальных сосудов, а также в области нижнего полюса (рис. 4), где имелись плотные и васкуляризированные сращения, для отделения от этих структур использовался биполярный электролигирующий инструмент – модульная станция ERBE VIO 300D (ERBE).

В месте перехода дуги аорты в восходящую аорту, где на КТ определялся фокус спонтанного

разрыва капсулы, обнаруженное экстракапсулярное содержимое творожистого характера было полностью аспирировано.

Выделенная из окружающих тканей и сосудов опухоль была удалена в эндомешке через мини-торакотомный разрез длиной около 4,0 см, выполненный в 4-м межреберье между передней и средней подмышечными линиями с захватом места введения переднего порта.

Плевральная полость была дренирована через место введения порта в 6-м межреберье по средней подмышечной линии.

Результаты исследования

В целом операция была выполнена успешно, без осложнений. Все граничащие с опухолью жизненно важные структуры были сохранены, без каких-либо повреждений. Кровопотеря была минимальной, не более 20,0 мл.

Послеоперационный период протекал благоприятно, без осложнений, с быстрым восстановлением общего удовлетворительного состояния и двигательной активности пациента.

Для послеоперационного обезболивания в ближайшие 12 ч использовался трамадол – внутривенное двукратное введение в возрастной дозировке, затем в последующие 3-е суток – панадол орально, в максимальной поддерживаемой дозировке.

Плевральный дренаж был удален через 24 ч.

Пациент был выписан домой на 4-е сутки после операции.

Гистологическое исследование подтвердило диагноз зрелой тератомы.

При осмотре через 1 неделю после выписки и в отдаленные сроки, через 3 и 9 мес, пациент стабильно находился в статусе полного здоровья. На контрольных рентгенограммах патологических признаков не отмечалось.

Пациент и родители выразили полное удовлетворение проведенным лечением и его результатами.

Обсуждение результатов исследования

Тератомы средостения, редкие в семействе герминогенных опухолей, занимают третье место по частоте встречаемости среди всех медиастинальных новообразований в детском возрасте [5, 11].

Морфологически тератомы, как и все герминогенные опухоли, происходящие из эктопических плюропотентных стволовых клеток, по определению содержат элементы всех трех эмбриональных слоев: энтодермы, мезодермы и эктодермы [1, 2, 4, 5, 11].

Зрелые тератомы, встречающиеся наиболее часто, с преимущественной локализацией в переднем средостении и представляющие собой хорошо дифференцированные медленно растущие доброкачественные образования, нуждаются только в хирургическом лечении [1, 2, 4, 10, 11].

Мини-инвазивный подход с использованием торакоскопической технологии закономерно признается предпочтительным для хирургического удаления зрелых тератом [4, 10, 11].

Однако торакоскопическая диссекция опухоли может быть сопряжена с техническими трудностями и опасностями кровотечения в силу наличия плотных воспалительных сращений ее капсулы с окружающими жизненно важными структурами, особенно с магистральными сосудами и сердцем. В таких случаях необходима конверсия в открытую торакотомию [4, 6, 10].

Формирование таких перикапсулярных сращений довольно характерно для зрелых тератом, что объясняется фактом наличия в их эмбриональной структуре элементов, которые продуцируют протеолитические ферменты, вызывающие воспалительные изменения и эрозии их капсулы с последующим перифокальным воспалением [2, 4, 10].

В представленном случае обнаруженная зрелая тератома переднего средостения находилась в не-

посредственном контакте с дугой аорты, при этом в зоне контакта ее нижнего полюса с аортальной стенкой имелись плотные обильно васкуляризированные сращения и там же находился фокус спонтанно произошедшей перфорации ее капсулы. Вероятно, клинические проявления отмечались в момент возникновения перфорации (интермиттирующие боли в левой половине грудной клетки и подъемы температуры).

Адекватная диагностика с детальным описанием структуры обнаруженного новообразования, его локализации и топических взаимоотношений с дугой аорты была основана на данных КТ-ангиографии.

Лабораторные исследования с определением уровней АФП и ХГ в пределах нормы подтверждали доброкачественную природу этой опухоли.

На основании этих данных была избрана тактика торакоскопического удаления опухоли, определен оптимальный операционный доступ введения портов-троакаров, предусмотрены возможные интраоперационные осложнения и в соответствии с этим выбраны рациональные и безопасные приемы диссекции опухоли.

Избранный хирургический доступ обеспечивал в плевральной полости необходимое рабочее/хирургическое пространства и свободу выполнения торакоскопических манипуляций без каких-либо технических трудностей.

Использование биполярного электролигирующего инструмента было рациональным, оно позволяло прецизионно выполнить диссекцию:

- во-первых, нижнего полюса опухоли от дуги аорты с аккуратным и практически бескровным разделением имевшихся между ними плотных и васкуляризированных сращений;
- во-вторых, заднебоковой стенки опухоли без повреждения прилегающего диафрагмального нерва (которое возможно при использовании монополярной диатермии вследствие бокового электрокоагулирующего воздействия).

Эффект грамотно выполненной торакоскопической операции проявился в полной мере скорейшим послеоперационным восстановлением больного, минимально необходимым послеоперационным обезболиванием и наилучшим косметическим эффектом.

Дальнейший прогноз для жизни благоприятный (выздоровление).

Заключение

КТ грудной клетки с контрастированием в сочетании с лабораторным определением уровней АФП и ХГ обеспечивает аккуратную диагностику зрелой тератомы средостения с дефиницией ее структуры, локализации и топического взаимоотношения с граничащими жизненно важными структурами.

Торакоскопическое удаление этого новообразования отличается эффектами мини-инвазивной хирургии. Использование электролигирующего инструмента позволяет выполнить диссекцию опухоли безопасно и практически без кровопотери даже в осложненной ситуации ее спонтанной перфорации и наличия плотных сращений ее капсулы с магистральными сосудами или же при близком расположении нервных стволов.

Список литературы

1. Клименко В.Н. Внегонадные герминогенные опухоли // Practical Oncology. 2006. С. 63–68.
2. Флорикян П.А. Герминогенные опухоли средостения (тератодермоидные новообразования) // Международный медицинский журнал. 2009. № 3. С. 74–81.
3. Bhatt G. C., Nandan D., Sen A., Kanaujia P. Fever of Unknown Origin: A Case of Post Obstructive Pneumonia Complicating Mature Teratoma // Ann. Med. Health. Sci Res. 2013. Vol. 3, N 3. P. 461–463.
4. Chin-Chih Chang, Yih-Leong Chang, Jang-Ming Lee et al. 18 years surgical experience with mediastinal mature teratoma // J. Formos. Med. Assoc. 2010. Vol. 109, N 4. P. 287–292.
5. Goel A., Danaher L. A. et al. Mediastinal teratoma // Radiopaedia.org.
6. Hiroaki Kuroda, Toshinori Hashidume, Masaoki Shimanouchi, Yukinori Sakao. Case report – Resection of a ruptured mature cystic teratoma diagnosed two years after the onset of perforation // World J. Surg. Oncology. 2014. N 12. P. 321.
7. Moeller K. H., Rosado-de-Christenson M. L., Templeton P. A. Mediastinal mature teratoma: imaging features // AJR. 1997. Vol. 169. P. 985–990.
8. Hiroyoshi Tsubochi, Shunsuke Endo, Tomoyuki Nakano, Kentaro Minegishi, Kenji Tetsuka, Tsuyoshi Hasegawa. Extraction of mediastinal teratoma contents for complete thoracoscopic resection // Asian Cardiovasc. Thor. Ann.; published online 16 May 2014; <http://aan.sagepub.com/content/early/2014/05/16/0218492314536173.1>.
9. Mohammad Shameem, Syed M. Danish Qaseem, M. Azfar Siddiqui, Naveed Nazir Shah, Asrar Ahmad. Case report Mature mediastinal teratoma in adult // Resp. Med. CME. 2010. Vol. 3. P. 116–117.
10. Yasushi Shintani, Soichiro Funaki, Tomoyuki Nakagiri et al. Experience with thoracoscopic resection for mediastinal mature teratoma: a retrospective analysis of 15 patients // Int. Cardiovasc. Thor. Surg. 2013. Vol. 16. P. 441–444.
11. Paradies G., Zullino F., Orofino A., Leggio S. Mediastinal teratomas in children. Case reports and review of the literature // Ann. Ital. Chir. 2013. Vol. 84, N 4. P. 395–403.

Авторы

Контактное лицо: КОТЛОВСКИЙ Анатолий Михайлович	Старший научный сотрудник научного отдела НПЦ медицинской помощи детям (НПЦ), кандидат медицинских наук (+7-926-545-93-17; ank424@gmail.com).
БОНДАРЕНКО Сергей Борисович	Заведующий отделением хирургической онкологии НПЦ, кандидат медицинских наук.
ШАРОЕВ Тимур Ахмедович	Руководитель научного отдела НПЦ, доктор медицинских наук, профессор.
БУРКОВ Игорь Витальевич	Главный научный сотрудник группы реконструктивной и пластической хирургии научного отдела НПЦ, доктор медицинских наук, профессор.
КЛИМЧУК Олег Владимирович	Заведующий отделением лучевой диагностики НПЦ, кандидат медицинских наук.

Набор для чрескожной эндоскопической гастростомии **Freka® PEG**

Оптимальный выбор для длительного
проведения энтерального питания

Развитие в течение
более 20 лет



- Позволяет избежать проблем, связанных с длительным использованием назогастральных зондов
- Безопасная установка
- Комфорт для пациента
- Удобный уход
- Высокая надежность

ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

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

Коновалов А.К., Вессель Л.М., Ерпулёва Ю.В., Хасанов Р.Р., Федоров А.К.

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА С СИНДРОМОМ КОРОТКОЙ КИШКИ

Детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского, Москва;
Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва;
Клиника детской хирургии, университетская клиника Мангейма, Университет Гейдельберга, Германия;
Кафедра детской хирургии с курсом ИПО, Башкирский государственный медицинский университет, Уфа

Konovalov A.K., Vessel L.M., Erpulyova Yu.V., Khasanov R.R., Fyodorov A.K.

CLINICAL EXPERIENCE IN MANAGEMENT OF A CHILD WITH THE SHORT BOWEL SYNDROME

G.N. Speransky Children's Municipal Clinical Hospital No. 9, Moscow; State Educational Institution of Higher Professional Education 'Pirogov Russian National Research Medical University', Moscow; Clinics of Pediatric Surgery, Mannheim University Medical Center, Heidelberg University, Germany; Department of Pediatric Surgery, a division of the Institute of Postgraduate Education, Bashkir State Medical University

Резюме

В статье представлен клинический опыт двух-летнего наблюдения за ребенком с синдромом короткой кишки. Синдром короткой кишки – это комплекс патофизиологических нарушений, развивающийся после обширной резекции тонкой кишки.

Ребенок с рождения перенес ряд оперативных вмешательств, которые оказались безуспешными, что не позволяло активно использовать физиологическое энтеральное питание. В течение 2-х лет, с момента рождения до настоящего момента, пациент находится на полном парентеральном питании.

Ключевые слова: синдром короткой кишки, инфузионная терапия, домашнее парентеральное питание, энтеральное питание, трофическое питание

Abstract

The article presents the 2-year clinical observation experience in a child with the short bowel syndrome. The short bowel syndrome is a complex of pathophysiological disturbances developed following the extensive resection of the small intestine.

A number of surgeries failed to give satisfactory results. This prevents from the active usage of physiological enteral nutrition. The patient has been given total parenteral nutrition for 2 years, from the moment of birth till present.

Key words: short bowel syndrome, infusion therapy, home parenteral nutrition, enteral nutrition, trophic feeding

Синдром короткой кишки (СКК) (код заболевания по МКБ-10: K92.1 – нарушение всасывания после хирургического вмешательства, не классифицированное в других рубриках) – симптомокомплекс, характеризующийся хронической кишечной недостаточностью вследствие врожденной или приобретенной потери длины кишечника [1, 8].

С периода новорожденности СКК может развиваться вследствие хирургического лечения следующих состояний [1, 8–13]:

- некротизирующего энтероколита, возникающего у недоношенных и доношенных детей, требующих интенсивной терапии;

- врожденных пороков кишечника (распространенные формы атрезий и стенозов кишечника, заворот тонкой кишки, пупочная грыжа и гастрошизис с эвентрацией кишечных петель и ущемлением их, внутренняя грыжа, врожденная короткость кишечника, распространенные формы болезни Гришпрунга и других нейропатий кишечника);
- тромбозов сосудов брыжейки;
- заворота кишечника.

Примерно у 20% детей с врожденными пороками развития кишечника и гастрошизисом в исходе коррекции порока развивается СКК [10–13].

Развитие СКК возможно при различных видах оперативного вмешательства: резекции толстой кишки с еюностомой или с еюноанастомозом, с сохранением или ликвидацией илеоцекального клапана, а также с сохранением или резекцией части толстой кишки. Для коррекции нарушений и недостаточности питания применяется нутритивная поддержка [2, 4–7]. Вот почему в последнее время нутритивной поддержке в общем комплексе реабилитации больных с СКК отводится важная роль.

Консервативное лечение больных с СКК направлено на:

- 1) замещение дефицита веществ и коррекцию нарушенного всасывания;
- 2) устранение патологической секреции в просвет кишки;
- 3) коррекцию двигательной функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ);
- 4) устранение осложнений (сепсис, пролежни, метаболические расстройства и т. д.).

Цель консервативного лечения больных с СКК – восполнение дефицита веществ, возникшего в результате нарушения всасывания и метаболических расстройств. Но даже при условии восстановления непрерывности пищеварительного тракта остается проблема нутритивного обеспечения в связи с ускорением кишечного транзита и уменьшением всасывания [1–4], поэтому представление о различных вариантах СКК позволяет проводить эффективную коррекцию возникающих нарушений и определяет важное место нутритивной поддержки в общем комплексе реабилитации данных больных.

С разрешения родителей представляем историю болезни и ведения ребенка, родившегося 12 апреля. Мальчик поступил в реанимационное отделение Детской городской клинической больницы им. Г.Н. Сперанского переводом из другой клиники г. Москвы 2 июля 2013 г.

Из анамнеза известно, что ребенок от 3-й беременности 31-летней женщины, носителя цитомегаловирусной инфекции, протекавшей с анемией 1-й степени, 2-х срочных оперативных родов, с массой при рождении 3320 г, ростом 52 см, оценкой по Апгар 7/8 баллов. При рождении был выявлен врожденный порок развития – атрезия ануса.

На 2-е сутки после рождения (13 апреля 2012 г.) в стационаре по месту жительства в Бурятии мальчику была выведена колостома. В феврале 2013 г.

больной был госпитализирован в хирургический стационар детской клиники Москвы, где 22 февраля 2013 г. ему была проведена лапароскопически ассистированная брюшно-промежностная проктопластика. В раннем послеоперационном периоде у ребенка был выявлен абсцесс малого таза, в связи с чем 4 марта 2013 г. выполнено вскрытие и дренирование абсцесса промежностным доступом.

Спустя 5 суток, 9 марта 2013 г., в связи с развившейся клинической картиной перитонита выполнена лапаротомия с ревизией и санацией брюшной полости. В послеоперационном периоде на 4-е сутки (13 марта 2013 г.) выявлен двусторонний плеврит, по поводу которого выполнен ряд плевральных пункций.

Спустя 3 недели, 7 апреля 2013 г., в связи с развившейся картиной кишечной непроходимости, выполнена релапаротомия, при которой выявлена спаечная непроходимость кишечника и проведены адгезиолизис, илеостомия, интубация тонкой кишки. В дальнейшем состояние больного расценивалось как критическое. Основная терапия была направлена на купирование системного воспалительного ответа.

На фоне проводимой интенсивной терапии сохранялись явления сепсиса, однако выявить локальный воспалительный очаг не удавалось. 19 июня 2013 г. при ультразвунографическом исследовании впервые была обнаружена картина, не позволяющая исключить внутрибрюшной организующийся инфильтрат. В связи с этим 21 июня 2013 г. была выполнена нижняя срединная релапаротомия,



Рис. 1. Ирригография от 16.07.2014



Рис. 2. Интенстинография подвздошной кишки от 16.07.2014.

при которой выявлен, вскрыт и дренирован абсцесс брюшной полости.

С этого момента состояние больного расценивалось как крайне тяжелое до 29 июня 2013 г., когда через операционную рану вскрылся тонкокишечный свищ, после чего состояние улучшилось до стабильно тяжелого. Интенсивная терапия, включающая парентеральное питание, была продолжена.

Со 2 июля 2013 г. больной ребенок переведен в реанимационное отделение ДГКБ №9

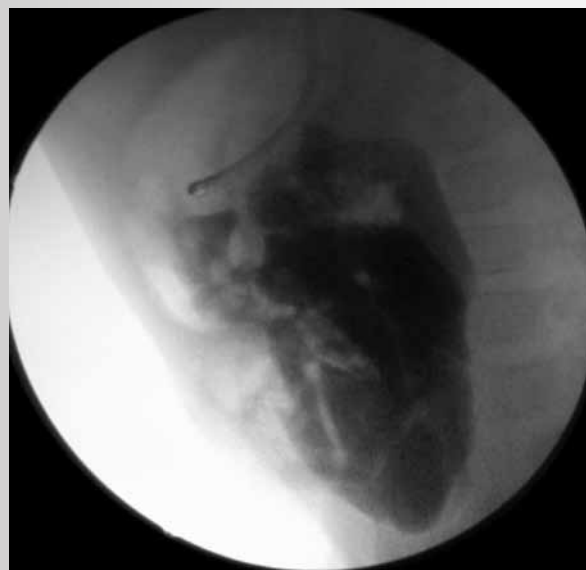
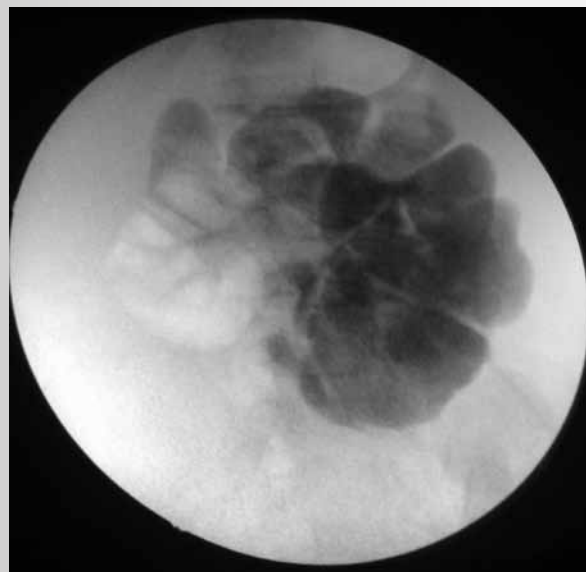


Рис. 3. Интенстинография тощей кишки от 16.07.2014

им. Г.Н. Сперанского и находился под нашим наблюдением. При поступлении тяжесть состояния обуславливалась токсикозом, наличием высоких тонкокишечных свищей, метаболическими нарушениями. Проводили инфузионную, антибактериальную, симптоматическую терапию, парентеральное питание. В качестве компонентов парентерального питания использовали 20%-ный раствор глюкозы, растворы аминокислот (10%-ный аминокислотный раствор, 10%-ный аминокислотный раствор), жировые эмульсии (10%- и 20%-ные растворы липофундина и интралипида), комплексные препараты



Рис. 4. Внешний вид перед закрытием еюностомы



Рис. 6. Вид кишечных свищей 23.1.14



Рис. 5. Ванечка 29.01.2014 (1 год 11 мес.). Вес 8 кг

витаминов солувит и виталипид, растворы электролитов и микроэлементов аддамель. Гастроназальный зонд промывали раствором регидрона (2,5 мл) 7 раз в сутки. Местно проводили санацию раны и открывающегося в нее кишечного свища с помощью системы аспирационного дренирования. Через неделю после поступления (10 июля 2013 г.) выполнена фистулография через формирующийся

тонкокишечный свищ. При этом визуализировано заполнение 2-х петель тонкой кишки с явным механическим препятствием в нижележащих отделах кишечной трубки. Таким образом, установлено наличие высокого тонкокишечного свища, ниже которого имелось неустранимое препятствие (по всей вероятности спаечного генеза). Активная аспирация из раны с формирующимся кишечным свищом продолжалась в течение 13 суток, однако структура свищевых коммуникаций оставалась неясной. Установка назоинтестинального зонда для обеспечения энтерального питания оказалась неэффективной ввиду сброса всего объема вводимой питательной смеси по назогастральному зонду. Пытались вводить полуэлементную смесь Альфаре 5,0–10,0 мл однократно.

По жизненным показаниям для возможности проведения энтерального питания и устранения вышеописанных неудач 16 июля 2013 г. принято решение о необходимости оперативного вмешательства.

В соответствии с принятым решением выполнены релапаротомия, разделение спаек, ушивание множественных перфорационных отверстий на месте внутренних межкишечных свищей тонкой кишки, устранение спаечной тонкокишечной непроходимости, резекция сегмента подвздошной кишки с анастомозом «конец в конец», еюно-еюно-анастомоз «конец в бок», еюностомия по Микуличу, терминальная илеостомия, дренирование брюшной полости.

В результате длина тощей кишки от двенадцатиперстной кишки до двустольной еюностомы не превышала 25 см. Инфузионная терапия включала плазмалит 600 мл, многокомпонентный кон-

тейнер для парентерального питания (Кабивен, 600 мл), 4%-ный раствор KCl – 30,0 мл, 25%-ный раствор $MgSO_4$ – 3,0 мл. В инфузии использовали водорастворимые (солювит) – 10,0 и жирорастворимые витамины (виталипид) – 10,0, проводили антисекреторную терапию фамотидином 10 мг 2 раза в сутки. Энтерально удавалось проводить трофическое питание с использованием полуэлементной смеси Альфаре по 20,0 мл 7 раз в сутки через 3 ч. В биохимическом анализе крови АЛТ – 49 ед/л (норма – 0–40), АСТ – 69 ед/л (норма – 0–40), амилаза – 16 ед/л (норма – 0–80), общий белок – 68 г/л (норма – 64–86), альбумин – 39,6 г/л (норма – 35,0–50), мочевины – 4,40 ммоль/л (норма – 1,7–8,30), креатинин – 30,26 мкмоль/л (норма – 44–110), холестерин – 2,99 ммоль/л (норма – 1,7–5,2), триглицериды – 0,71 ммоль/л (норма – 0–1,68), фосфор – 1,72 ммоль/л (норма – 0,74–1,52), кальций – 2,39 ммоль/л (норма – 2–2,7), С-реактивный белок – 1,10 мг/л (норма – 0,10–8,20). Очень тяжелое состояние в послеоперационном периоде на фоне проводимого консервативного лечения стало улучшаться лишь к августу 2013 г.

По стабилизации состояния, учитывая потери по высокому кишечному свищу и илеостоме в объеме от 50 до 150 мл, было принято решение об устранении двустольной еюностомы по Микуличу для включения нижележащего сегмента кишечной трубки в пищеварительный процесс. Внебрюшинное устранение еюностомы выполнено 21 ноября 2013 г. При этом в пищеварительный процесс было включено 50–60 см тонкой кишки. В дальнейшем парентеральное и зондовое энтеральное трофическое питание продолжено в прежнем объеме.

С января 2014 г. общий объем инфузионной терапии составлял 1300 мл, включая плазмалит

1300 мл, 4%-ный раствор KCl 30,0 мл, 25%-ный раствор $MgSO_4$ 3,0 мл. С этого момента изменился состав парентерального питания. Ребенок был переведен на отдельную флаконную методику с использованием Smof-липид (3,0 г/кг/сут), Аминовен-инфанта (2,6 г/кг/сут), 20%-ной глюкозы (13 г/кг/сут), продолжал получать водорастворимые (солювит, 10,0) и жирорастворимые витамины (виталипид, 10,0), микроэлементы (аддамель, 1,0), антисекреторную терапию фамотидином (10 мг 2 раза в сутки).

На фоне лечения состояние мальчика стабилизировалось. На фоне нутритивной поддержки наблюдалась прибавка веса. Уровень трансаминаз сыворотки крови у ребенка не превышал возрастные нормы. Ребенок стал спокоен, более активен.

В апреле 2014 г. пациент в стабильном состоянии для дальнейшей реабилитации был переведен по месту жительства в Детскую республиканскую клиническую больницу г. Улан-Уде.

В настоящий момент ребенок находится дома на полном парентеральном питании (установлен туннелированный катетер Бровиак), получает Smof-липид (2,9 г/кг/сут), аминовен-инфанта (2,4 г/кг/сут), 40%-ную глюкозу (15 г/кг/сут), продолжает получать водорастворимые (солювит, 10,0) и жирорастворимые витамины (виталипид, 10,0), микроэлементы (аддамель, 1,0). Вес ребенка в настоящий момент составляет 15 кг, ребенок активен. Энтерально удастся давать смесь Альфаре только по 5,0 мл 7 раз в сутки.

Таким образом, современные технологии парентерального питания позволяют оптимизировать качество ухода детей с СКК при невозможности проведения физиологического энтерального питания.

Список литературы

1. Аверьянова Ю.В., Степанов А.Э., Макаров С.П., Васильев К.Г., Исаева М.В., Бурмистров И.Ю., Брюсов Г.П., Мызин А.В., Рогожин Д.В., Ашманов К.Ю. Энтеропластика у детей с синдромом короткой кишки. Осложнения и методы их предотвращения: Доклад на первом Российско-германском симпозиуме по вопросам короткой кишки в педиатрии в рамках очередного Конгресса по педиатрии и детской хирургии. – М., 2014.
2. Ернүлэва Ю.В. Дифференцированный подход к назначению жировых эмульсий в детской практике // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2013. №2. С. 80–88.
3. Ернүлэва Ю.В., Лекманов А.У., Будкевич Л.И. Патент на изобретение №2306 937. Способ раннего энтерального питания детей с тяжелой термической травмой. 2007.

4. Исаков Ю.С., Михельсон В.А., Штатнов М.К. Инфузионная терапия и парентеральное питание в детской хирургии. – М., 1985. – 288 с.
5. Нутритивная поддержка детей в интенсивной терапии: Национальное руководство по парентеральному и энтеральному питанию / Под ред. М.Ш. Хубутия, Т.С. Поповой, А.И. Салтанова. – ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Гл. 37.
6. Руководство по клиническому питанию. Особенности нутриционной поддержки больных в педиатрии: Клиническое питание больных в интенсивной медицине: практическое руководство / Под ред. В.М. Луфта, С.Ф. Багненко. – СПб.: Арт-Экспресс, 2013. Гл. 11.
7. Парентеральное питание новорожденных. – РАСПМ, РАН, Союз педиатров России, 2014. – 48 с.
8. Allard J.P., Jeejeebhoy K.N. Nutritional support and therapy in the short-bowel syndrome // J. Gastroent. Clin. North Amer. 1989. Vol. 18, N 3. P. 589–599.
9. Colomb V., Goulet O., Ricour C. Home enteral and parenteral nutrition in children // J. Clin. Gastroent. 1998. Vol. 12. P. 897–894.
10. Goulet O. Short Bowel Syndrome in Pediatric Patients // J. Nutr. 1998. Vol. 14, N 10. P. 784–787.
11. Duro D., Kamin D., Duggan C. Overview of pediatric short bowel syndrome // J. Pediatr. Gastroenter. Nutr. 2008. Vol. 47, Suppl. 1. S33–36.
12. Rege A.S., Sudan D.L. Autologous Gastrointestinal Reconstruction: Review of the Optimal Nontransplant Surgical Options for Adults and Children With Short Bowel Syndrome. Nutrition in clinical practice // Am. Society Parent. Enter. Nutrition. 2012.
13. Wales P.W., Christison-Lagay E.R. Short bowel syndrome: epidemiology and etiology // Sem. Pediatr. Surgery. 2010. Vol. 19. P. 3–9.

Авторы

Контактное лицо: КОНОВАЛОВ Александр Карпович	Доктор медицинских наук, заведующий хирургическим отделением ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского» ДЗ г. Москвы. Тел.: 8 (903) 121-35-12 (моб.). E-mail: Konovalov.alex1950@yandex.ru.
WESSEL Lucas M.	Professor Dr. med., Direktor der Kinderchirurgischen Klinik, Universitätsmedizin Mannheim, Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Германия.
ЕРПУЛЁВА Юлия Владимировна	Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения РФ, Москва. E-mail: j_stier@mail.ru.
ХАСАНОВ Расуль Риантович	Научный сотрудник университетской клиники детской хирургии Мангейма университета Гейдельберга, Германия. Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии с курсом ИПО Башкирского государственного медицинского университета. E-mail: khasanovrasul@gmail.com.

Аверьянова Ю.В., Вессель Лукас, Ерпулёва Ю.В., Николаев В.В., Степанов А.Э., Чубарова А.И., Щукин В.В., Хасанов Р.Р.

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ «ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ КОРОТКОЙ КИШКИ»

Российская детская клиническая больница Минздрава России;
Клиника детской хирургии университета Гейдельберга, Германия;
Кафедра детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова;
Кафедра госпитальной педиатрии № 1 РНИМУ им. Н.И. Пирогова;
Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Д. Рогачева;
Кафедра детской хирургии Башкирского государственного медицинского университета

Averyanova Yu.V., Vessel Lucas, Erpulyova Yu.V., Nikolaev V.V., Stepanov A.E., Chubarova A.I., Schukin V.V., Khasanov R.R.

FEDERAL CLINICAL RECOMMENDATIONS «TREATMENT OF CHILDREN WITH THE SHORT BOWEL SYNDROME»

Russian Children's Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Russian Federation;
Clinics of Pediatric Surgery at Heidelberg University Hospital, Germany; Department of Pediatric Surgery of 'N.I. Pirogov Russian National Research Medical University' (RNRMU); Department of Hospital Pediatrics No 1 of the RNRMU;
Federal Clinical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology named after D. Rogachyov; Department of Pediatric Surgery of Bashkir State Medical University

МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ И ПРОГРАММА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Информационные ресурсы, использованные для разработки клинических рекомендаций

- Электронные базы данных (Medline, Pubmed, Elibrary).
- Консолидированный клинический опыт ведущих клиник России и Германии.
- Тематические работы, монографии, опубликованные за последние 20 лет.

Методы, использованные для оценки качества и достоверности клинических рекомендаций:

- Консенсус экспертов (состав комиссии Минздрава России по специальности «детская хирургия»).
- Первый российско-германский симпозиум по вопросам короткой кишки в педиатрии в рамках очередного Конгресса по педиатрии и детской хирургии (октябрь 2014 г.).
- Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой (табл. 1).

ИНДИКАТОРЫ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (GOOD PRACTICE POINTS –GPPS)

Рекомендуемая доброкачественная практика базируется на клиническом опыте членов рабочей группы по разработке рекомендаций.

МЕТОД ВАЛИДИЗАЦИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ

- Внешняя экспертная оценка (члены профильной комиссии Минздрава России по специальности «детская хирургия»).
- Внутренняя экспертная оценка (авторский коллектив).

ОТКРЫТОЕ ОБСУЖДЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

- В форме дискуссий, проведенных в рамках XIII Российского конгресса «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии» (Москва, 21–23 октября 2014 г.).
 - На заседании XVII конгресса с международным участием «Парентеральное и энтеральное питание» (Москва, 30–31 октября 2014 г.).
 - В форме дискуссии на сайте Российской ассоциации детских хирургов.
- Окончательная редакция и контроль качества были повторно проанализированы авторским кол-

Таблица 1. Рейтинговая схема для оценки достоверности рекомендаций

Уровень А	Высокая достоверность	Основана на заключениях систематических обзоров и метаанализов. Систематический обзор – системный поиск данных из всех опубликованных клинических испытаний с критической оценкой их качества и обобщения результатов методом метаанализа.
Уровень В	Умеренная достоверность	Основана на результатах нескольких независимых рандомизированных контролируемых испытаний.
Уровень С	Ограниченная достоверность	Основана на результатах когортных исследований и исследований типа «случай–контроль».
Уровень D	Неопределенная достоверность	Основана на мнении экспертов или описании серии случаев.

лективом, констатировавшим, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

СОДЕРЖАНИЕ

Рекомендации включают детальное описание последовательности действий и медицинских технологий, осуществляемых детскими хирургами, анестезиологами-реаниматологами, педиатрами, трансплантологами, диетологами, иными специалистами, а также порядок их взаимодействия при лечении детей с синдромом короткой кишки.

Актуальная информация об эпидемиологии, патогенезе страдания и современных методиках лечения представлена в указателе рекомендованной литературы.

ГАРАНТИИ

Гарантируется актуальность клинических рекомендаций, достоверность, обобщение в свете современных данных зарубежного и российского опыта, практичность и клиническая эффективность.

ОБНОВЛЕНИЕ

По мере появления новых сведений о лечении пациентов с синдромом короткой кишки будут вноситься дополнения в последующие редакции клинических рекомендаций.

САМОДОСТАТОЧНОСТЬ

Формат клинических рекомендаций включает определение болезни, эпидемиологию, классификацию в соответствии с МКБ-10, клинические

проявления, диагностику, лечение. Выбор темы клинических рекомендаций мотивирован наличием пациентов с синдромом короткой кишки, высокой частотой встречаемости, а также клинической и социальной значимостью данной патологии.

АУДИТОРИЯ

Клинические рекомендации предназначены детским хирургам, анестезиологам и реаниматологам, педиатрам, диетологам, трансплантологам, учащимся медицинских вузов, курсантам системы последипломного образования.

Электронная версия настоящих клинических рекомендаций размещена в свободном доступе на сайте Российской ассоциации детских хирургов.

1. СИНДРОМ КОРОТКОЙ КИШКИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЭТИОЛОГИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ, ИСХОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Синдром короткой кишки (СКК) – патологический синдром, обусловленный уменьшением всасывательной поверхности тонкой кишки, как правило, за счет сокращения ее протяженности в результате обширных резекций, проявляющийся мальабсорбцией, мальдигестией и мальнутрицией, а также расстройствами гомеостаза.

Код заболевания по МКБ-10: K92.1 – нарушение всасывания после хирургического вмешательства, не классифицированное в других рубриках.

Частота встречаемости СКК в популяции составляет 24,5 на 100 000 живорожденных, причем среди недоношенных данный показатель достигает значения 353,7 [1, 2, 13, 14].

Таблица 2.

Основные этиопатогенетические факторы синдрома короткой кишки
Некротический энтероколит
Врожденное укорочение тонкой кишки
Гастрошизис с заворотом кишок
Протяженные или множественные интестинальные атрезии
Мальротация и заворот кишок
Болезнь Гиршпрунга, тотальная форма
Синдром Зульцера–Вильсона
Мезентериальный тромбоз
Протяженные тонко-тонкокишечные инвагинации
Спаечная кишечная непроходимость
Повреждение кишечника
Опухоли кишечника

ЭТИОЛОГИЯ СИНДРОМА КОРОТКОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ

Основные причины СКК – обширные резекции в исходе пороков развития кишечника, некротического энтероколита, мезентериального тромбоза, заворота кишок, протяженных инвагинаций (табл. 2).

Повышение качества выхаживания тяжелых хирургических больных с пороками развития желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и осложнениями некротического энтероколита позволяет снизить послеоперационную летальность, а следовательно, число пациентов с СКК неизбежно будет возрастать.

Летальность непосредственно при СКК варьирует от 11 до 37,5% [2, 18–24]. Основная причина летальных исходов независимо от лечебной тактики – инфекционные осложнения. Необходимо указать, что внедрение мультидисциплинарных программ лечения детей с СКК – эффективное условие снижения летальности [1, 13, 32–39].

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРИ СИНДРОМЕ КОРОТКОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ

Прогнозы при СКК определяются процессами интестинальной адаптации (ИА) – адекватная жизнедеятельность в условиях фактической длины

тонкой кишки. Длительность ИА у детей с СКК варьирует от 1 года до 4 лет.

Факторы, влияющие на ИА:

1. Возраст больного.

С одной стороны, небольшой постконцептуальный возраст больного открывает перспективы интенсивного роста кишки и более раннего становления ИА. С другой стороны, риски развития различных осложнений, а также вероятность летальных исходов, по статистике, у недоношенных и новорожденных пациентов значительно выше.

2. Сопутствующие пороки развития или заболевания других систем и органов.

Множественные пороки развития, а также другие сопутствующие заболевания достоверно усугубляют тяжесть состояния больных с СКК, повышают риск осложнений и летальных исходов.

2. ОСНОВЫ ПАТОГЕНЕЗА СИНДРОМА КОРОТКОЙ КИШКИ

Основные патофизиологические изменения, происходящие после массивной резекции тонкой кишки, зависят от объема и уровня резекции.

Резекция тощей кишки

При изолированной резекции тощей кишки адаптация обычно протекает успешно, отмечается лишь снижение усвоения углеводов и липидов.

Массивная **резекция подвздошной кишки** практически всегда сопровождается снижением всасывания желчных солей. Компенсаторные сдвиги, направленные на гомеостазирование энтеральной среды, приводят к повышению секреции жидкости, солей и жиров в полость кишки. В результате этого большое количество желчных солей и жирных кислот поступает в толстую кишку.

Неадсорбированные жирные кислоты нарушают всасывание бивалентных ионов (кальция, магния, цинка, селена), усугубляют нарушения всасывания воды и натрия в толстой кишке. Кроме того, будучи токсичными для бактерий, желчные кислоты препятствуют бактериальной ферментации углеводов в толстой кишке, начинает преобладать ферментация с образованием D-лактата, **возможен D-лактат-ацидоз**.

Поступление большого количества длинноцепочечных жирных кислот в толстую кишку увеличивает всасывание оксалатов, повышая **риск развития мочекаменной болезни**. Значимым

для больных также является снижение всасывания витамина B_{12} , особенно выраженное при резекции более половины длины кишки, вызывающее развитие **мегалобластной анемии**.

Таким образом, изолированная резекция подвздошной кишки, особенно терминального отдела, характеризуется:

- снижением всасывания желчных солей;
- повышением секреции и одновременным снижением всасывания липидов;
- повышением потерь натрия и воды за счет секреции;
- снижением всасывания жирорастворимых витаминов;
- снижением всасывания бивалентных катионов (кальция, магния, цинка, селена);
- снижением всасывания витамина B_{12} ;
- повышением всасывания оксалатов;
- снижением бактериальной ферментации углеводов.

При сочетании резекции тощей и/или подвздошной кишки (наложение **еюноколоноанастомоза**) нарушается всасывание как длинноцепочечных жирных кислот, так и углеводов. Потери жиров могут достигать 50% и более от поступающего количества.

Ухудшается адсорбция бивалентных катионов: кальция, магния и цинка. Снижение всасывания этих катионов, как и при изолированной резекции подвздошной кишки, частично обусловлено их связыванием с жирными кислотами.

Итак, при сочетанной резекции тощей и подвздошной кишки изменения, характерные для резекции тощей и подвздошной кишки, усугубляются, отмечается значительное снижение всасывания углеводов, увеличивается потеря жирных кислот, повышается риск развития мочекаменной болезни и лактат-ацидоза.

Пациентов с **еюностомой** (не функционирует вся подвздошная и толстая кишка, возможна частичная резекция тощей кишки) по соотношению адсорбционных и секреторных процессов можно условно разделить на две группы в зависимости от остаточной длины тощей кишки. При сохранении более половины длины тощей кишки процессы всасывания могут преобладать над потерями за счет секреции. Увеличение доставки воды и электролитов энтеральным путем может быть достаточно для контроля диареи у таких больных.

Вторая группа пациентов имеет меньшую длину оставшейся части кишки и в связи с преобладанием секреции теряет больше нутриентов, чем получает с питанием, причем потери увеличиваются в ответ на прием пищи.

В результате компенсаторного гиперальдостеронизма и гипوماгнемии может развиваться клинически значимая гипокалиемия. В таких ситуациях она резистентна к введению экзогенного калия.

При резекции **толстой кишки** или ее полном отключении (илеостомы) способность пациента поддерживать водный и электролитный гомеостаз существенно снижается. Нарушается всасывание воды, натрия, калия, магния, кальция. Отсутствие толстой кишки или ее выключение при наложении стомы существенно ускоряет скорость пассажа по кишечнику, дополнительно снижая адсорбцию. Нарушается поступление витамина К в связи с отсутствием его достаточного биосинтеза бактериями.

Отсутствие функционирующей **подвздошной и толстой кишки** характеризуется:

- значительным повышением секреции солей и воды;
- объем выделений зависит от длины оставшегося участка тонкой кишки, электролитный состав отделяемого из стомы постоянен;
- всасывание макронутриентов снижено, но коэффициент утилизации относительно постоянен для каждого пациента;
- характерны потери бивалентных катионов;
- нарушены всасывание витамина B_{12} , образование витамина К.

Изменения переваривания и всасывания тесно взаимосвязаны с изменением моторики кишечника. Как известно, в раннем послеоперационном периоде наблюдается длительный парез кишечника. В дальнейшем отмечается ускорение времени пассажа пищевых веществ по кишечнику. Пострезекционное ускорение пассажа не означает активизации нормальной моторной активности, оно лишь отражает укорочение длины кишки и активизацию перистальтики в ответ на увеличение секреции.

Как экспериментальные, так и клинические данные демонстрируют повышение **бактериальной транслокации** из полости кишечника сначала в собственную пластинку слизистой оболочки, а затем и во внутренние органы в послеоперацион-

ном периоде, даже при отсутствии существенных изменений всасывания нутриентов. Поэтому дети, перенесшие резекцию кишечника даже по поводу невоспалительных заболеваний, входят в группу риска по генерализации инфекции, в том числе по сепсису.

3. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КИШЕЧНИКА

Объективным отражением адекватности лечения больных с СКК являются весоростовые показатели. Разработанные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и широко используемые за рубежом программы **Anthro** и **Anthro plus** позволяют оценивать, сравнивать и сохранять данные веса, роста, индекса массы тела пациента на всех этапах лечения. На современном этапе важно использовать единую систему оценки нутритивного статуса больного.

Для непосредственной оценки функций переваривания и всасывания в первую очередь следует использовать неинвазивные тесты.

Дыхательный водородный тест. Концентрация водорода (H_2), измеренная в выдыхаемом воздухе, отражает количество бактерий и их метаболическую активность в кишечнике. Время, за которое концентрация водорода повышается при проведении дыхательного теста, указывает на отдел кишечника, в котором происходят процессы ферментации (брожения). Таким образом, можно определить степень бактериального обсеменения тонкой кишки (SIBO-синдром), оценить риск транслокации кишечной флоры и развития D-лактат-ацидоза.

Тест с D-ксилозой позволяет определить выраженность мальабсорбции. Для пациентов с СКК важна оценка результатов этого теста в динамике, на этапах лечения, до и после операции.

Уровень цитруллина в сыворотке крови – маркер всасывательной способности и индикатор длины тонкой кишки. В России данный маркер пока не определяется, но необходимо его внедрить в протокол обследования пациентов с СКК для объективной оценки функциональной и всасывательной способности кишки [18, 19].

Для оценки функций переваривания, всасывания и секреции в обязательном порядке контролируют:

- объем отделяемого по стулу (мл/сут, мл/кг/сут);
- объем стула (мл/сут, мл/кг/сут);
- объем мочи не реже 1 раза в 1–2 недели (мл/кг/ч) (или суммарно стул + моча путем взвешивания подгузников при сохранении регулярного контроля диуреза);
- концентрацию электролитов в кале;
- концентрацию электролитов сыворотки.

Дополнительно 1 раз в 1–2 недели проводят:

- определение экскреции углеводов с калом;
- копрологическое исследование;
- липидограмму кала (с определением общих липидов и липидных фракций);
- определение плазменного белка в кале.

По показаниям проводятся тест на наличие скрытой крови в кале, тест с лактулозой/рамманозой.

Инструментальные методы исследования*:

- Ультразвуковое исследование органов ЖКТ.
- Фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС) + биопсия слизистой тощей кишки с целью оценки выраженности ИА.
- Колоноскопия (при необходимости биопсия слизистой оболочки).
- Рентгеноконтрастное исследование ЖКТ с оценкой пассажа и длины оставшейся тонкой кишки.

4. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ДИАГНОЗА СИНДРОМ КОРОТКОЙ КИШКИ

1. **Обеспечение постоянным центральным венозным доступом.**
2. **Организация нутритивной поддержки:** индивидуальный подбор схемы парентерального питания, налаживание энтерального питания.
3. **Проведение домашнего парентерального и частичного энтерального питания.**
4. **Реконструктивно-восстановительное хирургическое лечение.**
5. **При неэффективности вышеобозначенных методов или появлении печеночной недостаточности решают вопрос о возможности, необходимости и сроках проведения трансплантации кишки.**

* Дополнительно при необходимости используют методы функциональной активности ЖКТ (рН-метрия, гастрокардиомониторинг и др.).

Таблица 3. Катетеры для длительного использования

Тип катетера	Продолжительность использования
Периферически вводимый центральный венозный катетер (PiCC – line)	От 6 дней до 3 мес, можно до 1 года
Туннелируемый катетер типа Broviac/Hickman	От 1 до 6 мес, можно до 1 года
Полностью имплантируемая порт-система (Port-a-Cath)	От 6 до 24 мес

4.1. Обеспечение постоянным центральным венозным доступом

Венозные доступы для домашнего парентерального питания

1. Стандартный центральный катетер.
2. Периферический имплантируемый центральный катетер.
3. Туннелируемый центральный венозный катетер.
4. Внутривенный порт.

Broviac/Hickman – силиконовый катетер с открытым дистальным концом и дакроновой манжетой в проксимальной ее части, которая вшивается под кожу. В течение 3–4 недель после расположения под кожей манжета врастает в подкожную клетчатку и препятствует колонизации микроорганизмами катетерного туннеля на всем протяжении от входного отверстия на коже до вены. Катетер может иметь от одного до трех просветов в своем поперечном сечении.

Порт-система представляет собой силиконовый или полиуретановый катетер, соединенный с резервуаром, полностью погружаемым под кожу. Катетер может иметь один или два просвета. Корпус резервуара изготовлен из титана или прочного пластика. «Крышка» резервуара изготовлена из силикона и выдерживает до 2000 проколов. Прокалывается силикон специальной иглой Губера, которая имеет наконечник, заточенный особым способом и в момент прокола не разрывает силикон. Игла в резервуаре порт-системы может находиться до 7 дней, после чего подлежит замене. В таблице 3 приведены типы катетеров, которые можно использовать для этих целей.

После установки центрального венозного катетера (ЦВК) необходимо проконтролировать расположение внутреннего конца катетера с помощью рентгенографии или рентгеноскопии органов грудной клетки. Внутренний конец ЦВК должен располагаться:

- при катетеризации сосудов брахиоцефального ствола (подключичная, внутренняя яремная вены) в нижней трети верхней полой вены, над входом в правое предсердие;
- при катетеризации сосудов бассейна нижней полой вены (бедренная вена) катетер визуализируется в сегменте над тенью диафрагмы и до впадения в правое предсердия.

Катетеризация бедренной вены часто приводит к тромбозам глубоких вен нижней конечности, бедренной и подвздошной вен, поэтому нижний доступ является резервным.

Осложнения

1. *Осложнения, связанные с катетеризацией ЦВ:* воздушная эмболия, повреждение подключичной артерии, пневмоторакс, гемоторакс, повреждение сонной артерии, тромбоэмболия, смещение катетера, повреждение плечевого сплетения.
2. *Осложнения, связанные с неправильной эксплуатацией ЦВК:* нарушение целостности катетера, отрыв канюли катетера, самоудаление катетера.
3. *Септические осложнения:* инфекция места стояния катетера, туннельная инфекция, катетер-ассоциированный сепсис кровотока (КАИК).
4. *Осложнения, связанные с тромбообразованием:* внутрисосудистое и внутрикатетерное.

Профилактика возможных осложнений сводится к соблюдению правил асептики и антисептики, правил эксплуатации и ухода за внутрисосудистыми устройствами [5, 11].

УХОД ЗА ДОЛГОСРОЧНЫМ ЦЕНТРАЛЬНЫМ ВЕНОЗНЫМ КАТЕТЕРОМ

Правила ухода и эксплуатации катетера:

1. Медицинский персонал должен ознакомиться с инструкцией производителя по уходу за катетером – некоторые растворы антисептиков мо-

гут повреждать силиконовые или полиуретановые катетеры.

2. Избегать перегибов катетера.
3. Инфузионную линию, подключенную к катетеру, необходимо располагать без натяжения.
4. Места соединений инфузионных линий и катетера должны быть закрыты стерильной марлевой салфеткой, смоченной антисептиком.
5. Наружный конец катетера желателен фиксировать к телу с помощью плотно прилегающего хлопкового «жилета».
6. Зажим катетера необходимо закрывать только на специальном утолщенном участке катетера (обычно имеет маркировку «clamp here»).
7. Бранши зажима должны быть гладкими, чтобы не повредить катетер.
8. Нельзя использовать возле катетера металлические инструменты, острые или колющие предметы.
9. При работе с катетером использовать шприцы объемом не менее 10 мл (чтобы избежать избыточного внутрикатетерного давления, способного повредить сосудистое устройство или вену).
10. При смене повязки на ране входного отверстия катетера важно разделять понятия:
 - «чистый» – катетер, обработанный спиртосодержащим антисептиком, стерильные инструменты и стерильные расходные материалы;
 - «грязный» – все остальные предметы, упаковка расходных материалов, руки и наружная часть катетера без гигиенической обработки.
11. Пациенты или их родители/опекуны перед выпиской из стационара должны получить теоретические и практические инструкции о методах ухода за катетером в виде текста с иллюстрациями, показывающими процедуру ухода за катетером, принципы и технику гигиены рук, процедуру смены повязки и иных манипуляций с катетером.

ПРОФИЛАКТИКА КАТЕТЕР-АССОЦИИРОВАННЫХ ИНФЕКЦИЙ КРОВОТОКА

Профилактика включает:

- гигиеническую обработку рук;
- соблюдением максимальных барьерных предосторожностей при смене повязок катетера;

- правильный выбор спиртосодержащего кожного антисептика.

Признаки возможного инфицирования сосудистого устройства

- Лихорадка без очага, определяемого клинически или бактериологически.
- Озноб и лихорадка через 20–90 мин после использования катетера.
- Нарушение дыхания и кашель после использования катетера.
- Нарушение проходимости катетера.
- Нарушения оттока крови в бассейне катетеризированной вены.

Необходимо разъяснить пациенту и родителям/опекуну, что они должны сообщать медперсоналу о любых изменениях вокруг катетера или о возникшем дискомфорте.

КАТЕТЕРНЫЙ «ЗАМОК»

В промежутках между инфузиями можно вводить катетерный «замок»:

- гепариновый из расчета 100 Ед гепарина в 1 мл физраствора или комбинированный препарат TauroLock, содержащий тауролидин (обладает антимикробным действием) и 4%-ный раствор цитрата натрия (обеспечивающий антикоагуляцию);
- антибиотиковый, в зависимости от клинической ситуации, на усмотрение лечащего врача;
- при склонности к тромбообразованию (например, у пациентов – носителей полиморфизмов тромбофилии) рекомендовано применять TauroLock с урокиназой.

После любого использования катетера и перед введением катетерного «замка» необходимо промыть систему 0,9%-ным раствором хлорида натрия.

При нарушении проходимости катетера следует убедиться в отсутствии перегибов катетера или закрытых зажимов.

Не следует пытаться вводить раствор под давлением из шприцев 5,0 или 2,0 мл.

ТРОМБОТИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

К тромботическим осложнениям, характерным для ЦВК, относят формирование тромбомасс внутри и вне катетера. Самыми грозными последствиями тромботических осложнений являются тромбоэмболия легочной артерии, синдром верхней полой

вены, синдром нижней полой вены, бородавчатый эндокардит, тромбофлебиты.

При подозрении на наличие внутрипросветного тромба необходимо выполнить ультразвуковую диагностику для исключения продолжающегося тромбоза за пределами катетера, что требует удаления ЦВК. При локализации тромба пристеночно рекомендуется более тщательно промывать катетер до и после использования гепариновым «замком» или использовать «замки» с урокиназой (TauroLock с урокиназой). При полной обструкции просвета катетера тромбом необходимо предпринять попытку восстановить проходимость катетера с помощью раствора урокиназы в концентрации 5000 Ед в 1,0 мл физраствора. Просвет катетера должен быть полностью заполнен раствором урокиназы, также рекомендуется применять стрептокиназу.

При наличии тромбомасс вокруг катетера без нарушения функции ЦВК или при минимальном нарушении (нет забора, но адекватное введение растворов) возможно проведение системной гепаринизации при отсутствии противопоказаний или более частое использование гепариновых «замков». Частые тромботические осложнения при адекватном использовании ЦВК должны настоятельно в плане наличия у больного тромбофилии, в этом случае требуются консультация гематолога и дальнейшие дообследования [3–5].

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ И СМЕНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВЕНОЗНОГО КАТЕТЕРА

Показания к удалению или смене ЦВК определяются в каждом случае индивидуально с учетом тяжести состояния больного, необходимости центрального венозного доступа, возможности нивелировать те или иные осложнения у конкретного больного в данный период времени. Показания к удалению или смене ЦВК – это коллегиальное решение анестезиолога или реаниматолога с лечащим врачом больного. В неоднозначных ситуациях созывается консилиум.

Основные показания для удаления ЦВК

1. Выраженные воспалительные изменения кожных покровов в месте локализации ЦВК.
2. Некупируемая туннельная инфекция.
3. Подтвержденная катетерная инфекция грибковой и синегнойной этиологии требует санации

венозного русла с последующей катетеризацией другой ЦВ.

4. Отсутствие эффекта от системной АБ-терапии при подтвержденной катетерной инфекции другой этиологии.
5. Признаки тромбофлебита в месте локализации ЦВК.
6. Тромб, обтурирующий просвет катетера.
7. Нарушение целостности ЦВК.
8. Подозрение на неправильную локализацию ЦВК.
9. Пневмоторакс, гемоторакс, хилоторакс, лимфорея, возникшие после постановки ЦВК.

ЦВК может быть удален как в оперблоке или ОРИТ, так и в стерильных условиях перевязочного кабинета любого подразделения. Место удаленного ЦВК обрабатывается растворами антисептиков, накладывается многослойная давящая повязка.

Туннелизированные катетеры и имплантированные порты удаляются только обученными анестезиологами в условиях оперблока.

Замена ЦВК по леске возможна в **исключительных случаях** при нарушении целостности ЦВК при условии срока его эксплуатации не более недели и отсутствии воспалительных изменений в месте его локализации. При любом подозрении на наличие внутрикатетерного тромба, тромбоза вены и даже минимального риска инфицирования вопрос о смене ЦВК по леске снимается.

Большинство пациентов, нуждающихся в длительной инфузионной терапии и парентеральном питании (ПП), как правило, имеют последствия после ранее проводимых катетеризаций ЦВ. Для сохранения возможности длительной эксплуатации ЦВК и предупреждения осложнений необходимо:

1. Обеспечить пациента центральным венозным доступом для постоянного использования.
2. Использовать блоки для катетера вне инфузии и фильтры при проведении ПП.
3. Соблюдать вышеперечисленные правила асептики и антисептики при работе с ЦВК.
4. Минимизировать пребывание пациента в стационаре.

4.2. Организация нутритивной поддержки

Нутритивная поддержка (НП) для детей с СКК складывается из двух взаимодополняющих составляющих: парентерального и энтерального питания (ЭП).

ППП является «золотым стандартом» в комплексной терапии СКК у детей. На первоначальном этапе рекомендовано *полное ППП*, затем постепенный переход на *частичное ППП* в сочетании с *ЭП* с последующим переходом на *ЭП*, если это возможно при данной длине кишки.

Перед проведением ППП необходимо восстановить водно-электролитный баланс организма, нормализовать кислотно-основное состояние (КОС), улучшить реологию и микроциркуляцию крови, устранить гемодинамические и волевические нарушения!

Ингредиенты ППП вводят постепенно, начиная с минимальных доз, постоянно контролируя состояние пациента и мониторируя КОС, уровни глюкозы, белка, электролитов. Такая тактика позволяет избежать refeeding-синдрома [6–13, 17, 18], особенно у пациентов с выраженными нарушениями метаболизма.

Полное ППП проводится при невозможности энтеральной нагрузки из-за нарушений моторики ЖКТ или ввиду необходимости покоя, например, в раннем послеоперационном периоде.

На этом этапе осуществляется:

- восполнение потерь жидкости и электролитов;
- покрытие текущих потребностей в жидкости и ингредиентах питания парентеральным путем;
- устранение гиперсекреции;
- восстановление моторики ЖКТ.

Назначение ППП на период менее 24 ч в сутки называется циклическим ППП. Оно позволяет обеспечить пациенту большую физическую активность и делает более гибким режим ППП.

4.3. Потребности детей в нутриентах и жидкости

Потребности недоношенных и расчет ППП приведены в соответствующих методических рекомендациях по питанию недоношенных (www.gaspm.ru), детей раннего возраста и более старшей возрастной группы [6–19].

РАСЧЕТ ОБЪЕМА ЖИДКОСТИ

Оценка объема жидкости, который требуется ребенку, чрезвычайно важна при назначении ППП.

Потребность в воде с нутритивными целями определяется необходимостью:

- обеспечения экскреции мочи для элиминации продуктов обмена;

- компенсации неощутимых потерь воды (испарения с кожи и при дыхании, потери с потом у новорожденных практически отсутствуют);
- дополнительным количеством для обеспечения формирования новых тканей: нарастание массы на 15–20 г/кг/сут потребует от 10 до 12 мл/кг/сут воды (0,75 мл/г новых тканей).

ОБЪЕМ ЖИДКОСТИ В СОСТАВЕ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАССЧИТЫВАЕТСЯ С УЧЕТОМ:

- Баланса жидкости.
- Объема ЭП (ЭП в объеме до 25 мл/кг – трофическое питание – не учитывается при расчете необходимой жидкости и нутриентов).
- Диуреза.
- Динамики массы тела.
- Уровня натрия.

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ

При расчете потребности в энергии необходимо обеспечить полную потребность в энергии, типичную для ребенка данного возраста, а также дополнительно дать то количество, которое компенсирует увеличенную долю экскретируемой энергии при мальабсорбции. Иными словами, следует учесть, что при энтеральном поступлении нутриентов биодоступность энергосубстратов будет больше физиологической (физиологическая составляет 6–10%). При полном ППП можно ориентироваться на стандартные потребности в энергии [13–15].

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В БЕЛКЕ

Потребность в белке у детей с СКК можно принимать равной физиологической. За исключением случаев сепсиса у детей с СКК при полном ППП можно назначать белок (аминокислоты) соответственно суточным потребностям [13–15].

При расчете потребностей в белке помимо физиологической нормы для данного срока гестации и возраста учитываются возможные повышенные потребности: у недоношенных детей и детей, имеющих повышенный распад белка (при наличии системной воспалительной реакции, сопутствующей кардиореспираторной патологии, критических ситуациях, в том числе при глубоких ожогах). Потребность может составлять до 4–4,5 г/кг массы тела. Для пациентов после года потребность в белке можно принимать равной физиологической.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В УГЛЕВОДАХ И ЖИРАХ

Потребность в углеводах и жирах при СКК определяется потребностью в энергии и эссенциальных жирных кислотах [7, 13–15].

При полном ПП можно пользоваться стандартным расчетом на основании потребности в данном возрасте. Как углеводы, так и жиры могут использоваться с данными целями с одинаковым эффектом на метаболизм. Выбор соотношения липидов и углеводов в доставляемой энергии определяется объемом жидкости, водимой за сутки, и переносимостью того или иного раствора.

4.4. Препараты для парентерального питания

главное современное требование, предъявляемое к качественному составу **растворов аминокислот**, – *обязательное содержание всех незаменимых аминокислот*, синтез которых не может осуществиться в организме ребенка (изолейцин, фенилаланин, лейцин, треонин, лизин, триптофан, метионин, валин). У недоношенных детей принципиально важно ограничить потенциально токсичные аминокислоты (см. рекомендации по ПП недоношенных www.raspm.ru).

Жировые эмульсии (ЖЭ) – наиболее эффективный энергетический компонент, что обусловлено их высокой энергетической ценностью (1 г – 9,3 ккал).

Для детей, находящихся на длительном ПП, предпочтительны жировые эмульсии с включением оливкового масла, богатого мононенасыщенными жирными кислотами (ω -9), и рыбьего жира – источника ω -3 жирных кислот с очень длинной цепью (эйкозапентаеновой и докозагексаеновой).

ЖЭ III поколения обеспечивают необходимое количество насыщенных, моно- и полиненасыщенных жирных кислот, оптимальное соотношение семейств незаменимых ω -6 и ω -3 жирных кислот. Получены данные о положительном влиянии ЖЭ III поколения в виде снижения или ликвидации холестаза при использовании у пациентов с развитием заболеваний печени, ассоциированных с поражением кишечника [7, 16].

При использовании ЖЭ нового поколения новорожденным и детям раннего возраста рекомендована начальная доза от 0,5–1 г жира/кг массы тела/день с последующим увеличением на 0,5–1 г жира/кг массы тела/день до 3 г жира/кг массы тела/день,

при этом рекомендовано не превышать суточную дозу более 3 г жира/кг массы тела/сут (для недоношенных – 4 г/кг/сут). Скорость инфузии не должна превышать 0,125 г жира/кг массы тела/ч.

В свете современных позиций в детской практике предпочтительно использовать 20%-ные ЖЭ [16].

Помимо белков и жиров обязательным компонентом ПП детей раннего возраста являются **углеводы**. Углеводы являются хорошим источником энергии, они быстро утилизируются и хорошо растворяются в воде. К тому же они хорошо смешиваются с другими субстратами, микроэлементами, витаминами. Если в питании ребенка на длительное время ограничить поступление углеводов, для выработки энергии расходуются не только резервные жиры, но и наблюдается распад тканевых белков. Обеспечение организма небелковыми источниками энергии снижает азотистые потери.

Для ПП у детей используют 10%- и 20%-ные растворы глюкозы. У новорожденных до 1 года используют растворы глюкозы из расчета 8–13 г/кг/сут, старше 1 года – 7–10 г/кг/сут. 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.

Добавление в состав ПП препаратов, содержащих глутамин, достоверно улучшает состояние слизистой кишечника. В экспериментальных моделях СКК, совмещенных с резекцией илеоцекального угла и толстой кишки, применение глутамина предупреждало развитие атрофии слизистой оставшейся кишки, приводило к снижению транслокации кишечной флоры, повышению уровня секреторного IgA [15, 26].

При ПП необходимо использовать **витамины и микроэлементы** в возрастных потребностях.

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

Сегодня на отечественном рынке имеются следующие препараты витаминов и микроэлементов, рекомендованные для использования как во взрослой, так и в детской практике.

Для оценки обеспеченности железом определяют железосвязывающую способность сыворотки, процент насыщения и уровень ферритина. Инфузии препаратов железа следует назначать отдельно

от ПП. Железо может назначаться в форме комплекса с глюконатом.

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

В настоящий момент в детской практике при проведении ПП используется как *раздельная методика (флаконная)*, так и *многокомпонентные контейнеры (МКК)* (препараты «все в одном», в котором все компоненты ПП смешиваются в одном контейнере). Использование МКК рекомендовано с 2-летнего возраста, так как они не содержат в своем составе все необходимые незаменимые аминокислоты. Однако в клинической практике имеется опыт использования контейнеров у детей более младшей возрастной группы (с 3 мес), находящихся на полном ПП.

С распространением методики «все в одном» проведение домашнего ПП облегчилось.

4.5. Осложнения парентерального питания

ПП имеет свои отрицательные стороны, связанные с необходимостью катетеризации центральных вен. В данной ситуации возникает опасность возникновения тяжелых септических осложнений в виде септического тромбофлебита, легочных эмболий, септического эндокардита. В связи с этим при проведении ПП требуется строгое соблюдение стерильности и скорости введения ингредиентов, что сопряжено с определенными техническими трудностями: осложнениями, связанными с необходимостью центрального венозного доступа, возможность жировой эмболии при использовании жировых эмульсий, осмотический диурез при использовании высококонцентрированных растворов, refeeding-синдром [24].

4.6. Энтеральное питание

Сроки начала ЭП определяются состоянием ЖКТ и в первую очередь восстановлением моторно-эвакуаторной функции. Инициальное ЭП проводят глюкозо-солевой смесью в режиме либо длительной инфузии с постоянной скоростью через кишечный интубатор или зонд (constant rate enteral nutrition – CREN), либо болюсно. В работах кафедры детских хирургических болезней РГМУ неоднократно демонстрировалась эффективность приме-

нения раствора следующего состава: NaCl – 3,43 г, NaCH₃OH×3 H₂O – 2,8 г, KCl – 1,54 г, глюкоза – 6 г, CaCl₂ 10%-ный раствор – 15 мл, MgCl₂ 25%-ный раствор – 5 мл, дистиллированная вода – до 1 л. Раствор содержит 95,7 ммоль/л натрия, 20,2 ммоль/л калия, 15,0 ммоль/л кальция, 113,8 ммоль/л хлора, 33,3 ммоль/л глюкозы, имеет pH 5,7–5,8 [17, 18]. В 2007 г. Ю.В. Ерпулевой с соавторами был внедрен патент в практику интенсивной терапии использования на ранних стадиях раствора регидрона с пектином, заключающейся в раннем введении 1–2%-ного раствора пектина с регидроном [8].

Препараты глутамин для перорального применения (например, интестамин) оказывают трофический эффект на слизистую кишечника за счет увеличения длины ворсинок и углубления крипт [17, 18].

Усвоение вышеуказанных растворов и адекватность их введения контролируется по объему стула, его pH, наличию глюкозы в стуле. После достижения адекватного усвоения глюкозо-солевого раствора начинают введение собственно продукта для ЭП.

Проведение кормления энтеральным путем, так же как и парентеральным, требует **строгого соблюдения правил асептики**.

Подбор продукта, объема и скорости введения проводится с учетом толерантности больного. Толерантность к питанию оценивается по весу ребенка, объему и осмолярности мочи (фиксируется за каждые 8 ч), объему стула, продолжается контроль экскреции углеводов. *Объем стула более 20 мл/кг/сут является показанием к менее агрессивному увеличению энтеральной нагрузки, более 40 мл/кг – к снижению объема питания.*

Задача терапии – постепенное достижение максимально возможного количества потребления питательных веществ через ЖКТ. Объем продуктов, вводимых в ЖКТ, лимитируется риском усиления диареи и связанной с ней задержкой физического развития.

Для ЭП при заболеваниях ЖКТ у детей рекомендуются продукты с осмолярностью не выше 350 мосм/л, компоненты которых хорошо всасываются. На начальном этапе используются элементарные продукты. Затем переходят на олиго- и полимерные диеты. При этом все же избегают компонентов с высокой антигенной активностью – коровьего, соевого белка и глютенa.

У новорожденных и грудных детей, по данным некоторых центров, можно использовать грудное

молоко. Функциональные компоненты грудного молока способствуют снижению риска инфекционных осложнений, ускоряют адаптацию кишечника. Следует учитывать высокую вероятность наличия клинически значимой лактазной недостаточности, что требует сопровождения данного питания препаратами лактазы.

На определенной стадии и по достижении возраста не менее 4 мес постконцептуально, при удовлетворительных темпах физического развития к продуктам лечебного ЭП, остающимся основой диетотерапии, добавляют продукты обычной возрастной диеты, за исключением компонентов, провоцирующих осложнения.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ДОМАШНЕГО ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Система домашнего парентерального питания (ДПП) признана оптимальной в странах Евросоюза и США при необходимости длительного ПП. В США ежегодно на ДПП находятся около 40 000 взрослых и детей с различными заболеваниями. В европейских странах известны 42 центра, реализующих образовательные программы и осуществляющих организационно-методическое руководство по проведению ДПП [25–46].

Экономическая целесообразность ДПП подтверждается 10-летним опытом реализации системы в России, утверждающим сокращение длительности пребывания в стационаре в 4,3 раза [18].

Положительные аспекты системы ДПП – улучшение психоэмоционального фона матери и ребенка при их совместном пребывании в кругу семьи, снижение риска интеркуррентных заболеваний, включая госпитальные инфекции. В идеале проведение ДПП осуществляется мультидисциплинарной командой, состоящей из педиатра, нутрициолога, среднего медицинского персонала, психологов. В реальных отечественных условиях ДПП проводят обученные родители под амбулаторным контролем специалистов из стационара, где ранее проходил лечение пациент [18].

6. РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Исторически технологии аутологических реконструкций ЖКТ у больных с СКК представлены весьма широким спектром оперативных вмеша-

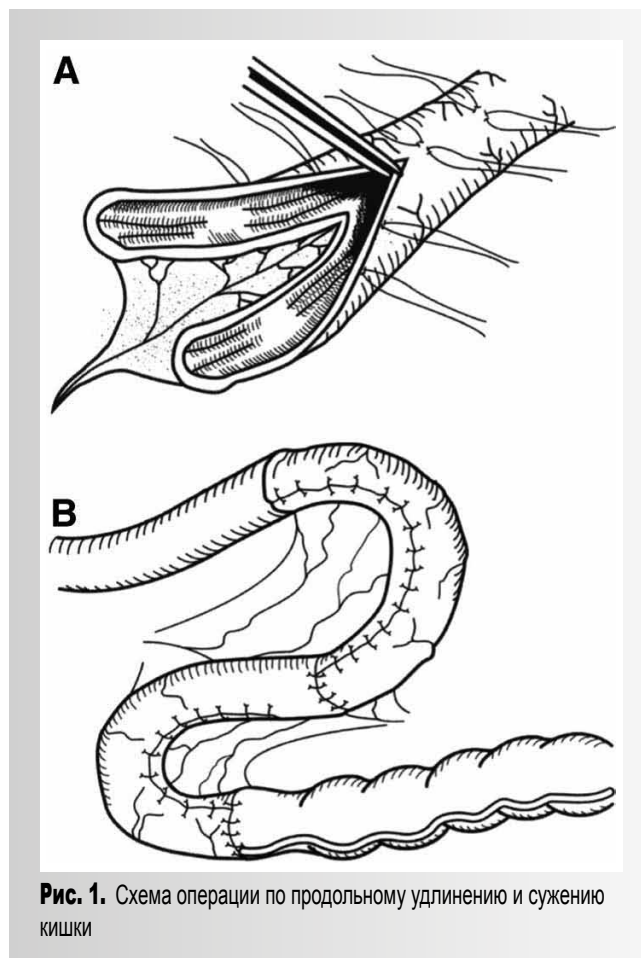


Рис. 1. Схема операции по продольному удлинению и сужению кишки

тельств. Однако на современном этапе перспективу совершенствования лечебной тактики представляют два варианта оперативных вмешательств: продольное удлинение и сужение кишки, а также последовательная поперечная энтеропластика.

Транспозиция участка толстой кишки и формирование антирефлюксных клапанов между тонкой и толстой кишкой в настоящее время используются в качестве дополнительных опций к основным видам энтеропластик.

Схематическое изображение основных этапов операции по продольному удлинению и сужению кишки (the longitudinal intestinal lengthening and tailoring – LILT), предложенному А. Bianchi в 1980 г., представлено на рис. 1.

Технология основана на особенностях кровоснабжения тонкой кишки, позволяющих разделить листы брыжейки тупым способом в продольном направлении и создать брыжеечный туннель. Затем линейный степлер пропускают через брыжеечный

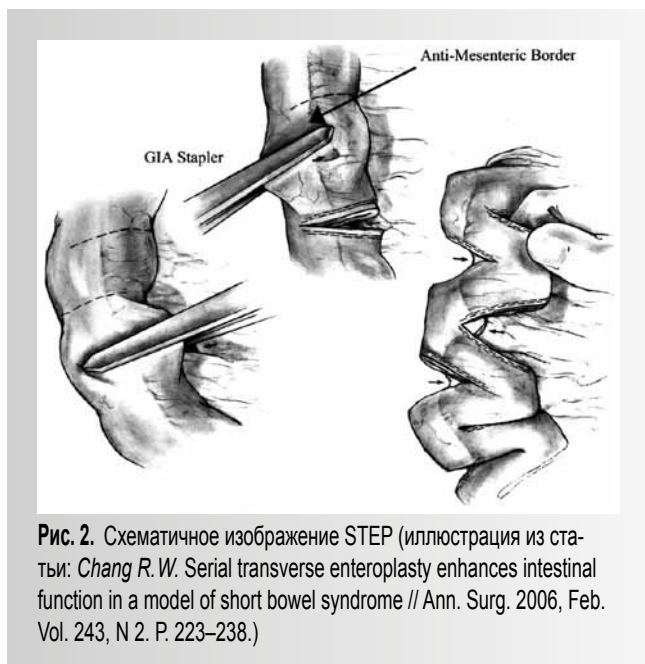


Рис. 2. Схематичное изображение STEP (иллюстрация из статьи: *Chang R.W. Serial transverse enteroplasty enhances intestinal function in a model of short bowel syndrome // Ann. Surg. 2006, Feb. Vol. 243, N 2. P. 223–238.*)

туннель по длине расширенного отдела кишки и закрывают. В результате формируются два параллельных сегмента кишки, которые затем сшивают в изоперистальтическом направлении, для чего брыжейку воссозданной кишки приходится скручивать по оси. В результате достигается удвоение длины расширенного участка кишки.

Частота различных осложнений в послеоперационном периоде достигает 10% клинических наблюдений, включая несостоятельность кишечных анастомозов, кишечную непроходимость, кровотечение из мест локализации скрепок, некроз воссозданного участка тонкой кишки, редилатацию воссозданного участка кишки.

Результаты 20-летнего опыта применения операции Bianchi свидетельствуют, что более 70% пациентов в отдаленном периоде обходятся без ПП [19].

Последовательная поперечная энтеропластика (serial transverse enteroplasty – STEP) была представлена медицинскому сообществу в 2003 г. [1, 2, 32].

Технология вмешательства заключается в последовательном выполнении поперечных энтеротомий с сшиванием операционного дефекта кишечной стенки в продольном направлении (рис. 2).

Потенциал удлинения кишки при реализации технологии STEP в среднем достигает 60% от исходной протяженности дилатированного сегмента. Количество анастомозов зависит от длины и выраженности дилатации тонкой кишки.

Частота и структура послеоперационных осложнений принципиально соответствуют результатам при операции Bianchi. Однако редилатация возникает существенно реже [1, 32].

Отечественные данные, основанные на непосредственных и отдаленных результатах реализации модифицированной технологии последовательной поперечной энтеропластики, свидетельствуют о восстановлении энтеральной автономии в 50% клинических наблюдений [41]. При этом лучшие результаты констатированы у больных с остаточной длиной кишки не менее 30 см и сохранной толстой кишкой.

7. ТРАНСПЛАНТАЦИЯ КИШКИ

Детям с СКК и осложнениями выполняют 3 вида трансплантаций: изолированная трансплантация тонкой кишки, трансплантация комплекса тонкая кишка + печень и мультивисцеральная трансплантация. Для двух последних вариантов оптимальным считается трупное донорство, в идеале – трупное детское донорство. Согласно директивам большинства трансплантологических центров Америки и Европы, трансплантация кишечника выполняется только в тех случаях, когда остальные методы лечения не увенчались успехом [52].

В целом международные данные свидетельствуют об улучшении показателей выживаемости пациентов и трансплантатов за последнее десятилетие, что обусловлено оптимизацией иммуносупрессивной терапии, ранней диагностикой отторжений и более адекватным лечением как отторжений, так и инфекционных осложнений.

Основной причиной летальности после трансплантации кишки остаются различные инфекции (бактериальные, грибковые, вирусные и смешанные), протекающие с развитием сепсиса и приводящие к гибели 51,3% больных. Среди вирусных инфекций наиболее распространены цитомегаловирусная инфекция (18–40%) и вирус Эпштейна–Барр, часто являющийся еще и причиной посттрансплантационной лимфопролиферативной болезни (Post-transplant Lymphoproliferative Disease). Последняя развивается у 21% больных и приводит к смерти в 7–10% случаев.

Второй по частоте причиной смерти после трансплантации является отторжение трансплантата (10,4%). В 57% случаев требуется удаление трансплантата. Частота развития острого отторжения колеблется от 51 до 83% случаев, но в большинстве случаев при своевременной диагностике

острого отторжения возможно эффективное медикаментозное лечение.

Проблемными вопросами остаются долгосрочные побочные эффекты тяжелой иммуносупрессии, что сказывается на результатах трансплантации целом [52, 55].

8. МАРШРУТИЗАЦИЯ БОЛЬНЫХ

Установление диагноза синдром короткой кишки предполагает следующий план мероприятий:

1. Появление пациента с диагнозом «Синдром короткой кишки» – занесение данных о пациенте в Общероссийский онлайн-реестр детей с СКК. Оповещение специалистов, занимающихся проблемой СКК, о новом случае. Коллективное решение вопроса о необходимой помощи и этапности лечения.
2. Первичное поступление в клинику, специализирующуюся на лечении данной патологии.
3. Обеспечение пациента адекватным постоянным венозным доступом (туннелизированные катетеры, имплантированные порты). При стабильном состоянии больного и возможности обеспечить ребенка постоянным венозным доступом в регионе – введение пациента дистанционно.
4. Проведение полного ПП или смешанного парентерально-энтерального питания до стабилизации состояния больного с восстановлением КОС, электролитного баланса, адекватной жизнедеятельности организма и оптимальных весоростовых показателей.
5. В этот период возможны применение зондового питания или установка гастростомы для проведения ночного ЭП специализированными смесями.
6. После подбора режима и состава нутритивной поддержки лечение продолжают дома, в системе ДПП, под контролем участкового педиатра

с коррекцией терапии совместно со специалистами из специализированных клиник. Ведение пациента дистанционно в режиме онлайн.

7. Решение вопроса о сроках проведения аутологичных реконструктивных операций на ЖКТ.
8. Госпитализация в клинику для оперативного лечения.
9. Продолжение полного ПП в раннем послеоперационном периоде с последующим переходом на частичное ПП и энтеральную трофическую нагрузку.
10. Частичное ПП проводят до появления интестинальной адаптации и возможности жизнедеятельности за счет полного ЭП. Выписка домой для продолжения лечения в системе ДПП.
11. При необходимости повторное проведение удлинительной энтеропластики.
12. При неэффективности вышеобозначенных методов, выраженных осложнениях, обусловленных как интестинальной, так и печеночно-клеточной недостаточностью, коллегиально с трансплантологами решается вопрос о необходимости и сроках проведения трансплантации кишечника.

Перед выпиской домой родители или иные лица, обеспечивающие уход за ребенком, проходят обучение (групповое или индивидуальное) технологии длительного ПП, основой которой являются современные методы соблюдения асептики.

После стабилизации состояния и достижения средних показателей физического развития, а также получения информированного согласия родителей, проводится обучения родителей уходу за ребенком, нуждающимся в длительном ПП, в том числе обучение процедурам подключения и отключения питания, уходу за катетером с соблюдением правил асептики.

Дети передаются под наблюдение в поликлинику по месту жительства с продолжением ДПП.

Список литературы

1. Аверьянова Ю.В., Степанов А.Э., Волеводз Н.Н., Богова Е.А., Макаров С.П., Васильев К.Г., Исаева М.В., Бурмистров И.Ю., Акопян М.Г., Сакуев Ж.Н. Удлиняющая энтеропластика в комплексном лечении синдрома короткой кишки у детей // Тезисы XI Российского конгресса «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии». – М., 2012.
2. Аверьянова Ю.В., Степанов А.Э., Макаров С.П., Васильев К.Г., Исаева М.В., Бурмистров И.Ю., Брюсов Г.П., Мызин А.В., Рогожин Д.В., Ашманов К.Ю. Энтеропластика у детей с синдромом короткой кишки. Осложнения и методы их предотвращения // Доклад на первом Российско-германском симпозиуме по вопросам короткой кишки в педиатрии в рамках очередного Конгресса по педиатрии и детской хирургии. – М., 2014.

3. Бережанский Б.В., Жевнерев А.А. Катетер-ассоциированные инфекции кровотока // Клиническая микробиология, антимикробная химиотерапия. 2006. Т. 8, № 2. С. 130–144.
4. Биккулова Д.Ш., Джандарова Д.Т., Литвинов Д.В. Выбор повязок на рану входного отверстия венозного катетера для профилактики катетер-ассоциированной инфекции кровообращения // Вестник интенсивной терапии. 2014. №3. С. 67–69.
5. Биккулова Д.Ш., Заболотский Д.В., Ершова О.Н., Кулабухов В.В. Клинические рекомендации по профилактике катетер-ассоциированных инфекций и уходу за центральным венозным катетером: Клинические рекомендации. – 14-й съезд ФАР, 19–22 сентября 2014 г.
6. Ерпулева Ю.В. Роль аминокислот в программе парентерального питания у детей // Трудный пациент. 2014. Т. 12, № 1–2. С. 29–32.
7. Ерпулева Ю.В. Дифференцированный подход к назначению жировых эмульсий в детской практике // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2013. № 2. С. 80–88.
8. Ерпулева Ю.В., Лекманов А.У., Будкевич Л.И. Патент на изобретение № 2 306 937. Способ раннего энтерального питания детей с тяжелой термической травмой. 2007.
9. Ерпулева Ю.В., Боровик Т.Э., Иванина Т.А. Transthyretin (TTR) as a marker of protein deficiency in children // First International Congress on Transthyretin in Health and Disease. – Strasbourg, 2002. P. 101.
10. Ерпулева Ю.В., Лекманов А.У., Лукин В.В., Иванина Т.А. и др. Сравнительная оценка нутритивного статуса ребенка с изменением показателя белка ТТР // Тезисы докладов 5-го международного конгресса «Парентеральное и энтеральное питание». – Москва, 2001. С. 28–29.
11. Лекманов А.У. Протокол катетризации вен. – М., 2008. – 20 с.
12. Мухина Ю.Г., Чубарова А.И., Слабука Н.В., Кыштымов М.В., Дьяконова Г.В. Тактика динамического наблюдения за детьми, перенесшими хирургические заболевания кишечника в периоде новорожденности // Вестник семейной медицины. 2006. № 1. С. 30–32.
13. Мухина Ю.Г., Чубарова А.И., Слабука Н.В., Кыштымов М.В., Дьяконова Г.В., Степанова Н.В. Эпидемиология и исходы хирургических заболеваний периода новорожденности // Вестник семейной медицины. 2006. № 3. С. 28–30.
14. Нутритивная поддержка детей в интенсивной терапии: Национальное руководство. Парентеральное и энтеральное питание / Под ред. М.Ш. Хубутия, Т.С. Поповой, А.И. Салтанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. Гл. 37.
15. Парентеральное питание новорожденных. – М.: РАСПМ, РАН, Союз педиатров России, 2014. – 48 с.
16. Руководство по клиническому питанию. Особенности нутриционной поддержки больных в педиатрии. Гл. 11. Клиническое питание больных в интенсивной медицине: Практическое руководство /под ред. В.М. Луфта, С.Ф. Багненко. – СПб.: Арт-Экспресс, 2013. – 460 с.
17. Чубарова А.И., Слабука Н.В., Кыштымов М.В., Голоденко Н.В. Опыт лечения ребенка первого года жизни с синдромом короткой кишки с использованием домашнего парентерального питания // Вопросы детской диетологии. 2004. Т. 2, № 6. С. 80–86.
18. Bianchi A. Autologous gastrointestinal reconstruction for short bowel syndrome // Br.J. Hosp. Med. 2007, Jan. Vol. 68, N 1. P. 24–27.
19. Biren P. Modi and all. First Report of the International Serial Transverse Enteroplasty. Data Registry: Indications, Efficacy, and Complications // J. Am. Coll. Surg. 2007, March. Vol. 204, N 3. P. 365–371.
20. Burrin D. G., Ng K., Stoll B., Sáenz de Pipaón M. Impact of new-generation lipid emulsions on cellular mechanisms of parenteral nutrition-associated liver disease // Adv. Nutr. 2014, Jan 1. Vol. 5, N 1. P. 82–91.
21. Buchman A.L., Moukarzel A.A., Bhuta S., Belle M., Ament M.E., Eckhart C.D., Hollander D., Gornbein J., Kopple J.D., Vijayaraghavan S.R. Parenteral nutrition is associated with intestinal morphologic and functional changes in humans // J. Parenter. Enteral. Nutr. 1995. Vol. 19. P. 453–460.
22. Chang M.I., Puder M., Gura K.M. The use of fish oil lipid emulsion in the treatment of intestinal failure associated liver disease (IFALD) // Nutrients. 2012, Nov 27. Vol. 4, N 12. P. 1828–1850.
23. Crook M.A. Refeeding syndrome: problems with definition and management // Nutrition. 2014, Nov-Dec. Vol. 30, N 11–12. P. 1448–1455.
24. Cordero Cruz A.M., Aguilera Vizcaino M.J., González Fuentes C., Rubio Murillo M., Moreno Villares J.M., Gomis Muñoz P., Herreros de Tejada A. Home parenteral nutrition in infants and children in a tertiary level hospital between 1993 and 2009 // Nutr. Hosp. 2012, Jan-Feb. Vol. 27, N 1. P. 262–265.

25. Dibb M., Teubner A., Theis V., Shaffer J., Lal S. Review article: the management of long-term parenteral nutrition // Aliment. Pharmacol. Ther. 2013, Mar. Vol. 37, N 6. P. 587–603.
26. Fusaro F., Hermans D., Wanty C., Veyckemans F., Pirenne J., Reding R. Post-serial transverse enteroplasty bowel redilatation treated by longitudinal intestinal lengthening and tailoring procedure // J. Pediatr. Surg. 2012, Oct. Vol. 47, N 10. e19–22.
27. Helder O., Kornelisse R., van der Starre C., Tibboel D., Looman C., Wijnen R., Poley M., Ista E. Implementation of a children's hospital-wide central venous catheter insertion and maintenance bundle // BMC Health Serv. Res. 2013, Oct. Vol. 14, N 13. P. 417.
28. Kaji T., Tanaka H., Wallace L.E., Kravarusic D., Holst J., Sigalet D.L. Nutritional effects of the serial transverse enteroplasty procedure in experimental short bowel syndrome // J. Pediatr. Surg. 2009, Aug. Vol. 44, N 8. P. 1552–1559.
29. Kim H.B., Lee P.W., Garza J. et al. Serial transverse enteroplasty for short bowel syndrome: a case report // J. Pediatr. Surg. 2003. Vol. 38. P. 881–885.
30. Kim H.B., Fauza D., Garza J. et al. Serial transverse enteroplasty (STEP): a novel bowel lengthening procedure // J. Pediatr. Surg. 2003. Vol. 38. P. 425–429.
31. Luo M., Fernández-Estívariz C., Manatunga A.K., Bazargan N., Gu L.H., Jones D.P., Klapproth J.M., Sitaraman S.V., Leader L.M., Galloway J.R., Ziegler T.R. Are plasma citrulline and glutamine biomarkers of intestinal absorptive function in patients with short bowel syndrome? // J. Parenter. Enteral. Nutr. 2007, Jan-Feb. Vol. 31, N 1. P. 1–7.
32. Martin G.R., Beck P.L., Sigalet D.L. Gut hormones, and short bowel syndrome: the enigmatic role of glucagon-like peptide-2 in the regulation of intestinal adaptation // World J. Gastroenterol. 2006, Jul 14. Vol. 12, N 26. P. 4117–4129.
33. Miyasaka E.A., Brown P.I., Kadoura S., Harris M.B., Teitelbaum D.H. The adolescent child with short bowel syndrome: new onset of failure to thrive and need for increased nutritional supplementation // J. Pediatr. Surg. 2010, Jun. Vol. 45, N 6. P. 1280–1286.
34. Modi B.P., Ching Y.A., Langer M., Donovan K., Fauza D.O., Kim H.B., Jaksic T., Nurko S. Preservation of intestinal motility after the serial transverse enteroplasty procedure in a large animal model of short bowel syndrome // J. Pediatr. Surg. 2009, Jan. Vol. 44, N 1. P. 229–235.
35. Modi B.P., Langer M., Ching Y.A., Valim C., Waterford S.D., Iglesias J., Duro D., Lo C., Jaksic T., Duggan C. Improved survival in a multidisciplinary short bowel syndrome program // J. Pediatr. Surg. 2008, Jan. Vol. 43, N 1. P. 20–24.
36. Mohammed A., Grant F.K., Zhao V.M., Shane A.L., Ziegler T.R., Cole C.R. Characterization of posthospital bloodstream infections in children requiring home parenteral nutrition // J. Parenter. Enteral. Nutr. 2011, Sep. Vol. 35, N 5. P. 581–587.
37. Mardini H.E., de Villiers W.J. Teduglutide in intestinal adaptation and repair: light at the end of the tunnel // Exp. Opin. Inv. Drugs. 2008, Jun. Vol. 17, N 6. P. 945–951.
38. Olieman J.F., Poley M.J., Gischler S.J., Penning C., Escher J.C., van den Hoonaard T.L., van Goudoever J.B., Bax N.M., Tibboel D., Jesselstijn H. Interdisciplinary management of infantile short bowel syndrome: resource consumption, growth, and nutrition // J. Pediatr. Surg. 2010, Mar. Vol. 45, N 3. P. 490–498.
39. Piper H., Modi B.P., Kim H.B., Fauza D., Glickman J., Jaksic T. The second STEP: the feasibility of repeat serial transverse enteroplasty // J. Pediatr. Surg. 2006, Dec. Vol. 41, N 12. P. 1951–1956.
40. Raphael B.P., Duggan C. Prevention and treatment of intestinal failure-associated liver disease in children // Semin. Liver Dis. 2012, Nov. Vol. 32, N 4. P. 341–347.
41. Reinshagen K., Kabs C., Wirth H., Hable N., Brade J., Zahn K., Hagl C., Jester I., Waag K.L. Long-term outcome in patients with short bowel syndrome after longitudinal intestinal lengthening and tailoring // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 2008, Nov. Vol. 47, N 5. P. 573–578.
42. St-Jules D.E., Watters C.A., Iwamoto L.M. Use of Fish Oil-Based Lipid Emulsions in Infants With Intestinal Failure-Associated Liver Disease: A Case Series // Infant Child Adolesc. Nutr. 2014, Feb. Vol. 6, N 1. P. 6–13.
43. Schalamon J., Mayr J.M., Höllwarth M.E. Mortality and economics in short bowel syndrome // Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol. 2003, Dec. Vol. 17, N 6. P. 931–942.
44. Spencer A.U., Kovacevich D., McKinney-Barnett M., Hair D., Canham J., Maksym C., Teitelbaum D.H. Pediatric short-bowel syndrome: the cost of comprehensive care // Am. J. Clin. Nutr. 2008, Dec. Vol. 88, N 6. P. 1552–1559.
45. Sudan D., Thompson J., Botha J., Grant W., Antonson D., Raynor S., Langnas A. Comparison of intestinal lengthening procedures for patients with short bowel syndrome // Ann. Surg. 2007, Oct. Vol. 246, N 4. P. 593–601.
46. Stark R., Zupekan T., Bondada S., Dunn J.C. Restoration of mechanically lengthened jejunum into intestinal continuity in rats // J. Pediatr. Surg. 2011, Dec. Vol. 46, N 12. P. 2321–2326.

47. Tekin A., Yemiş M., Küçükartallar T., Vatansever C., Çakir M., Yılmaz H., Toy H., Özer Ş. The effects of oral liquid and intravenous glutamine on bowel adaptation in a rabbit short bowel syndrome model // Turk.J. Gastroenterol. 2010, Sep. Vol. 21, N 3. P. 236–243.
48. Johnson T., Sexton E. Managing children and adolescents on parenteral nutrition: challenges for the nutritional support team // Proc. Nutr. Soc. 2006, Aug. Vol. 65, N 3. P. 217–221.
49. Ubolrat Piamjariyakul. Complex Home Care: Part I-Utilization and Costs to Families for Health Care Services Each Year // Nurs Econ. 2010, Aug. Vol. 28, N 4. P. 255–264.
50. Vianna R.M., Mangus R.S., Tector A.J. Current status of small bowel and multivisceral transplantation // Adv. Surg. 2008. Vol. 42. P. 129–150.
51. Wales P.W., de Silva N., Kim J. et al. Neonatal short bowel syndrome: population-based estimates of incidence and mortality rates // J. Pediatr. Surg. 2004. Vol. 39. P. 690–695.
52. Williamson R. C. Intestinal adaptation. Structural, functional and cytokinetic changes // New Engl. J. Med. 1978. Vol. 298. P. 1393–1402.
53. Williamson R. C. Intestinal adaptation. Mechanisms of control // New Engl. J. Med. 1978. Vol. 298. P. 1444–1450.
54. Wesół-Kucharska D. Prevention of osteopenia in premature infants // Med. Wieku. Rozwoj. 2008, Oct-Dec. Vol. 12, N 4, Pt. 1. P. 924–932.
55. Wengler A., Micklewright A., Hébuterne X., Bozzetti F., Pertkiewicz M., Moreno J., Pironi L., Thul P., van Gossum A., Staun M., ESPEN-Home Artificial Nutrition working group. Monitoring of patients on home parenteral nutrition (HPN) in Europe: a questionnaire based study on monitoring practice in 42 centres // Clin. Nutr. 2006, Aug. Vol. 25, N 4. P. 693–700.
56. Weaver L.T., Austin S., Cole T.J. Small intestinal length: a factor essential for gut adaptation // Gut. 1991, Nov. Vol. 32, N 11. P. 1321–1323.
57. Xu Z.W., Li Y.S. Pathogenesis and treatment of parenteral nutrition-associated liver disease // Hepatobil. Pancr. Dis. Int. 2012, Dec. Vol. 15, N 11 (6). P. 586–593.
58. Zamvar V., Puntis J.W., Gupte G., Lazonby G., Holden C., Sexton E., Bunford C., Protheroe S., Beath S.V. Social circumstances and medical complications in children with intestinal failure // Arch. Dis. Child. 2014, Apr. Vol. 99, N 4. P. 336–341.
59. Zhou X., Li Y.X., Li N., Li J.S. Effect of bowel rehabilitative therapy on structural adaptation of remnant small intestine: animal experiment // World J. Gastroenterol. 2001, Feb. Vol. 7, N 1. P. 66–73.

Разработчики издания

Контактное лицо: АВЕРЬЯНОВА ЮЛИЯ ВАЛЕНТИНОВНА	Кандидат медицинских наук, детский хирург ФГБУ «Российская детская клиническая больница» Минздрава России.
ВЕССЕЛЬ Лукас	Профессор, директор клиники детской хирургии университета Гейдельберга, Германия.
ЕРПУЛЕВА Юлия Владимировна	Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.
НИКОЛАЕВ Василий Викторович	Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, заместитель главного врача ФГБУ «Российская детская клиническая больница» Минздрава России.
СТЕПАНОВ Алексей Эдуардович	Кандидат медицинских наук, заведующий отделением ФГБУ РДКБ «Российская детская клиническая больница» Минздрава России.
ЧУБАРОВА Антонина Игоревна	Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной педиатрии №1 ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.
ЩУКИН Владислав Владимирович	Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий отделением анестезиологии и реанимации ФГБУ ФНКЦ ДГОИ «им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России.
ХАСАНОВ Расуль Ринатович	Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Торшин В.А.

ИЗМЕРЯЕМЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АНАЛИЗА ГАЗОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ. КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ АНИОННОГО ПРОМЕЖУТКА

Российская медицинская академия последипломного образования, Москва

Torshin V.A.

MEASURED AND DERIVED PARAMETERS OF BLOOD GAS ANALYSIS FOR CRITICALLY ILL PATIENTS. ANION GAP ESTIMATION

Russian Medical Academy of Postgraduate Education

Резюме

Небольшой обзор, включающий краткую историческую справку по истории анализа газового состава крови, посвящен такому расчетному параметру, как анионный промежуток. Обсуждается клиническая значимость параметра при различных патологических состояниях. Описывается роль анионного промежутка в диагностике D-лактацидоза, который развивается при синдроме короткой кишки.

Ключевые слова: анионный промежуток, D-лактацидоз

Abstract

Article includes short historical review concerning blood gas analysis and mainly dedicated to such derived parameter as anion gap. Meaning of parameter in different critical situations is discussed. Pictured role of parameter for diagnostics of such syndrome as D-lactacidosis.

Key words: anion gap, D-lactacidosis

Современная лабораторная экспресс-диагностика неотложных состояний насчитывает чуть более 60 лет. Точкой отсчета можно считать 1952 г. – пик пандемии полиомиелита, сопряженный с массовым поступлением больных с бульбарным параличом, т.е. больных с острой дыхательной недостаточностью. Трагедия стала стимулом для развития двух стыковых областей медицинской практики: анализа газов крови и кислотно-основного состояния и респираторной поддержки.

Знаменательно, что первые попытки оценить критическое состояние с помощью лабораторных показателей в крови пациента ознаменовались ошибочным суждением. Состояние больных, погибавших на фоне бульбарного паралича и дыхательных нарушений, было расценено как **острый парадоксальный метаболический алкалоз**. Основной причиной ошибочного суждения было технологическое несовершенство методов оценки: например, только на основании такого косвенного параметра, как общее содержание двуокси углерода в крови:

$$ctCO_2 = cHCO_3^- + \& \times pCO_2,$$

где $cHCO_3^-$ – концентрация бикарбоната в плазме цельной крови, в норме равная около 24 ммоль/л; $\&$ – коэффициент растворимости в крови CO_2 , равный 0,03; pCO_2 – парциальное давление двуокси углерода в крови, в норме около 40 мм рт. ст.

Таким образом, $ctCO_2 = 24 + 1,2 = 25,2$ ммоль/л.

Этот расчетный параметр у больных, погибавших на фоне бульбарного паралича, был значительно выше нормального. Поскольку основным компонентом $ctCO_2$ является щелочная составляющая $cHCO_3^-$, состояние и расценивали как **парадоксальный метаболический алкалоз**.

Почему **парадоксальный**? Потому что пациенты погибали на фоне клинических проявлений острой гипоксии, фактически асфиксии, что в соответствии с пониманием физиологии, биохимии человеческого организма должно сопровождаться развитием **гипоксического ацидоза** [1]. Точки над «i» расставило создание анализаторов с элек-

тродами, напрямую измеряющими в цельной крови концентрацию ионов водорода cH^+ или ее математическое выражение pH и парциальное давление двуокиси углерода в крови pCO_2 . Запредельный рост pCO_2 (40–60–80–100–120 мм рт. ст.) и параллельное снижение pH подтвердили состояние как **острый респираторный ацидоз**, требующий в первую очередь проведения адекватной респираторной поддержки. Это стало стимулом для создания аппаратов для принудительной вентиляции легких, мешков Амбу с реверсивным клапаном и др.

Последующие 60 лет развития ознаменовались созданием современных автоматических анализаторов газов крови и кислотно-основного состояния (КОС) с возможностью измерения в пробе крови объемом менее 100 мкл до 17 параметров и получения более 40 расчетных параметров.

Принципы лабораторной экспресс-диагностики предполагают, что каждый параметр является инструментом в руках лечащего врача. Примером незаслуженно забытого параметра может служить так называемый анионный промежуток, или анионный или резидуальный остаток. Необходимо подчеркнуть, что терминологическая путаница дискредитирует параметр. В англоязычной медицинской литературе параметр обозначен единым термином «anion gap» (или аббревиатурой AG). Параметр рассчитывается в соответствии с физико-химическим

законом электронейтральности наших жидких сред: внутриклеточной, внеклеточной, плазмы крови. Иными словами, сумма катионов должна быть равна сумме анионов.

В клинической практике с созданием ион-селективных электродов мы с достаточной степенью точности измеряем два основных катиона – cK^+ и cNa^+ . Из анионного состава мы измеряем cCl^- и получаем расчетный параметр cHCO_3^- . Неизмеряемые анионы (в основном отрицательно заряженные белки, см. рис.) и определяют анионный промежуток (anion gap, AG). В практике применяются два уравнения: с учетом cK^+ или с учетом только cNa^+ . Референсный интервал в первом случае составляет 12–20 ммоль/л, во втором случае – 8–16 ммоль/л. Изменения анионного промежутка за пределы референсного диапазона часто встречаются у госпитализированных больных. Чаще встречается увеличенный анионный промежуток, что было подтверждено работой P. Lolekha и соавт. [3], исследовавших 6868 проб крови госпитализированных больных. Увеличенный анионный промежуток зафиксирован в 37,6% случаев по сравнению с 2,9% снижения анионного промежутка.

Каковы основные причины снижения анионного промежутка?

В норме сумма отрицательно заряженных протеинов значительно превалирует над положительно заряженными, обеспечивая, в соответствии с данными Feldman и соавт. [4], до 80% анионного промежутка. Поскольку доминирующим белковым анионом в плазме является альбумин, выраженная гипоальбуминемия будет сопровождаться снижением анионного промежутка вплоть до 0 и даже отрицательных значений. Feldman и соавт. определили соответствие снижения альбумина на 10 г/л с уменьшением анионного промежутка на 2,3 ммоль/л. Второй по частоте встречаемости причиной снижения анионного промежутка является рост протеинов с положительным зарядом, например, иммуноглобулинов класса G (IgG) при миеломной болезни. Повышение поликлональных IgG при ВИЧ-инфекции также будет сопряжено со сниженным анионным промежутком [5]. Передозировка препаратов лития при лечении психиатрических заболеваний тоже будет приводить к снижению анионного промежутка.

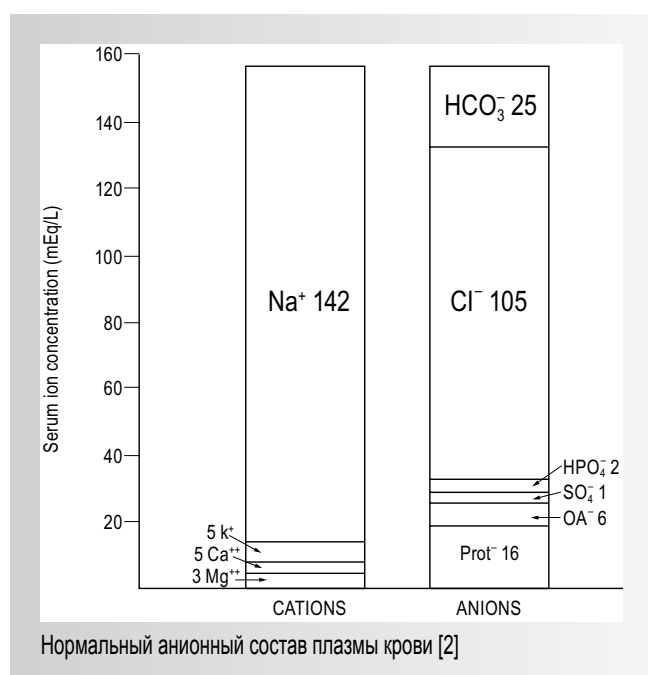


Таблица 1. Причины снижения анионного промежутка [2]

Наиболее частые
Гипоальбуминемия
Менее частые
IgG-парапротеинемия при миеломной болезни
Повышение поликлональных IgG
Передозировка лития
Редко встречаемые
Гиперкальциемия
Гипермагниемия

Каковы патологические причины увеличения анионного промежутка?

Теоретически рост анионного промежутка возможен как вследствие снижения неизмеряемых катионов, так и вследствие роста неизмеряемых анионов. В клинической практике гораздо чаще рост анионного промежутка является следствием увеличения неизмеряемых анионов при метаболическом ацидозе. Первичным результатом метаболического ацидоза является снижение sHCO_3^- вследствие буферирования поступающих патологических кислот. Также возможны прямые потери HCO_3^- или неадекватная регенерация HCO_3^- в почках. Поддерживать электронейтральность при снижении sHCO_3^- можно, в частности, за счет роста sCl^- – в этом случае развивается гиперхлоремический метаболический ацидоз с нормальным анионным промежутком. Гораздо чаще в интенсивной практике электронейтральность обеспечивается неизмеряемыми патологическими анионами. Параллельно развивается гипохлоремия – анион хлора как бы освобождает место для патологических анионов. В этом случае развивается гипохлоремический метаболический ацидоз с увеличенным анионным промежутком.

Наиболее частым вариантом метаболического ацидоза в интенсивной практике повсеместно признан лактацидоз. Аккумуляция молочной кислоты как маркера гипоксии тканей сопровождается снижением sHCO_3^- и, параллельно, развитием гипохлоремией. При этом значения анионного промежутка достигают значений >20 ммоль/л. Корреляция роста лактата и анионного промежутка так высока, что ряд авторов предлагает использовать анионный промежуток в качестве скрининг-теста

Таблица 2. Причины развития гиперхлоремического метаболического ацидоза с нормальным анионным промежутком [2]

Диарея
Панкреатическая, кишечная, билиарная фистулы
Почечный канальцевый ацидоз
Отравление хлоридом аммония (NH_4Cl)
Адреналовая недостаточность (гипоальдостеронизм)

Таблица 3. Основные причины увеличения анионного промежутка [2]

С развитием метаболического ацидоза
Почечная недостаточность
Диабетический кетоацидоз
Голодание
Алкогольный кетоацидоз
Лактацидоз
Отравление этиленгликолем
Отравление метанолом
Отравление толуолом
Другие состояния
Гиперальбуминемия
Метаболический алкалоз
IgA-миелома

роста молочной кислоты у пациентов в критическом состоянии с тем или иным видом гипоксии тканей (кардиогенный, травматический, геморрагический шок, хирургический, ожоговый и другие виды сепсиса) [6].

Избыточное накопление кетокилот как осложнение сахарного диабета, голодания, отравления алкоголем и др. является второй по частоте встречаемости причиной развития метаболического ацидоза, так называемого кетоацидоза. По аналогии с лактацидозом развивается гипохлоремический метаболический ацидоз с увеличенным анионным промежутком. Метаболические изменения при отравлении метанолом и этиленгликолем также приводят к подобному типу метаболического ацидоза. В отличие от IgG-миеломы миелома с отрицательно заряженными парапротеинами – IgA-миелома приводит к повышению анионного промежутка.

Учитывая рассчитываемый характер анионного промежутка, в интерпретации его изменений существуют тонкости и подводные камни, требующие

более подробного объяснения. В этом плане может быть полезен подробный обзор, представленный авторами Kraut и Madias в 2007 г. в «Clinical Journal of The American Society of Nephrology» [7].

В заключение нашего обзора позвольте привести пример того, насколько полезен анионный промежуток в оценке такого сложного состояния, как D-лактацидоз.

Лактат-анион, получаемый при диссоциации молочной кислоты – конечного продукта анаэробного гликолиза, существует в двух стереоизоформах: левовращающий изомер L-лактат и правовращающий D-лактат. В организмах позвоночных, в том числе человека, представлен преимущественно L-лактат. Целый ряд бактерий, ферментирующих углеводы, содержит D-лактат. Например, *Lactobacillus* spp, колонизирующая толстый кишечник при обширных резекциях тонкого кишечника. В норме в крови человека может содержаться незначительное количество D-лактата в диапазоне 5–20 мкмоль/л. Тысячекратное повышение концентрации D-лактата – до 3 ммоль/л – приводит к развитию D-лактацидоза со снижением pH ниже 7,35. Для метаболизации D-лактата до пирувата требуется D-лактатдегидрогеназа, не вырабатываемая

позвоночными, в том числе человеком. В свою очередь D-лактат обладает выраженным токсическим действием на центральную нервную систему, приводя к осложнениям, вплоть до коматозного состояния. Какова наиболее частая причина развития D-лактацидоза? Это синдром короткой кишки, развивающийся после массивных резекций тонкого кишечника. В норме метаболизация углеводов происходит на уровне тонкого кишечника. При удалении его значительных участков углеводы попадают в толстый кишечник, приводя к его колонизации бактериями типа *Lactobacillus* spp, продуцирующими D-лактат. Иными словами, развивается картина D-лактацидоза с pH<7,35 и нормальным значением лактата, измеренного L-лактат-электродом анализатора газов крови. Диагностическим сигналом для лечащего врача остается только значительное **повышение анионного промежутка – гораздо >20 ммоль/л.**

Надеюсь, наш небольшой обзор, посвященный анионному промежутку, продемонстрировал его клиническую значимость. Практически каждый из более чем 40 расчетных параметров достоин детального обсуждения, подтверждающего их роль в качестве инструментов в руках лечащего врача.

Список литературы

1. Astrup P., Severinghaus J. The History of Blood Gases, Acids and Bases. – Munksgaard, 1986.
2. Higgins C. Clinical aspects of the anion gap. – 2009; www.acutecaretesting.org.
3. Lolekha P., Lolekha S. Value of the anion gap in clinical diagnosis and laboratory evaluation // Clin. Chem. 1983. Vol. 29. P. 279–283.
4. Feldman M., Soni N., Dickson B. Influence of hypoalbuminemia or hyperalbuminemia on the serum anion gap // J. Clin. Lab. Med. 2005. Vol. 146. P. 317–320.
5. Al-Aly Z., Valdez H., Moiz A. et al. Evaluation of serum anion gap in patients with HIV // J. Nephrology. 2007. Vol. 20. P. 727–730.
6. Berkman M., Ufberg J. et al. Anion gap as a screening tool for elevated lactate in patients with increased risk of developing sepsis in the emergency department // J. Emerg. Med. 2007. Vol. 36. P. 391–394.
7. Kraut J., Madias N. Serum anion gap: its uses and limitations in clinical medicine // Clin. J. Am. Soc. Nephrol. 2007. N 2. P. 162–174.

Авторы

Контактное лицо:

ТОРШИН

Владимир Александрович

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры биохимии РМАПО, Москва.

125167, Москва, Ленинградский проспект, д. 37/9, 4-й подъезд, 1-й этаж.

Тел.: +7 (985) 920-85-59. E-mail: vatorshin@mail.ru, Vladimir.torshin@radiometer.ru.



Анализаторы **ABL800 FLEX**

Автоматическое определение:
 pH , pO_2 , pCO_2 , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Cl^- ,
глюкозы, креатинина, билирубина,
лактата, sO_2 , $ctHb$, FO_2Hb , $FCOHb$,
 $FMetHb$, $FHHb$, $FHbF$

ООО «РАДИОМЕТЕР»

125167, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 37, корпус 9,
подъезд 4, БЦ «Аэростар»

тел.: +7 495 664 7499, факс: +7 495 664 7498

E-mail: moscow@radiometer.ru; www.radiometer.ru

ЗАСЕДАНИЕ ОБЩЕСТВА ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ МОСКВЫ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ № 546 ОТ 22 МАЯ 2014 г.

Председатель – профессор А.Ф. Дронов. Секретарь – Н.О. Ерохина

ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ ПЛАСТИКА ПРАВОГО ГЛАВНОГО БРОНХА. ДЕМОНСТРАЦИЯ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Разумовский А.Ю., Геодакян О.С., Алхасов М.Б., Рачков В.Е., Митупов З.Б., Куликова Н.В., Степаненко Н.С.

РНМУ им. Н.И.Пирогова; Детская Городская Клиническая Больница №13 им. Н.Ф. Филатова.

Стенозы и полная непроходимость крупных бронхов у детей – редкая патология. К настоящему времени описаны несколько различных методов коррекции данной патологии, включая органосберегающие пластические операции, резекции легких, методы баллонной дилатации крупных бронхов.

В настоящее время в связи с внедрением большого количества инновационных технологий, усовершенствованием медицинской техники стали возможны все более и более сложные оперативные

вмешательства эндоскопическим методом. Так, в настоящее время на базе ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова в отделении детской торакальной хирургии около 85% оперативных вмешательств выполняются эндоскопическим методом, что сопровождается не только лучшим косметическим результатом и меньшей травматичностью данного метода, но и возможностью детальной визуализации анатомических структур видеотехникой высокой четкости с 20-кратным увеличением.

Демонстрация клинического случая

Пациент С., 3 года 4 мес, получил кататравму в результате падения со второго этажа, после чего находился в отделении реанимации по месту жительства с диагнозом «Сочетанная кататравма. Посттравматический гемопневмоторакс справа». Поступил в отделение торакальной хирургии ДГКБ № 13 после стабилизации состояния, спустя 3 мес после травмы, с явлениями субкомпенсированной дыхательной недостаточности, метаболическими нарушениями. Выполнена компьютерная томография грудной полости – отмечается тотальный ателектаз правого легкого (рис. 1).

При бронхоскопии выявлена полная непроходимость правого главного бронха на расстоянии около 1,5–2 см от бифуркации трахеи (рис. 2).



Рис. 1. Компьютерная томография. Тотальный ателектаз правого легкого



Рис. 2. Фибробронхоскопия. Правый главный бронх слепо заканчивается



Рис. 3. Вид больного после операции



Рис. 4. Дистальный и проксимальный отрезки правого главного бронха вскрыты



Рис. 5. Вид анастомоза

После проведенного обследования установлен диагноз «Непроходимость правого главного бронха. Дыхательная недостаточность I ст.». После предоперационной подготовки выполнено оперативное вмешательство – торакоскопическая пластика правого главного бронха. В положении ребенка на животе с приподнятым правым боком в плевральную полость установлены 4 троакара диаметрами 3–10 мм (рис. 3).



Рис. 6. Контрольная фибробронхоскопия. Просвет правого главного бронха не менее 5 мм

Техника оперативного вмешательства складывалась из принятых стандартов выполнения открытых бронхопластических операций. Выделены дистальный и проксимальный отделы правого главного бронха (рис. 4).

Просвет дистального участка вскрыт с выделением большого количества гнойно-геморрагического отделяемого. Просвет санирован. После вскрытия проксимального участка бронха наложен анастомоз «конец в конец» отдельными узловыми швами нитью ПДС2 4/0 (рис. 5).

В плевральной полости оставлен дренаж.

Продолжительность операции – 130 мин. При контрольной бронхоскопии на 10-е послеоперационные сутки проходимость правого главного бронха удовлетворительная (рис. 6).

Проводя обзор мировой литературы в области эндоскопических операций на бронхах, мы не встретили описаний выполнения подобных операций, в связи с чем считаем наш опыт первичным. Пластика бронхов торакоскопическим способом является технически сложным оперативным вмешательством, однако она эффективна и имеет ряд неоспоримых преимуществ перед открытыми операциями.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ГИДРОСТАТИЧЕСКОЙ ДЕЗИНВАГИНАЦИИ У ДЕТЕЙ

Карасева О.В., Журавлев Н.А., Капустин В.А., Брянцев А.В., Граников О.Д.

НИИ неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения г. Москвы, Россия

Инвагинация кишок (ИК) – вид непроходимости кишечника, возникающий вследствие внедре-

ния одного сегмента кишки в просвет другого. ИК является наиболее частой причиной приобретенной

острой кишечной непроходимости в детском возрасте [1–6]. Постоянный интерес к проблеме диагностики и лечения ИК у детей объясняет частота этого заболевания. В европейских странах частота ИК у детей, поступающих в стационары по поводу острой хирургической патологии, составляет 0,66–2,24 случая на 1000 госпитализированных [4, 8]. Показатели смертности в экономически развитых регионах традиционно низкие. В то же время в развивающихся странах этот показатель достигает 25% [7, 8, 12].

Историческая справка

Первое описание страдания относится к 1674 г. (Barbette P., Амстердам). В 1732 г. Nuck (Англия) произвел успешную операцию у взрослого больного. Еще более 150 лет спустя J. Hutchinson (Англия) в 1874 г. успешно прооперировал 2-летнего ребенка. В 1876 г. датский педиатр Н. Hirshprung опубликовал работу о консервативном лечении инвагинации путем создания гидростатического давления. В 1905 г. он сообщил о 107 больных, которых лечили методом гидростатического давления с благоприятным исходом в 65% случаев [10].

Таким образом, клизму для консервативной дезинвагинации начали применять еще в конце XIX в. В течение долгого времени ее выполняли под пальпаторным контролем. Консервативная тактика не сразу нашла своих последователей, а операцию по поводу ИК и в начале XX в. считали очень опасной. Хирурги, диагностировав у ребенка кишечное внедрение, как правило, избирали выжидательную тактику, при которой омертвевший инвагинат самостоятельно выделялся через прямую кишку. Летальность в те годы достигала 90%, сообщения об успешном лечении заболевания вызывали сенсацию. Только к 1950-м гг. благодаря работам целой плеяды выдающихся детских хирургов (С.Д. Терновский, 1955; Н.В. Шварц, 1938; Г. Мондор, 1937; В.П. Вознесенский, 1944; С.Я. Долецкий, 1955) были детально освещены вопросы патогенеза, клиники и диагностики заболевания, разработаны показания к консервативному и оперативному лечению. Основным методом консервативного лечения и одновременно диагностики стала дезинвагинация воздухом под рентгеноскопическим контролем (пневмоирригоскопия). У нас в стране основные модификации метода были детально разработаны В.М. Портным (1962) [5] и Л.М. Рошалем (1964) [6].

В последние годы получило второе дыхание консервативное гидростатическое расправление инвагината клизмой вкупе с УЗИ. Появление и совершенствование ультразвунографии дало возможность применять ее сначала для диагностики ИК, а затем для контроля процесса дезинвагинации жидкостью. G.D. Wang и S.I. Lin в 1988 г. опубликовали отчет об успешном применении метода у 377 больных [13].

Тем не менее сегодня дискуссионным остается вопрос не только методики, но и показаний к применению консервативного метода лечения. Многочисленными исследованиями доказано, что скорость развития изменений в стенке кишки при инвагинации зависит от ее вида и длительности. Многие авторы отмечают, что консервативная дезинвагинация безопасна при давности заболевания до 12 ч. При этом в качестве доказательной базы рассматривают вероятность развития некроза ущемленной кишечной петли. В то же время публикации последних лет свидетельствуют об отсутствии прямой коррелятивной связи между длительностью заболевания и выраженностью циркуляторных расстройств в стенке инвагинированной кишки.

Возможность дооперационной оценки жизнеспособности и структуры инвагината при УЗИ во многих клиниках привело к изменению тактики и использованию консервативного метода лечения при более длительных сроках заболевания. Консервативный метод лечения инвагинации у грудных детей признан большинством детских хирургов.

У детей старше года общепринятой длительное время оставалась активная хирургическая тактика, в том числе лапароскопическая дезинвагинация. Однако наш опыт по лечению острой ИК у детей старше года показал, что частота анатомических причин в этой возрастной группе сопоставима с таковой у детей до года, что теоретически обосновывает возможность применения консервативных методов лечения.

На основании вышесказанного можно сделать несколько выводов.

- Широкоиспользуемые в клинической практике методы лечения ИК сопряжены с лучевой нагрузкой либо являются инвазивными.
- Внедрение и развитие УЗ диагностики привело к пересмотру существующих рекомендаций по лечению ИК у детей.

На сегодняшний момент в клинической практике отсутствует единый лечебно-диагностический алгоритм.

Цель нашего исследования – оптимизировать лечебно-диагностический алгоритм при ИК у детей.

Материал и методы исследования

В исследование вошли 65 детей, находившихся на лечении в НИИ НДХиТ по поводу ИК в 2007–2014 гг. Дети поступали в клинику в экстренном порядке: в 70,5% случаев были доставлены по «скорой помощи», в 29,5% случаев обратились самостоятельно. Всем детям, поступившим в стационар с подозрением на ИК, выполняли УЗИ органов брюшной полости на высокочастотных аппаратах (Philips IU 22 и Philips HD 11; 6–17 МГц) независимо от времени суток с обязательным дуплексным сканированием.

1-й этап исследования (2007–2011 гг.)

Анализ используемого лечебно-диагностического алгоритма

В исследование вошли 32 ребенка (23 мальчика, 9 девочек). В этот период основным методом лечения ИК в клинике была лапароскопическая дезинвагинация, поскольку по традиционному сложившемуся в городе потоку госпитализации в институт поступали дети старше 1 года. При этом мы исходили из общепринятого мнения о том, что в этой возрастной группе основной причиной ИК является органическая природа. При подтвержденном диагнозе либо невозможности исключить ИК всем детям выполняли лапароскопию по стандартной методике. Дезинвагинацию осуществляли при помощи манипуляторов либо нагнетанием воздуха в прямую кишку.

2-й этап исследования (2012–2014 гг.)

Оценка эффективности гидроэхоколоноскопии

В исследование вошли 33 ребенка (21 мальчика, 12 девочек). Всем детям независимо от возраста и длительности заболевания при неосложненном течении (без перитонических явлений) первично проводили попытку консервативного расправления ИК жидкостью под контролем УЗИ – гидроэхоколоноскопию (ГЭК).

Методика. ГЭК проводили под общей анестезией в условиях операционной, что при необходимости обеспечивало возможность незамедлительного перехода на лапароскопию. При помощи катетера Фолея (№18, 20), фиксированного в прямой кишке раздуванием баллона, физиологический раствор до 1000 мл вводили в прямую кишку под давлением

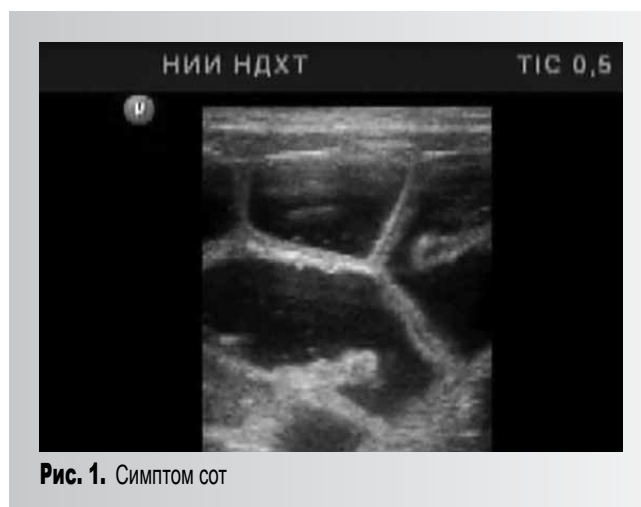


Рис. 1. Симптом сот

80–100 мм вод. ст. (уровень расположения кружки Эсмарха над уровнем пациента). Продвижение жидкости по кишечнику контролировали эхографически. Критерием успешной дезинвагинации считали достижение жидкостью головки инвагината, его визуальное расправление, а также попадание жидкости в терминальные отделы подвздошной кишки с появлением характерного **симптома сот** (рис. 1).

Проводили до 3-х попыток. При неэффективности процедуры вводимая жидкость начинает выделяться из прямой кишки мимо фиксирующего баллона, что предотвращает повышение внутрипросветного давления в кишке выше предполагаемого уровня (не более 70 мм рт. ст.). Отсутствие признаков расправления инвагината являлось показанием к выполнению лапароскопии. В начале освоения методики процедуру выполняли в дневное время с обязательным участием врача УЗ диагностики, в последующем – врачи-хирурги независимо от времени суток.

Оценивали возраст детей, пол, срок заболевания, дооперационную УЗ и интраоперационную картину, в том числе анатомическую причину ИК и состояние стенки ущемленной кишечной петли, на каждом этапе и в целом, а также эффективность используемых методов лечения.

Результаты исследования и их обсуждение

Мальчики составили 67,7% (44), девочки – 32,3% (21). В нашем исследовании преобладали дети старше года (60; 92,3%), средний возраст – $3,06 \pm 1,8$ года (от 3 мес до 8 лет). Средний срок заболевания – $24,4 \pm 20,8$ ч (от 4 ч до 10 сут). Дети со сроком заболевания более 12 ч составили

64,6% (42), более суток – 33,8% (22). В 4-х наблюдениях длительные сроки заболевания (более 90 ч), по-видимому, связаны с рецидивирующим характером инвагинации либо схваткообразными болями в животе при неспецифическом мезадените, когда невозможно четко установить непосредственный срок возникновения кишечного внедрения.

На первом этапе исследования УЗИ до операции было выполнено в 75% наблюдений. Признаков осложненного течения заболевания (перитонита) не выявлено. Лапароскопическая дезинвагинация оказалась эффективной в 97% случаев. Дезинвагинация при помощи манипуляторов была осуществлена в 75,1% случаев, при помощи воздуха – в 7,1%, манипуляторами с дополнительным нагнетанием воздуха в кишечник – в 17,8%. Только в одном наблюдении потребовался переход на микролапаротомию для выполнения резекции кишки по поводу нарушения проходимости кишечной трубки на фоне лимфомы Беркитта, что и стало причиной рецидивирующей тонкотонкокишечной инвагинации с клиникой частичной кишечной непроходимости.

Анатомическая причина при выполнении лапароскопии в этой возрастной группе была выявлена всего в 6% случаев (2 – лимфома Беркитта, дивертикул Меккеля). По данным анамнеза, только у 2-х (6%) детей были выявлены факторы риска по развитию ИК в виде пищевой погрешности. Во всех наблюдениях без анатомической причины при лапароскопии был диагностирован неспецифический мезаденит в виде пакетов увеличенных лимфатических узлов корня брыжейки, что, по-видимому, является основной причиной дискоординации моторики кишечника с развитием ИК у детей старше года.

Дискинезия кишечника при неспецифическом мезадените, клинически проявляющаяся схваткообразными болями в животе и предшествующая кишечному внедрению, объясняет более длительные сроки заболевания и частую атипичную картину у детей этой возрастной группы. Несмотря на длительные сроки заболевания, ни в одном наблюдении не обнаружен некроз кишки, повлекший за собой резекцию измененного участка.

На втором этапе исследования всем детям, поступившим в стационар с подозрением на ИК, было выполнено УЗИ органов брюшной полости на высокоразрешающем аппарате независимо от времени суток с обязательным дуплексным сканированием. В 100% случаев диагноз был полностью подтвержден

в виде характерных эхографических признаков, таких как симптом мишени, слоеного пирога и псевдопочки. У 68,4% детей эхографическая картина ИК сопровождалась увеличенными лимфатическими узлами корня брыжейки. При определении жизнеспособности, по данным цветового доплеровского картирования (ЦДК), в 57,9% случаев кровотока в стенке инвагината оставался неизменным, в 36,8% случаев был усилен, в 5,3% – диагностировали обеднение кровотока.

Всем детям выполнена ГЭК по описанной выше методике. Метод оказался эффективен в 91% (30) случаев. Осложнений при выполнении ГЭК не отмечено.

Достоинства ГЭК

- Наличие специфических эхографических симптомов.
- Возможность прорисовки сосудистого рисунка кишечной стенки.
- Неинвазивная оценка структуры инвагината и состояния брюшной полости.
- Отсутствие лучевой нагрузки.
- Возможность мониторинга.

В 3-х наблюдениях ГЭК оказалась безуспешной, что потребовало перехода на лапароскопию. Причем во всех этих случаях лапароскопическая дезинвагинация также оказалась неэффективной, и дезинвагинация была выполнена ручным способом при лапаротомии, в одном наблюдении – с резекцией илеоцекального угла и наложением анастомоза вследствие сомнительной жизнеспособности ущемленной петли. Причиной инвагинации оказалась выраженная лимфоидная гиперплазия в виде бляшки, что условно можно считать анатомической причиной вследствие обратимости данных изменений. В послеоперационном периоде этим детям выполняли колоноскопию с биопсией терминального отдела подвздошной кишки, при которой верифицировали регресс лимфоидного образования и реактивные изменения лимфоидного аппарата.

Рецидивы после выполнения ГЭК наблюдали в 12,1% (4) случаев. Этим детям выполняли лапароскопическую дезинвагинацию, при которой органических причин не выявлено. Для исключения внутрикишечной причины ИК была выполнена колоноскопия, при которой диагностирована лимфофолликулярная гиперплазия II–III ст. терминального отдела подвздошной кишки.

Таким образом, при оценке всего периода наблюдений истинная анатомическая причина ИК

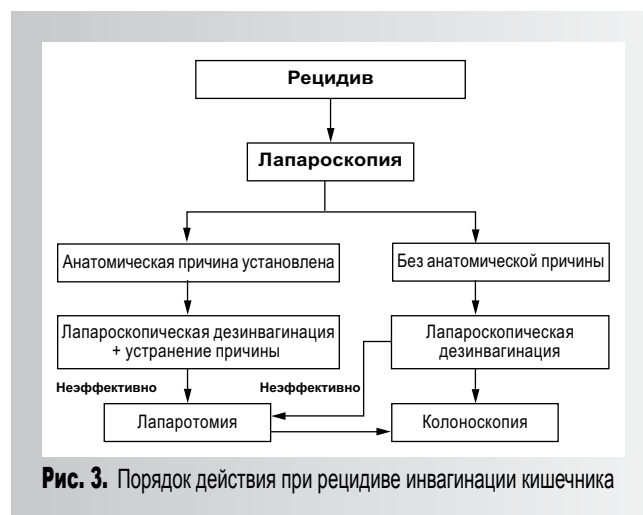


была установлена только в 3,0% наблюдений. Основным фактором риска ИК у детей старше года была реактивная лимфоидная гиперплазия, проявляющаяся в виде как развития неспецифического мезаденита с дискинезией кишечника, так и локальной гиперплазии лимфоидного аппарата терминального отдела подвздошной кишки в виде бляшек.

Проведенное нами исследование, показавшее частоту анатомических причин ИК в старшей возрастной группе, соизмеримую с группой детей до года, отсутствие некротических изменений кишечной стенки при длительных сроках заболевания, а также возможность УЗ мониторинга на всех этапах заболевания заставило нас пересмотреть сложившуюся в клинике тактику лечения. Ни возраст ребенка, ни время заболевания не могут быть критериями, на которых основываются показания к инвазивным методам лечения ИК у детей.

ГЭК как методика без лучевой нагрузки, позволяющая снять временные ограничения для консервативного лечения, стала основой используемого нами лечебно-диагностического алгоритма при ИК у детей. При первичном поступлении с подозрением на ИК (рис. 2):

- всем детям независимо от возраста и длительности заболевания выполняем УЗИ органов брюшной полости с ЦДК;
- при подтверждении диагноза ИК и отсутствии осложнений со стороны брюшной полости показана ГЭК под общей анестезией в условиях операционной;
- при неэффективности ГЭК (3 попытки) показана лапароскопическая дезинвагинация, при не-



обходимости и возможности с устранением анатомической причины ИК;

- при неэффективности лапароскопической дезинвагинации либо невозможности лапароскопического устранения причины ИК переходим на лапаротомию с определением дальнейшей тактики в зависимости от операционной находки;
- при осложненном течении (признаки перитонита, непроходимости, отсутствие кровотока в стенках инвагината по данным УЗИ) **первоначально показана лапароскопия** с переходом на лапаротомию при неэффективности последней;
- при рецидиве (рис. 3) после выполнения ГЭК всем детям **первично показана лапароскопия**. Дальнейший порядок действий (лапароскопия, лапаротомия) выполняют в соответствии с алгоритмом первичного поступления;
- при интраоперационно неустановленной анатомической причине при рецидиве ИК в послеоперационном периоде для исключения внутрикишечной патологии показана **колоноскопия**.

Заключение

Внедрение в клиническую практику и развитие эхографии сформировало условия для радикального пересмотра традиционной тактики лечения детей с ИК. Время, прошедшее от начала заболевания, а также возраст пациента не могут служить критериями в выборе метода лечения ИК у детей. ГЭК по достоверности контроля расправления, высокой эффективности, простоте выполнения и радиационной безопасности является методом выбора в лечении ИК у детей.

Список литературы

1. Ашкрафт К. У., Холдер Т. М. Детская хирургия. – СПб.: Пит-Тал, 1997. Т. 2. С. 93–97.
2. Баиров Г. А. Срочная хирургия детей: Руководство для врачей. – СПб.: Питер-пресс, 1997. С. 165–188.
3. Беляев М. К. Клиническая картина инвагинации кишечника у детей // Педиатрия. 2006. № 1. С. 47–50.
4. Дронов А. Ф., Поддубный И. В., Смирнов А. Н. и др. // Хирургия. 2003. № 11. С. 28–32.
5. Портной В. М. Лечение кишечной инвагинации нагнетанием воздуха // Вестник хирургии. 1962. № 11. С. 93–100.
6. Рошаль Л. М. Острая инвагинация кишок у детей: Дисс. ... канд. мед. наук. – М., 1964.
7. Al-Malki T. A. // West Afr. J. Med. 2005. Vol. 24. P. 309–310.
8. Daneman A., Navarro O. // Pediatr. Radiol. 2005. Vol. 35, N 1. P. 92–94.
9. Edino S. T., Ochicha O., Mohamed A. Z. et al. // Niger Eur. Radiol. 2004. Vol. 14. P. 146–154.
10. Hirschsprung H. Ft Tilfaelde af subakul Tarminvagination // Hospitals Tidende. 1876. Bd. 3. S. 321–327.
11. Huppertz H. I., Soriano-Gabarro M., Grimpel E. et al. // J. Pediatr. Infect. Dis. 2006. Vol. 25. P. 22–29.
12. Sorantim E., Lindbichler F. // Eur. Radiol. 2004. Vol. 14. P. 146–154.
13. Wang G. D., Lin S. I. Enema reduction of intussusception by hydrostatic pressure under ultrasound guidance: A report of 377 cases // Pediatric Surgery. 1988. Vol. 23. P. 814–818.

ЗАСЕДАНИЕ ОБЩЕСТВА ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ МОСКВЫ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ № 547 ОТ 26 ИЮНЯ 2014 г.

Председатель – профессор А.Ф. Дронов. Секретарь – Н.О. Ерохина

ДЕМОНСТРАЦИЯ РЕБЕНКА С ПЕРФОРАЦИЕЙ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ, РАЗВИВШЕЙСЯ НА ФОНЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ЛЕЙКОЗА

Рачков В.Е., Ускова Н.Г., Оганесян Р.С., Феоктистова Е.В., Хамин И.Г., Мякова Н.В.

ФГБУ «ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева», Москва

Острый миелобластный лейкоз (ОМЛ) (острый нелимфобластный лейкоз) – это злокачественная опухоль миелоидного ростка крови, при которой измененные белые кровяные клетки быстро размножаются. Накапливаясь в костном мозге, они подавляют рост нормальных клеток крови. ОМЛ – наиболее частое злокачественное заболевание крови у взрослых. У детей это заболевание встречается намного реже, хотя и составляет около 15% всех онкологических заболеваний кроветворной системы у детей, или 0,6–0,8 случаев на 100 000 в год.

В последние десятилетия благодаря применению современных химиопрепаратов и эффективных протоколов лечения отмечается значительное улучшение результатов лечения лейкозов в целом и ОМЛ в частности. На сегодняшний день бессобытийная выживаемость при остром лимфобластном лейкозе увеличилась до 80%, а при ОМЛ – до 50–60%.

К сожалению, при агрессивной химиотерапии, которая позволяет значимо улучшить прогноз пациента, развивается большое количество осложнений: анемия, лейкопения, тромбоцитопения, мукозиты, токсическое поражение почек, печени и ЦНС и т.д., – причем некоторые осложнения (иммуносупрессия, некротические гастроэнтериты, нарушение свертываемости) приводят к развитию острых хирургических состояний.

Тотальное или ограниченное поражение желудочно-кишечного тракта (мукозиты), свойственное пациентам, которым проводится химиотерапия, с одной стороны, является следствием, а с другой – протекает на фоне применения химиопрепаратов и кортикостероидов. Этот тяжелый воспалительный процесс развивается в условиях выраженных нарушений свертываемости крови и иммуносупрессии. Кроме того, необходимо помнить об очень тяжелой бактериальной, вирусной и грибковой инфекции, которая персистирует в организме детей

с компримированным иммунитетом и требует назначения мощнейших антибиотиков.

Около 12% пациентов с онкогематологическими заболеваниями нуждаются в хирургической помощи. Это могут быть как осложнения специфического лечения, так и хирургические заболевания, которые могут развиваться и у условно-здоровых детей (острый аппендицит, инвагинация, синдром отечной мошонки и т.д.). Течение основного заболевания и его терапия затрудняют своевременную диагностику острых хирургических процессов в брюшной полости, поскольку клиническая картина обычно стерта, а клинические симптомы не выражены. Течение хирургических заболеваний может быть осложнено генерализованной инфекцией. Все эти факторы приводят к достаточно большой послеоперационной летальности. По данным различных авторов, летальность у гематологических больных, оперированных по поводу острых воспалительных процессов брюшной полости, может достигать 12–25%.

Ребенок, 9 мес, поступил в ФНКЦ «ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» с диагнозом острый миелобластный лейкоз, первая клиничко-гематологическая ремиссия.

Из анамнеза известно, что в возрасте 3 мес ребенок перенес тяжелое ОРВИ, после чего отмечалось падение гемоглобина до 80 г/л. В декабре 2012 г., через 3 мес (в возрасте 6 мес) ребенок перенес острую кишечную инфекцию, после которой отмечался гиперлейкоцитоз – до $30 \times 10^9/\text{л}$. В связи с подозрением на лейкоз была выполнена костномозговая пункция: бласты в костном мозге превышали 30% (норма – 1–1,5%). По протоколу AML-2006 с 28 сентября 2012 г. по 20 января 2013 г. проведена химиотерапия, которая привела к клиничко-гематологической ремиссии.

В ноябре 2012 г. на фоне проводимой химиотерапии у ребенка развилась аплазия кроветворения.

На фоне аплазии отмечались признаки кровотечения из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – мелена. Путем проведения консервативной терапии кишечное кровотечение купировано, однако отмечено отсутствие усвоения пищи. На ФЭГДС выявлен поверхностный гастрит. В декабре 2012 г. отмечено повторное ухудшение состояния ребенка, высеив из центрального венозного катетера грибов рода *Candida*. По данным костномозговой пункции ремиссия сохранена. При повторной ФЭГДС выявлена обширная язва постбульбарного отдела двенадцатиперстной кишки с фиксированным тромбом. Для кормления ребенка за очаг поражения в тощую кишку заведен зонд. Консервативная терапия продолжена.

В феврале 2013 г. отмечено очередное ухудшение состояния: рвота кофейной гущей, мелена – кровотечение купировано консервативно. На ФЭГДС выявлен эрозивный гастрит, а в постбульбарном отделе двенадцатиперстной кишки – сгусток (некротические массы?), подозрение на перфорацию двенадцатиперстной кишки. На рентгенографии ЖКТ отмечено затекание контраста из двенадцатиперстной кишки в правый латеральный канал. Подтвержден диагноз перфорация двенадцатиперстной кишки, ребенок переведен на полное парентеральное питание. Через 10 дней ребенок в возрасте 9 мес переведен в отделение хирургии детей и подростков ФНКЦ «ДГОИ им. Дмитрия Рогачева».

При поступлении состояние ребенка тяжелое за счет дегидратации и интоксикации. Не лихорадит. Находится на полном парентеральном питании. Признаки высокой кишечной непроходимости: по назогастральному зонду – застойное отделяемое 150–180 мл/сут. Признаки дегидратации. Вес – 5100 г. Явления грибкового дерматита на коже промежности и перианальной области. Гемодинамика стабильная. Живот подвздут, мягкий, незначительно болезненный в верхних отделах справа. Печень не увеличена. Селезенка – +1 см. Стул до 4-х раз в сутки, зеленый, жидкий. Пальпаторно определяется увеличенная левая почка. Олигурия: мочеиспускание с задержкой диуреза – 40 мл за 6 ч наблюдения. Важно отметить стабильную сердечно-легочную деятельность – ребенок не требовал пребывания в отделении реанимации, отсутствие гипертермии и перитонеальных симптомов и выраженную грибковую инфекцию кожных покровов. Ребенок получал массивную антибактериальную и противогрибковую терапию: зивокс, меронем, метрогил, кансидас.

При исследовании пассажа контраста по ЖКТ выявлена выраженная задержка поступления контраста в дистальном направлении из желудка с сужением просвета двенадцатиперстной кишки. На уровне перехода в тощую кишку отмечается затек контрастного вещества за пределы контура кишки вправо и кзади в забрюшинное пространство. Контраст обтекает контуры правой почки. На более поздних (12 ч) снимках контраст поступает в дистальные отделы тонкой кишки (рис. 1).

Костномозговая пункция подтвердила клинико-гематологическую ремиссию (бласты – 4–5,0% при норме – 1–1,6%).

В общем анализе крови отмечались снижение лейкоцитов (до $1,64 \times 10^9/\text{л}$) и тромбоцитопения (до $45 \times 10^9/\text{л}$), остальные показатели в норме. В биохимическом анализе крови отмечалось только высокое содержание С-реактивного белка (СРБ) – в 50 раз выше нормы.

Выполнено УЗИ брюшной полости и почек, выявлены отсутствие кровотока в магистральных сосудах правой почки (тромбоз?) и паренхиме правой почки, нарушение дифференцировки нижней половины правой почки, повышение эхогенности и утолщение паранефральной клетчатки справа до 5,5 мм, скопление жидкости и свободного газа между печенью и правой почкой.

На КТ брюшной полости диагноз подтвердился (рис. 2).

7 марта 2013 г. выполнены ревизия брюшной полости, резекция горизонтальной ветви двенадцатиперстной кишки, резекция илеоцекального угла, нефрэктомия справа, гастростомия, дренирование брюшной полости.

На операции в брюшной полости выявлено небольшое количество прозрачного выпота. Желудок и начальные отделы двенадцатиперстной кишки не изменены. В проекции правой почки под правой долей печени определяется инфильтрат (рис. 3). При разделении инфильтрата вскрылась забрюшинная полость, содержащая некротизированную паранефральную клетчатку черного цвета и желчь. Гноя не выявлено. При дальнейшем разделении инфильтрата установлено, что в вертикальной части двенадцатиперстной кишки ниже фатерова соска имеется полный разрыв кишки. Из проксимального отверстия вертикальной ветви выделяется прозрачная желчь. Отверстие размером 7×7 мм с инфильтрованными краями. Имеется аналогичное отвер-



Рис. 1. Рентгеноконтрастное исследование желудочно-кишечного тракта. Перфорация нисходящей ветви двенадцатиперстной кишки, затек контраста в паранефральную клетчатку справа



Рис. 2. КТ картина правостороннего пионефроза. Обструкция правой почечной артерии. Облитерация правой почечной вены



Рис. 3. Интраоперационное фото. Перфорация (указана стрелкой) и инфильтрация стенки восходящей кишки

стие на горизонтальной ветви двенадцатиперстной кишки размером 3×4 мм (рис. 4). На границе восходящей и слепой кишки имеется отверстие диаметром до 4 мм. Стенка слепой и толстой кишки с выраженной инфильтрацией в области перфорации (рис. 5). Содержимым полости, располагающейся забрюшинно, является некротизированная клетчатка черного цвета и нежизнеспособная правая почка коричневого цвета тестоватой консистенции, на разрезе не кровит (рис. 6). Вероятнее всего, имело место прободение язвы двенадцатиперстной кишки в паранефральное пространство с развити-

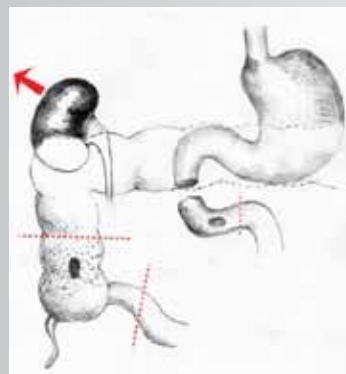


Рис. 4. Схема операции. Пояснения в тексте



Рис. 7. Рентгеноконтрастное исследование желудочно-кишечного тракта после операции. Свободный пассаж контраста в толстую кишку



Рис. 6. Интраоперационное фото. Паранефральная клетчатка, имбибированная желчью (указана стрелкой), и некроз правой почки (1)

ем некроза паранефральной клетчатки и последующим тромбозом сосудов правой почки. Повреждения толстой и полный разрыв двенадцатиперстной кишки произошли на фоне течения воспалительного процесса в инфильтрате. Выполнена резекция горизонтальной ветви двенадцатиперстной кишки. Тощая кишка подшита к перфорационному отверстию в вертикальной части кишки по типу «конец в конец» (PDS 4/0). Поскольку ушить перфорационное отверстие в толстой кишке было невозможно из-за инфильтративного процесса в стенке кишки,

выполнена резекция илеоцекального угла. Прходимость кишечника восстановлена выполнением анастомоза между подвздошной и восходящей кишкой по типу «конец в конец». Выполнена нефрэктомия справа с некротизированной паранефральной клетчаткой, при этом сосудистой ножки и мочеточника не выявлено. Отмечалась некоторая кровоточивость стенок полости в забрюшинном пространстве – эти участки прикрыты гемостатической сеткой SurgiCel. Выполнена гастростомия по Кадеру, зонд для кормления проведен за анастомоз двенадцатиперстной кишки. Полость абсцесса промыта раствором диоксида. В брюшную полость установлены 2 дренажа: в полость абсцесса и в малый таз. Суммарная кровопотеря не превышала 100 мл.

Гистологическое исследование помимо перфорации стенки двенадцатиперстной и восходящей кишки выявило грибковое поражение паренхимы почки и тотальный нефронекроз.

Течение послеоперационного периода соответствовало тяжести перенесенной операции. Ребенок экстубирован на 8-е сутки после операции, с 11-х послеоперационных суток начато кормление в гастростому, дренаж из ложа почки удален на 14-е послеоперационные сутки, с 18-х послеоперационных суток начато кормление через рот.

На контрольном рентгеноконтрастном обследовании ЖКТ пассаж контраста удовлетворительный

(рис. 7). Ребенок выписан в удовлетворительном состоянии на 44-е сутки от момента госпитализации. Повторное обследование проведено через 6 мес. Ребенок находится в клинко-гематологической ремиссии ОМЛ. Нарушений функции ЖКТ и почки не выявлено.

Проводя ретроградный анализ, мы не смогли установить точно причину перфорации двенадцатиперстной кишки. Перфорация могла быть следствием прободения язвы двенадцатиперстной кишки, развившейся на фоне химиотерапии, специфической инфильтрации стенки кишки, ятрогений (ФЭГДС или длительное нахождение зонда в тонкой кишке). Обращает на себя внимание отсутствие клинического проявления симптомов тяжелого воспаления в брюшной полости: гипертермии, выраженной перитонеальной симптоматики, гиперлейкоцитоза, а на операции – отсутствие явлений перитонита в области перфорации кишки. Характерно грибковое поражение некротизированной почки. Такая клинко-морфологическая картина очень характерна для течения острых воспалительных процессов у детей с онкогематологическими заболеваниями на фоне иммуносупрессии и массивной антибактериальной терапии. Приводя этот клинический пример, мы хотели продемонстрировать сложности в диагностике «острого живота» у детей, получающих специфическую терапию по поводу злокачественных заболеваний крови.

Список литературы

1. Васильев К.Г., Скоробогатова Е.В., Куликов С.В. и др. Ургентная хирургическая патология органов брюшной полости у детей с гематологическими и онкогематологическими заболеваниями // Гематология и трансфузиология. 2006. №5. С. 35–38.
2. Карагулян С.Р., Шутков С.А., Гржимоловский А.В. и соавт. Синдром «острого живота» при заболеваниях системы крови // Современная онкология. 2011. №4. С. 46–49.
3. Гржимоловский А.В., Карагулян С.Р., Данишян К.И. и соавт. Неотложная хирургическая патология органов брюшной полости и забрюшинного пространства у больных гемофилией // Терапевтический архив. 2010. №12. С. 39–43.
4. Abdul Wahid F.B., Keng C.S., Ali R.B. Acute leukaemia masquerading as acute abdomen // Hosp. Med. 2002. Vol. 63, N 6. P. 372–373.
5. Chien C.H., Lin D.T., Lin K.H. et al. Acute abdomen in childhood leukemia // J. Formos. Med. Assoc. 1990. Vol. 89, N 1. P. 12–16.
6. de Ridder L., Bosman D.K., Benninga M.A. et al. Endoscopic diagnosis of leukemia in a child with acute abdominal pain // Endoscopy. 2004/ Vol. 36, N 10. P. 933–934.
7. Vaughn E.A., Key C.R., Sterling W.A. Jr. Intraabdominal operations in patients with leukemia // Am. J. Surg. 1988. Vol. 156, N 1. P. 51–53.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С БИЛИАРНОЙ АТРЕЗИЕЙ

Степанов А.Э., Аверьянова Ю.В., Васильев К.Г., Макаров С.П., Ашманов К.Ю.

РНИМУ им Н.И. Пирогова, кафедра детской хирургии; Российская детская клиническая больница, Москва

Диагностика и лечение билиарной атрезии до настоящего времени вызывает серьезные проблемы у детских хирургов, неонатологов и трансплантологов. Без своевременного хирургического лечения билиарная атрезия приводит к летальному исходу в течение первых двух лет жизни. Данная патология встречается с частотой 1:8000–1:15 000 живых новорожденных. К сожалению, точной статистики по встречаемости билиарной атрезии в России нет. Различают 2 различные формы билиарной атрезии: эмбриональную или синдромальную, которая чаще всего сопровождается дополнительными пороками развития (поли- и аспленией, врожденными пороками сердца, транспозицией внутренних органов, неполным поворотом кишечника, аномальным развитием портальной вены и печеночной артерии и др.) и перинатальную или несиндромальную формы. В этом случае процесс облитерации желчных протоков начинается после рождения и проявляется в виде желтухи на 2–6-й неделе жизни. Обе формы заболевания не считаются наследственными.

Независимо от формы по уровню обструкции различают 3 типа билиарной атрезии (рис. 1):

I тип (5–10% случаев), атрезия общего желчного протока;

II тип (2–5%), атрезия общего печеночного протока, могут быть желчные кисты;

III тип, самый распространенный (>90%), при котором происходит фиброоблитерация всех внепеченочных желчных протоков.

Этиология заболевания до настоящего времени неизвестна. Всеми исследователями признается, что билиарная атрезия является мультифакторным заболеванием, в патогенезе которого имеют значение как генетические факторы, аномальный морфогенез желчных протоков на ранних сроках беременности, иммунологические факторы, вирусная инфекция (в частности ЦМВ), так и влияние окружающей среды, вызывающие развитие воспалительного процесса, результатами которого являются фиброз и облитерация желчных путей. Наиболее изучена ассоциация билиарной атрезии с цитомега-

ловирусом. Но при этом никакой связи с вирусами гепатитов А, В и С не установлено.

В РДКБ с 2001 по 2014 г. на лечении находились 162 ребенка с билиарной атрезией, которым проведена операция Касаи – 92 (57%) девочки, 70 (43%) мальчиков (рис. 2).

Согласно японской классификации, у 140 (87%) пациентов выявлен III тип билиарной атрезии, у 12 (7,4%) детей – II тип и у 10 (6,2%) – I тип. Средний возраст на момент операции составил 81,3 дней (диапазон – 39–179 дней). Наибольшее число пациентов поступило в возрасте до 90 дней жизни (рис. 3).

К сожалению, пренатальная диагностика билиарной атрезии в настоящее время не разработана. Диагностический алгоритм довольно обширен и порой требует очень дорогостоящих методов обследования для подтверждения или исключения данного диагноза. Наш диагностический алгоритм представлен на рис. 4. В сомнительных случаях мы проводим генетическое исследование, ТМС и МРТ ХГ.

Первыми признаками билиарной атрезии являются иктеричность склер и кожных покровов, ахоличный стул, темная моча, гепато- и спленомегалия. В биохимическом анализе крови наблюдаем гипербилирубинемия за счет прямой фракции, повышение трансаминаз, гамма-ГТП и ЩФ. По коагулограмме определяются признаки печеночной коагулопатии.

Геморрагический синдром может включать кровотечения из мест инъекций, из пупочной ранки, вплоть до спонтанных интракраниальных и массивных желудочно-кишечных кровотечений вследствие дефицита К-зависимых факторов свертывания.

Более чем в 90% случаев УЗИ брюшной полости достаточно для подтверждения диагноза (рис. 5). Ультразвуковая симптоматика состоит из визуализации треугольного рубца в воротах печени, отсутствия сокращений желчного пузыря на пищевой раздражитель, малых размеров желчного пузыря. Следует отметить, что расширения внутрипеченочных желчных протоков не бывает.

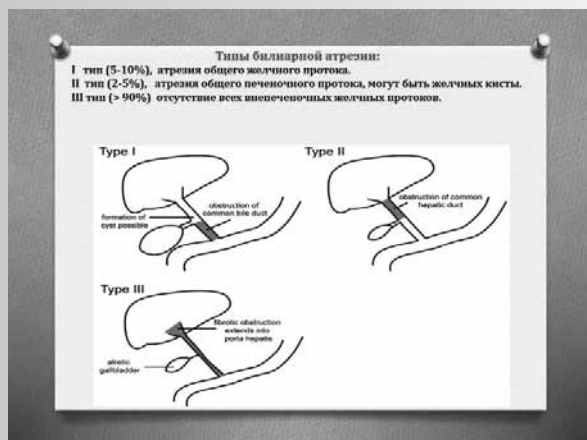


Рис. 1. Типы билиарной атрезии

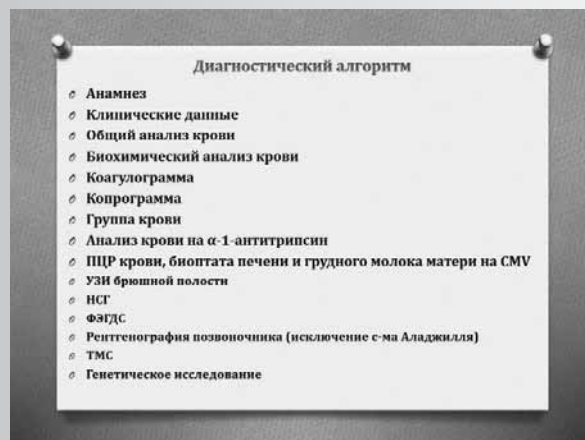


Рис. 4. Диагностический алгоритм

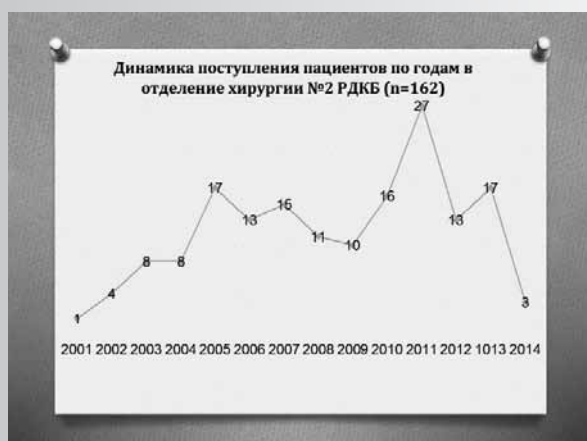


Рис. 2. Динамика поступления пациентов с билиарной атрезией в отделение хирургии № 2 РДКБ по годам

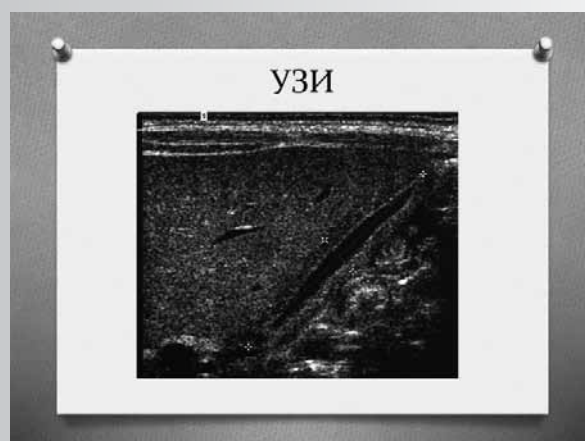


Рис. 5. Ультразвуковое исследование: гипоплазированный щелевидный желчный пузырь



Рис. 3. Возраст детей с билиарной атрезией на момент операции, в сутках

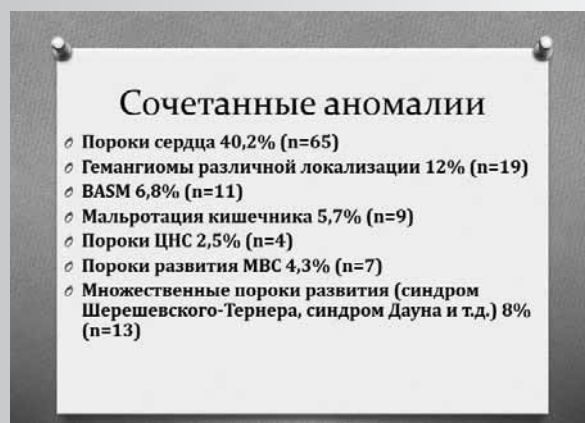


Рис. 6. Сочетанные аномалии

При ФЭГДС можно отметить отсутствие желчеотделения.

Дифференциальный диагноз при подозрении на билиарную атрезию довольно обширен, он включает врожденные или приобретенные инфекции, врожденные аномалии, нарушения обмена веществ, наследственные заболевания.

Учитывая значение возраста ребенка для проведения операции по Касаи, крайне важно быстрое проведение диагностических мероприятий.

Биопсия печени

В предоперационном периоде биопсию печени мы не проводим, так как ее результаты не патогномичны для билиарной атрезии и могут быть неспецифическими, особенно если она выполняется на ранних этапах заболевания.

Магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ) в литературе фигурирует как высокоточный метод диагностики билиарной атрезии. Наш опыт в этом плане пока очень скромный, выводы делать преждевременно.

У данной категории больных помимо билиарной атрезии отмечено много сопутствующей патологии (рис. 6). Чаще всего встречаются пороки сердца.

Успех любой операции зависит от качества предоперационной подготовки. В случае билиарной атрезии она включает обязательные пункты, представленные на рис. 7. Особенно важно восстановление параметров гемостаза (плазмой и протромбиновым комплексом). Гормональную терапию начинаем уже в предоперационном периоде.

Наиболее значимыми прогностическими факторами эффективности операции по Касаи являются возраст ребенка и опыт конкретного медицинского центра в проведении таких операций. Считается, если в клинике ежегодно проводятся более 5 операций по Касаи, вероятность достижения ожидаемых результатов возрастает в 4 раза по сравнению с клиникой, в которой такая операция проводится только 1 раз в год. Также 10-летняя выживаемость пациентов, прооперированных в клинике, выполняющей большое количество операций, увеличивается в 2 раза.

Операция проводится с использованием оптики и микрохирургической техники. Косой разрез в правом подреберье по Федорову. Ревизия ворот печени. В случае выявления хорошо сформирован-

ного желчного пузыря проводится его пункция. При получении желчи выполняется интраоперационная холангиография и формируется холецистостома. Это происходит в редких случаях диагностических ошибок на дооперационном этапе.

В стандартных ситуациях проводится мобилизация гипоплазированного желчного пузыря и фиброзного тяжа, уходящего к воротам печени (рис. 8).

При этом для лучшей визуализации и выделения фиброзной площадки бифуркация воротной вены берется на турникеты (рис. 9). Фиброзная площадка иссекается до места предполагаемого открытия микроскопических желчных протоков. Обычно при правильном иссечении фиброзных масс отделяется жидкость, окрашенная желчными пигментами. Далее тощая кишка пересекается на расстоянии 15 см от связки Трейца. Ее дистальный конец заглушается, подводится к воротам печени через окно в брыжейке ободочной кишки. Сам портоэнтероанастомоз формируется однорядным непрерывным швом ПДС 5/0. Следует подчеркнуть, что швы следует накладывать не на саму фиброзную площадку, а исключительно вокруг нее.

После этого целостность кишечника восстанавливается с помощью энтероэнтероанастомоза «конец в бок» серозно-мышечно-подслизистыми швами также ПДС 5/0 (рис. 10). На изолированной петле по Ру формируется инвагинационный антирефлюксный клапан (пролен 5/0). Операция завершается биопсией печени. К воротам печени под портоэнтероанастомоз подводится силиконовый дренаж.

Область операции обрабатывается мегозелем для профилактики спаечного процесса.

Ранний послеоперационный период

В течение 3-х суток ребенок находится в реанимации. Питание через рот начинается обычно на 5–6-й день после операции, когда восстанавливается функция кишечника. Применяем лечебные смеси с повышенным содержанием среднецепочных триглицеридов – Хумана ЛП СЦТ, Прегестимил Липил). Главная цель послеоперационного лечения – профилактика холангита. Применяем 3 антибиотика: амикацин, максипим, метронидазол в течение 7–10 дней после операции, а затем пероральный цефалоспориин (Супракс) и бактрим в течение нескольких месяцев. Кроме того, *per os* назначаем урсофальк в дозе 30 мг/кг/сут, витами-

Предоперационная подготовка

- Катетеризация центральной вены.
- Инфузионная терапия.
- Антибактериальная терапия.
- Гемостатическая терапия (СЗП, викасол, дицинон, протромблекс)
- Заместительная терапия (альбумин, эритроцитарная масса по показаниям).
- Гормональная терапия (солу-медрол в дозе 5мг/кг/сут).
- Ингибиторы протеаз.
- Гастропротекция (эзоменказол)
- Противовирусная терапия (цимевен по показаниям)

Рис. 7. Предоперационная подготовка ребенка с билиарной атрезией



Рис. 10. Наложение энтероэнтероанастомоза



Рис. 8. Мобилизация фиброзной площадки. Бифуркация воротной вены взята на турникеты

Зависимость окраса кала от срока операции

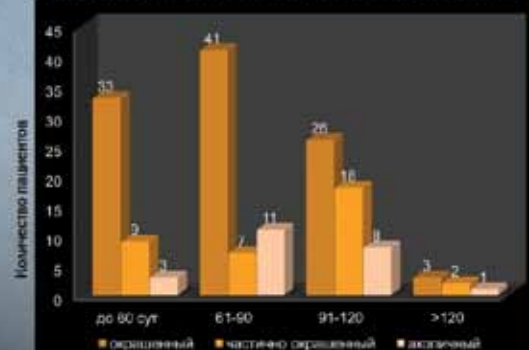


Рис. 11. Зависимость окраса кала от срока операции

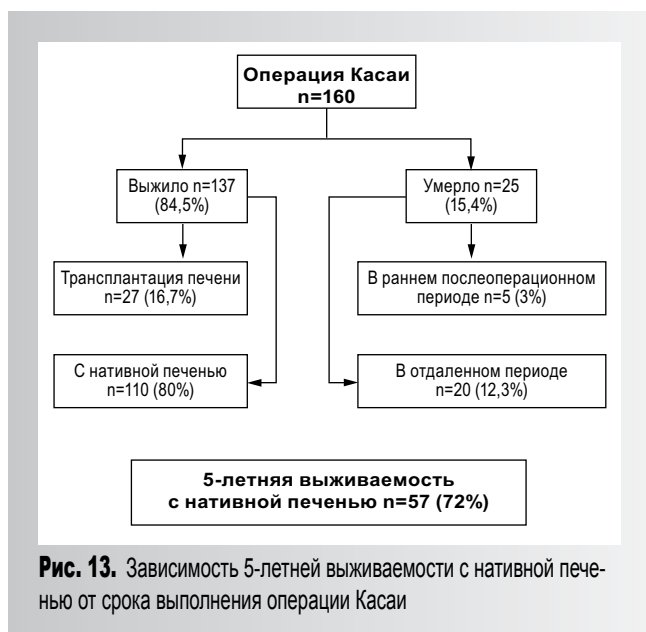


Рис. 9. Мобилизация петли по Ру для последующего формирования портоэнтероанастомоза

Количество эпизодов холангита



Рис. 12. Количество эпизодов холангита



ны, ферменты, пробиотики. Парентеральная гормональная терапия солумедролом продолжается в течение 10–12 суток со дня операции. После полного восстановления энтерального кормления переводим на пероральную стероидную терапию метипредом, которая при постепенном снижении дозы в среднем продолжается 3 мес.

Дренаж удаляется обычно на 7–10-е сутки после операции.

Средняя продолжительность пребывания в больнице составляет 21 день.

Результаты исследования

Хороший отток желчи был получен у 136 (83%) пациентов. У 23 (14,2%) детей после операции пассаж желчи не получен. 3 детей умерли в течение первых суток после операции от реанимационных осложнений.

На рис. 11 представлена зависимость появления окрашенного кала от сроков выполнения операции Касаи. Самые лучшие показатели отмечены при выполнении операции в возрасте до 90 суток жизни.

В послеоперационном периоде холангит отмечен у 118 (75%) пациентов, из них у 68 (43%) детей отмечены повторные эпизоды холангита.

Послеоперационный холангит – наиболее частое и серьезное осложнение билиарной атрезии, порой ведущее к фатальной септицемии или повторной облитерации гепатопортоэнтероанастомоза. 118 пациентов испытали по крайней мере один

эпизод послеоперационного холангита, который сопровождался лихорадкой, лейкоцитозом, осветлением стула, желтухой, гипербилирубинемией и т. д. У большинства пациентов атаки холангита купировались после года (рис. 12).

Ранние послеоперационные осложнения

- Несостоятельность портоэнтероанастомоза – 1.
- Спаечная кишечная непроходимость – 6 (до применения мезогеля).
- Кишечное кровотечение – 17 (купировано консервативно).
- Кишечные свищи – 1 (закрылся самостоятельно).
- Расхождение краев раны и эвентрация – 4.
- Дивертикулит Меккеля – 1.
- Несостоятельность энтероэнтероанастомоза – у 2 детей.

После применения мезогеля в течение последних 5 лет спаечной непроходимости не отмечено.

Повторная операция потребовалась в 14 случаях. 2 ребенка погибли от хирургических осложнений в раннем послеоперационном периоде.

Структура поздних послеоперационных осложнений

- Вторичные билиарные кисты – 24 случая (7 повторно оперированы).
- Тромбоз воротной вены – 7.
- Кровотечение из варикозно-расширенных вен пищевода различной степени – 15.
- Желчный затек – 4.

В отдаленном послеоперационном периоде повторно оперированы 15 детей: 4 выполнено порто-системное шунтирование, 7 сформирован билиодигестивный анастомоз с ранее изолированной петлей по Ру в связи с кистозным расширением внутривенных протоков, 4 выполнено дренирование желчного затека.

Таким образом, из 162 оперированных детей 79 перешли 5-летний рубеж. Из них 2 ребенка умерли в связи с отсутствием совместимого донора, 20 детей переданы под наблюдение трансплантологов, 57 пациентов живут с нативной печенью, что составляет 72%.

На рис. 13 представлена зависимость 5-летней выживаемости с нативной печенью от срока выполнения операции Касаи.

5-летняя выживаемость пациентов, оперированных до 60 суток жизни, отмечена у 13 (22%)

детей, у пациентов, оперированных между 61 до 90 днями ($n=23$), – 40,3%.

5-летняя выживаемость детей, оперированных от 90 до 120 дней ($n=18$), составила 31%. У пациентов, возраст которых на момент операции превышал 120 дней ($n=3$), 5-летняя выживаемость ($n=3$) – 5,2%.

Выводы

- Операция Касаи, выполненная в возрасте до 90 дней жизни, позволяет восстановить отток желчи в 80% случаев и отсрочить необходимость трансплантации печени.
- Операция Касаи, выполненная в возрасте до 100 дней жизни, позволяет избежать трансплантации печени в 50% случаев (данные 5-летней выживаемости).
- Открытый доступ и использование микрохирургической техники создают оптимальные

условия для создания адекватного портоэнтероанастомоза.

- Использование мезогеля позволяет уменьшить спайкообразование, снизить риск развития спаечной кишечной непроходимости и облегчить повторный лапаротомный доступ при необходимости трансплантации печени.
- Атаки холангита особенно часты и опасны по риску развития холангиогенного сепсиса в течение первого года после операции и требуют госпитализации в специализированный стационар для коррекции гормональной и антибактериальной терапии.
- Операция Касаи и выхаживание больных в послеоперационном периоде имеют множество нюансов и должны проводиться только в специализированных центрах, обладающих достаточным опытом лечения этих пациентов.

СЕЛЕКТИВНАЯ ДОРСАЛЬНАЯ РИЗОТОМИЯ В КОРРЕКЦИИ СПАСТИЧЕСКОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Комфорт А.В., Семенова Ж.Б., Понина И.В.

ГУ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии» Департамента здравоохранения г. Москвы

Детский церебральный паралич (ДЦП) – это полиэтиологическое заболевание не прогрессирующего характера, в основе которого лежит поражение центрального двигательного нейрона. В современной литературе под этим термином подразумевается группа не прогрессирующих двигательных нарушений, обусловленных нарушением развития или повреждением двигательных центров головного мозга [1].

По данным ВОЗ, распространенность ДЦП колеблется в диапазоне от 1,71 до 5,9 на 1000 детей. В группе доношенных детей ДЦП диагностируется в 0,1–0,2% случаев, в то время как в группе недоношенных – в 1%. Этот показатель обратно пропорционален массе тела ребенка при рождении: при массе тела менее 1500 г он составляет 5–15%, при массе тела более 1000 г – 25–50% [2]. По данным Минздрава РФ, заболеваемость ДЦП в России варьирует от 2,2 до 3,3 на 1000 детей. Ежегодно в России регистрируется до 200 больных ДЦП на каждые 10 000 детского населения в возрасте до 15 лет. ДЦП занимает первое место в структуре детской инвалидности с заболеваниями централь-

ной нервной системы (ЦНС), что составляет 24% от общей детской инвалидности [3].

Как было уже сказано выше, ДЦП – это полиэтиологическое заболевание. Определение этиологического фактора имеет значение при решении вопроса, является ли поражение нервной системы прогрессирующим процессом или имеет резидуальный характер. При этом разработка лечебных мероприятий, направленных на коррекцию двигательных нарушений при ДЦП, существенно не зависит от причины заболевания [4]. Среди антенатальных факторов наибольшее значение имеют хронические заболевания внутренних органов матери (38%), из них 29,7% составляют хронические воспалительные заболевания, острые вирусные инфекции (23,5%), угроза прерывания беременности (23,4%), гестозы (22,9%), стрессовые и психотравмирующие ситуации (16,7%) [5]. Интранатальные факторы развития ДЦП в основном связаны с недоношенностью и патологией родов. Среди них выделяют асфиксию в родах (72,3%), слабость родовой деятельности (39,7%), длительный безводный промежуток (32,5%), травматические акушерские

Таблица 1. Классификационная система оценки степени нарушения двигательной активности (GMFCS)

Степень	Характеристика двигательных нарушений
1	Двигательных ограничений нет.
2	Ребенок имеет ограничения при сохранении равновесия тела и ходьбе на длинные дистанции. Может нуждаться в ручных поддерживающих устройствах при обучении ходьбе. Может использовать ручные инвалидные кресла при путешествии на большие расстояния или в обществе. При подъеме и спуске по лестнице пользуется перилами. Не в состоянии бегать и прыгать.
3	Ребенок может самостоятельно ходить без поддерживающих устройств после достижения 4-летнего возраста (хотя время от времени прибегает к их помощи). Нуждается в ручных поддерживающих устройствах при ходьбе в помещении и инвалидном кресле за его пределами или в обществе.
4	Ребенок может сидеть без поддержки или нуждается в минимальной поддержке со стороны. Более независим при вертикальном положении и может ходить с использованием ручных поддерживающих устройств. Сидит с поддержкой, возможности двигательной активности резко ограничены. Может быть транспортирован в обычном инвалидном кресле или самостоятельно пользоваться управляемым инвалидным креслом.
5	Ребенок имеет серьезные ограничения поддержки головы и туловища и нуждается в экстенсивных методах технической поддержки и ухода. Самостоятельные передвижения возможны, если ребенок обучен к использованию управляемого инвалидного кресла.

пособия (18,7%) [5]. От 10 до 25% случаев ДЦП обусловлены постнатальными факторами [6, 7]. При этом имеют значение такие факторы, как черепно-мозговая травма, метаболические энцефалопатии, инфекции и интоксикации.

При изучении аутопсийного материала умерших с ДЦП в анамнезе выявлены повреждения всех звеньев двигательного анализатора [8]. При этом обнаружены диффузные клеточные выпадения во всех слоях коры и связанные с этим нарушения цитоархитектоники и нейроглиальных соотношений, очаговая фрагментация миелиновых волокон, деструктивные изменения терминалей аксонов, транснайронная дегенерация мотонейронов спинного мозга. Наиболее значимы изменения в области центральных ядер двигательного анализатора, что приводит к уменьшению субординирующих влияний на все нижележащие отделы двигательного анализатора. Это способствует усилению активности каудальных отделов ствола головного мозга и начальных отделов спинного мозга, что и является патофизиологической основой основных клинических проявлений ДЦП: задержки редукции примитивных тонических рефлексов, отсутствия формирования установочных рефлексов, а также снижения темпов психического и речевого развития [5].

Для ДЦП характерно нарушение формирования произвольных движений и положения тела. Двигательные нарушения часто сопровождаются нарушениями чувствительности, восприятия, когнитивных

и коммуникативных способностей, поведения, а также вторичными скелетно-мышечными изменениями [9]. Степень двигательных нарушений наиболее объективно оценивается с помощью шкалы Gross Motor Function Classification System (GMFCS). В соответствии с этой шкалой выделяют 5 степеней нарушения двигательной активности (табл. 1).

Основным двигательным нарушением, определяющим тяжесть течения заболевания, развитие осложнений и степень инвалидизации ребенка, является спастичность. В соответствии с классическим определением, сформулированным J. Lance [10] в 1980 г., спастичность – это двигательное нарушение, являющееся проявлением синдрома центрального двигательного нейрона, которое характеризуется скоростью-зависимым повышением мышечного тонуса и сопровождается повышением сухожильных рефлексов в результате гипервозбудимости сегментарных рефлексов растяжения. Спастичность встречается и при других заболеваниях и повреждениях ЦНС (травма, инсульт, рассеянный склероз), но при ДЦП она имеет свои особенности:

- 1) наличие патологических тонических рефлексов (лабиринтный тонический рефлекс, шейные тонические рефлексы и др.), что особенно ярко проявляется при перемене положения тела;
- 2) появление патологической синкинетической активности при выполнении произвольных движений;

- 3) нарушение координаторных взаимодействий мышц синергистов и антагонистов;
- 4) повышение общей рефлекторной возбудимости [11].

Значение спастичности в патофизиологии ДЦП особенно велико, если рассматривать ее влияние на формирование патологического двигательного стереотипа от минимального повышения мышечного тонуса в раннем возрасте до формирования контрактур в поздней резидуальной стадии заболевания [11].

Так как больные ДЦП составляют гетерогенную клиническую группу, отдельные случаи в которой существенно отличаются по уровню моторного, психического и социального развития [9], не существует универсального метода лечения данной категории больных. На ранних стадиях заболевания используют консервативные методы лечения: фармакотерапию (миорелаксанты центрального действия, бензодиазепины), нервно-мышечные блокады с использованием препаратов ботулинического токсина А. Однако на определенном этапе течения заболевания спастичность приобретает рефрактерный характер, возникает угроза развития тяжелых ортопедических осложнений, связанных с необратимыми изменениями костно-суставной системы и мышечно-связочного аппарата. В этих случаях возникает вопрос о применении более радикальных методов коррекции спастического синдрома [12].

В настоящее время селективная дорсальная ризотомия является общепризнанным стандартом хирургической коррекции фармакорезистентных форм спастического синдрома при ДЦП [13]. Метод заключается в ограничении афферентного потока сегментарных тонических рефлексов за счет пересечения волокон дорсальных (чувствительных) корешков спинного мозга на основании интраоперационного нейрофизиологического мониторинга [14]. В соответствии с исходным уровнем нарушения двигательной активности при планировании оперативного вмешательства определяются следующие функциональные задачи:

- 1) при легкой степени нарушения двигательной активности (GMFCS 1–2) нормализовать поструральный тонус и баланс, повысить выносливость и улучшить координацию движений;
- 2) при средней степени нарушения двигательной активности (GMFCS 3) – научить

самостоятельно изменять позу из положения сидя, стоять и ходить с поддержкой, самостоятельно пользоваться инвалидным креслом;

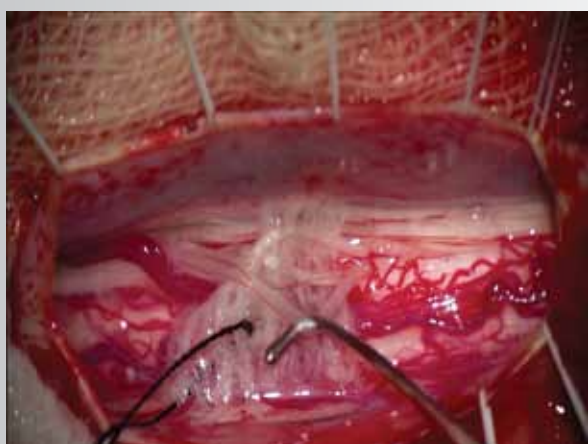
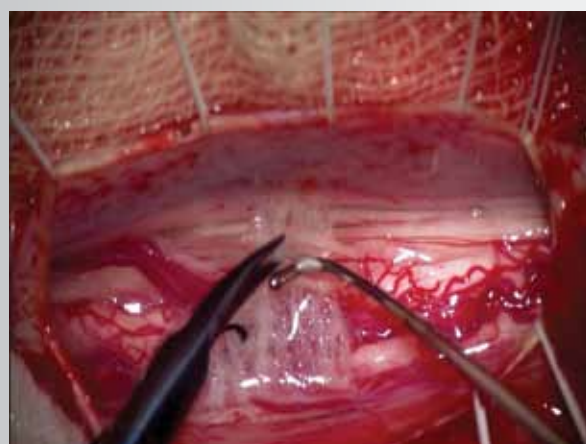
- 3) при тяжелых нарушениях двигательной активности (GMFCS 4–5) – научить самостоятельно сидеть, адаптировать ребенка к инвалидному креслу, устранить болевой синдром и облегчить уход за ребенком [15].

Существуют две основные модификации селективной дорсальной ризотомии. В первом случае (модификация Reasock) доступ к дорсальным корешкам осуществляется непосредственно у места их входа в позвоночный канал через межпозвонковые отверстия. Для этого необходим широкий хирургический доступ с проведением многоуровневой ламинотомии на протяжении L_1 – S_1 сегментов. Преимущества данной модификации состоят в достаточно четкой сегментарной идентификации корешков, что исключает возможность непредвиденного повреждения каудальных отделов конского хвоста с развитием необратимых нарушений функции тазовых органов. К недостаткам способа относят необходимость тщательной идентификации дорсальных и вентральных корешков, которые тесно прилежат друг к другу в области межпозвонковых отверстий, и вероятность развития спинальных деформаций после многоуровневой ламинотомии. Тем не менее данная модификация в настоящее время имеет наиболее распространена среди практикующих нейрохирургов.

Во втором случае (модификация Foerster) доступ к дорсальным корешкам осуществляется на уровне конуса спинного мозга непосредственно в области задней продольной борозды, где располагаются их начальные отделы. Преимуществом данной методики, помимо анатомического разделения дорсальных и вентральных корешков передней и задней продольными бороздами, является возможность минимизировать хирургический доступ за счет двухуровневой ламинотомии в области расположения конуса спинного мозга, что полностью исключает возможность развития спинальных деформаций в послеоперационном периоде. Вместе с тем необходимость проведения манипуляций в области компактного расположения корешков, что в значительной степени затрудняет определение их сегментарной принадлежности, наличие в области оперативного вмешательства большого

Таблица 2. Классификационная система оценки электронейромиографического ответа при проведении селективной дорсальной ризотомии

Степень	Характеристика электронейромиографического ответа
0	Единичный или кратковременный разряд в ответ на стимулирующее воздействие.
1+	Непрерывные разряды от мышц, иннервируемых сегментом, в ответ на стимулирующее воздействие с ипсилатеральной стороны.
2+	Непрерывные разряды от мышц, иннервируемых сегментом, в ответ на стимулирующее воздействие с распространением на прилежащие сегменты.
3+	Непрерывные разряды от мышц, иннервируемых сегментом, в ответ на стимулирующее воздействие с распространением на отдаленные сегменты.
4+	Непрерывные разряды от мышц, иннервируемых сегментом, в ответ на стимулирующее воздействие с контралатеральной стороны.

**Рис. 1.** Микрохирургическое разделение дорсального корешка на отдельные волокна**Рис. 3.** Пересечение волокон, продемонстрировавших патологический ответ по данным нейрофизиологического мониторинга**Рис. 2.** Тестирование каждого волокна с помощью интраоперационной нейромиографии

количества сосудов, повреждение которых может привести к тяжелым ишемическим поражениям каудальных отделов спинного мозга, в значительной степени ограничивают доступность и распространенность данной модификации [12].

Вне зависимости от модификации основными этапами селективной дорсальной ризотомии являются:

- 1) микрохирургическое разделение дорсального корешка на отдельные волокна (рис. 1);
- 2) проведение интраоперационного нейрофизиологического мониторинга (стимуляционная нейромиография) каждого выделенного волокна (рис. 2);
- 3) резекция тех волокон, которые продемонстрировали патологический ответ (рис. 3).

Обязательным этапом проведения селективной дорсальной ризотомии является интраоперационный нейрофизиологический мониторинг. Его задачи – идентификация дорсальных и вентральных корешков, определение сегментарной принадлежности корешка и функционального состояния волокон дорсального корешка в ответ на пороговое стимулирующее воздействие (50 Гц в течение 1 с). При этом разработана 5-балльная система ответа на стимулирующее воздействие (табл. 2).

Патологическими считаются ответы, соответствующие 3 и 4 баллам по этой шкале. Те волокна дорсальных корешков, которые продемонстрировали патологический ответ, подлежат резекции. Независимо от количества волокон с выявленным патологическим нейромиографическим ответом объем резекции не должен превышать 75% дорсального корешка. Это необходимо для предотвращения развития необратимых нарушений чувствительности и вегетативно-трофических расстройств.

Несмотря на техническую сложность выполнения селективной дорсальной ризотомии, риск послеоперационных осложнений остается невысоким [16]. Среди них выделяют интраоперационный бронхоспазм (8,3%), нарушения функции тазовых органов (1,3–24%), транзиторную дизестезию (2,5–40%), дорсалгию (4–7%), деформации позвоночника (10%).

Большое значение в достижении максимальных эффектов хирургической коррекции спастичности имеет периоперационное соматическое сопровождение пациентов. Своевремен-

ная нутритивная поддержка снижает количество послеоперационных осложнений в 2–3 раза и обеспечивает необходимый энергетический и пластический ресурс для проведения ранней послеоперационной реабилитации. Современные методы определения нутритивного статуса и возможности индивидуального подбора питательной смеси позволяют вывести пациента на оптимальный уровень функционирования при адаптации к новым условиям в раннем послеоперационном периоде и на всех последующих этапах восстановительного лечения.

Основной задачей ранней двигательной реабилитации является адаптация пациента после хирургического лечения к новым функциональным возможностям опорно-двигательного аппарата. Для этого проводится последовательный комплекс восстановительных мероприятий: формирование естественных исходных положений, ранняя адаптация к вертикализации, стимуляция онтогенетической опороспособности, инициация рефлекторной деятельности и активного выполнения движений, обучение естественным двигательным локомоциям, формирование двигательного умения [17].

Таким образом, селективная дорсальная ризотомия – эффективный и безопасный способ коррекции спастического синдрома у больных ДЦП. Стойкое снижение спастичности в послеоперационном периоде повышает реабилитационный потенциал, что способствует улучшению результатов лечения данной категории больных.

Список литературы

1. *Peacock J.* Cerebral Palsy. – Mankato, MN: Capstone Press, 2000.
2. Community Report from Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM) Cerebral Palsy Network. – US, 2013.
3. *Семенова К.А.* Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом. – М: Закон и порядок, 2007. – 612 с.
4. *Miller G., Clark G.D.* The Cerebral Palsies: Causes, Consequences, and Management. – Boston: Butterworth-Heinemann, 1998.
5. *Левченкова В.Д., Семенова К.А.* Современные представления о морфологической основе детского церебрального паралича // Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. 2012. Т. 112. С. 4–9.
6. *Murphy C.C., Yeargin-Allsopp M., Decoufle P. et al.* Prevalence of cerebral palsy among ten-year-old children in metropolitan Atlanta, 1985 through 1987 // J. Pediatr. 1993. Vol. 123. P. 13–20.
7. *O'Reilly D.E., Walentynowicz J.E.* Etiological factors in cerebral palsy: an historical review // Dev. Med. Child. Neurol. 1981. Vol. 23. P. 633–642.

8. *Кривицкая Г.Н., Сатанова Ф.С., Ткач Е.В. и др.* Морфологические изменения в центральной нервной системе при различных повреждениях (травма спинного мозга, детский церебральный паралич). – М: Издательский центр Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, 2000. – 186 с.
9. *Rosenbaum P., Paneth N., Leviton A. et al.* A report: the definition and classification of cerebral palsy // *Dev. Med. Child. Neurol. Suppl.* 2007. Vol. 109. P. 8–14.
10. *Lance J.W.* The control of muscle tone, reflexes, and movement // *Robert Wartenberg Lecture Neurology.* 1980. Vol. 30, N 12. P. 1303–1313.
11. *Куренков А.А., Батышева Т.Т., Виноградов А.В. и др.* Спастичность при детском церебральном параличе: диагностика и стратегии лечения // *Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова.* 2012. Т. 112. С. 24–29.
12. *Steinbok P.* Selective dorsal rhizotomy for spastic cerebral palsy: a review // *Childs. Nerv. Syst.* 2007. Vol. 23. P. 981–990.
13. *Farmer J.-P., Sabbagh A.J.* Selective dorsal rhizotomies in the treatment of spasticity related to cerebral palsy // *Childs. Nerv. Syst.* 2007. Vol. 23. P. 991–1002.
14. *Park T.S., Johnston J.M.* Surgical techniques of selective dorsal rhizotomy for spastic cerebral palsy // *Neurosurg. Focus.* 2006. Vol. 21. P. 1–6.
15. *Nordmark E., Josenby A.L., Lagergren J. et al.* Long-term outcomes five years after selective dorsal rhizotomy // *BMC Pediatrics.* 2008. Vol. 8. P. 1–15.
16. *Steinbok P., Schrag C.* Complications after selective posterior rhizotomy for spasticity in children with cerebral palsy // *Pediatr. Neurosurg.* 1998. Vol. 28. P. 300–313.
17. *Тумаренко Н.Ю.* Оптимизация неинвазивных методов лечения больных спастическими формами детского церебрального паралича в поздней резидуальной стадии: Дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2014. – 189 с.

МУРМАНСКАЯ ДЕТСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ



13 марта 2013 г. исполнилось 50 лет со дня образования детского хирургического отделения в Мурманской области. За эти годы детская хирургия Мурманска прошла славный путь. Выполнены десятки тысяч операций, спасены тысячи жизней маленьких северян. Через руки детских хирургов прошли 3 поколения мурманчан и жителей области.

13 марта 1963 г. было организовано отделение детской хирургии на 40 коек, первой заведующей которого стала Мария Евсеевна Баяндина – общий хирург. Через 2 года детскую хирургию возглавил Иван Петрович Иноземцев, который по праву считается организатором и основателем службы.

Детские хирурги накапливали и анализировали опыт лечения экстренной хирургической патологии



Коллектив детского хирургического отделения 1980-1990 гг.

До 1960-х гг. в Мурманской области дети лечились в общехирургических отделениях, взрослые хирурги в основном занимались оказанием экстренной хирургической помощи и только в небольшом объеме плановой. Причем дети грудного возраста, как правило, после операции передавались на выхаживание педиатрам.

В 1957 г. в областную больницу после клинической ординатуры по детской хирургии приехала выпускница Ленинградского педиатрического института Н.С. Манкина. С ее приездом, несомненно, улучшилась хирургическая помощь детям: были организованы 2 палаты на базе хирургического отделения, где концентрировались дети с хирургическими заболеваниями.

Но в 1960 г. Н.С. Манкина возвратилась в Ленинград, а на смену ей в 1961 г. приехал И.П. Иноземцев.

(эмпиема плевры, острый гематогенный остеомиелит), пороков развития желудочно-кишечного тракта (атрезия пищевода), грудной клетки (лобарная эмфизема, воронкообразная и килевидная деформации грудной клетки, расщепление грудины), онкологии, нейрохирургии (спинномозговая грыжа).

Результатом этого стало выступление И.П. Иноземцева на Всесоюзной конференции детских хирургов в 1965 г. в Москве по лечению стафилококковых эмпием плевры у детей с летальным исходом 25,5%.

Постепенно увеличивался объем плановых оперативных вмешательств. С 1975 г. отделение расширено до 60 коек.

Самой актуальной проблемой была патология мочевыводящих путей, так как взрослые урологи ей не занимались. Под руководством И.П. Иноземцева с 1969 г. в течение сравнительно короткого времени

детские хирурги освоили и внедрили методы диагностики и пластические операции на мочевыводящих путях.

Параллельно с патологией почек в это же время осваивались методы лечения и других пороков развития у детей, таких как болезнь Гиршпрунга.

С 1986 г. в связи с развитием анестезиологической и реаниматологической помощи детям раннего возраста более успешно начали выполняться операции при врожденных пороках пищевода (атрезии, стенозы).

Чтобы улучшить вопросы своевременной диагностики хирургических заболеваний и пороков развития у детей, на базе детского хирургического отделения начали готовить детских хирургов в районах и городах области.

Большая лечебно-диагностическая работа, внедрение новых методов обследования, диагностики и лечения, организационно-методические мероприятия в районах области позволили улучшить результаты лечения хирургических заболеваний у детей.

В детском хирургическом отделении Мурманской областной больницы в разные годы работали Анатолий Борисович Карасев, Василий Филиппович Смирнов, Демьян Леонидович Гурьев, Валентина Ильинична Телова, Виктор Васильевич Целютин, Борис Васильевич Денщиков, Александр Семенович Шерстобитов, Владимир Олегович Штольдер.

Вокруг И.П. Иноземцева сложился сплоченный профессиональный коллектив. Это были ответственные, неравнодушные люди, которые честно выполняли свою работу. Детское хирургическое отделение было одним из лучших отделений в больнице. Чуткое отношение к детям, ответственность, доброта и высокий профессионализм были основными требованиями, которые предъявлял И.П. Иноземцев к своим сотрудникам. Сам Иван Петрович был непререкаемым авторитетом, но оставался при этом скромным и простым в общении человеком.

После перевода И.П. Иноземцева на должность главного хирурга облздравотдела заведующим отделением были сначала В.Ф. Смирнов, а затем Б.В. Денщиков.

В 1988 г. на базе Мурманской детской городской больницы было открыто детское хирургическое отделение, впоследствии хирургическое отделение №1. Первым заведующим отделением был Иван Васильевич Беляев, затем более 20 лет отделение возглавлял Владимир Олегович Штольдер.

Первое хирургическое отделение профилировалось на детской урологии-андрологии, плановой хирургии, хирургии новорожденных, детской онкологии. В отделении работали Л.С. Битенский, А.Ю. Пахомов, М.А. Тихомиров.

В 1994 г. в связи с реорганизацией детское хирургическое отделение из Мурманской областной больницы перевели в Мурманскую детскую больни-



цу и стали называть хирургическое отделение №2. Заведующим отделением был Александр Семенович Шерстобитов. Отделение специализировалось на проктологии, гнойной и экстренной хирургии. В отделении работали В.И. Телова, С.В. Лучинкин, Т.Ю. Верховод, Г.В. Новошинов.

В 2004 г. в связи с реорганизацией произошло объединение двух хирургических отделений с образованием единого детского хирургического отделения, заведующим которым до 2010 г. был В.О. Штольдер.

Во все годы детское хирургическое отделение поддерживало тесные связи с ведущими клиниками страны. В Мурманск для проведения операций, консультаций, участия в научных конференций неоднократно приезжали профессора Г.А. Баиров, И.Н. Григорьев, Н.Д. Ширяев, В.Г. Гельдт, Э.В. Ульрих.



Детское хирургическое отделение тесно сотрудничает с Центром хирургии новорожденных Санкт-Петербурга. Профессор Т.К. Немилова – частый и желанный гость в отделении. Неоднократно для проведения сложных операций в Мурманск приезжала профессор С.А. Караваева.

няются сложные урологические реконструктивно-пластические операции по поводу обструктивных уратий, операции на уретре при различных формах гипоспадии. Коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса в большинстве случаев осуществляется эндоскопически. Операции на органах



Хирургическое отделение в 2000-е гг. с гостями

С 2010 г. отделением заведует Г.В. Новошинов.

Детское хирургическое отделение в настоящее время является единственным в Мурманской области специализированным отделением, расположенным на базе Мурманской детской городской клинической больницы. Оно оказывает плановую и экстренную квалифицированную и специализированную хирургическую помощь детям и подросткам из Мурманска и Мурманской области от рождения до 17 лет включительно. Хирургическое отделение МБУЗ МДГКБ оказывает широкий спектр хирургической помощи, за исключением лечения костной патологии, костных травм, нейрохирургических и сердечно-сосудистых заболеваний.

В среднем в отделении проходят лечение около 2000 детей в год. Выполняется более 1500 операций в год. Около 18% оперативных вмешательств выполняются эндоскопически.

Коечная мощность отделения 55 коек; распределение по койкам: урологические – 5, урологические для новорожденных – 5, гнойные – 10, гнойные для новорожденных – 5, проктологические – 2, онкологические – 1, общие хирургические – 27.

В отделении проходят лечение дети с общехирургической патологией, врожденными пороками развития и заболеваниями желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, урологической патологией, солидными опухолями.

Последнее десятилетие характеризуется развитием неонатальной эндоскопической хирургии, детской урологии-андрологии. В отделении выпол-

брюшной полости преимущественно проводятся лапароскопически, в том числе при спаечной кишечной непроходимости, калькулезном холецистите, остром аппендиците, острой гинекологической патологии.



Детские хирурги Мурманской детской больницы свято чтут традиции отделения и память своих учителей, стоявших у истоков образования детской хирургической службы.

Организован новый институт по профилю нашей специальности**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**Научно-исследовательский институт хирургии детского возраста
ГБОУ ВПО «РНИМУ» им. Пирогова Минздрава России

331127, Москва, Шмитовский проезд 29

Тел./факс: +7 (499) 256-83-56



На заседании ученого совета «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» 15 декабря 2014 г. была утверждена структура подразделений вновь образованного Научно-исследовательского института хирургии детского возраста, в состав которого вошли сотрудники хирургического отдела Московского НИИ педиатрии и детской хирургии Минздрава России и НИИ хирургической патологии и критических состояний детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Целью создания института послужила необходимость концентрации кадровых, материально-технических ресурсов, интеллектуального потенциала на приоритетных направлениях научных исследований по профилям деятельности «детская хирургия» и «анестезиология-реаниматология». Институт располагается на трех клинических базах: детские городские клинические больницы № 9 им. Г.Н. Сперанского и № 13 им. Н.Ф. Филатова Департамента здравоохранения г. Москвы и Российская детская клиническая больница Минздрава России. Директором института назначен профессор Владимир Михайлович Розин.

СТРУКТУРА ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ НИИ:

- научно-организационный отдел;
- отдел анестезиологии и реаниматологии;
- отдел торакальной и абдоминальной хирургии;
- отдел урологии, нейроурологии и репродуктологии;
- отдел комбустиологии, ран и раневых инфекций;
- отдел лучевых методов исследования и интервенционной радиологии;
- отдел реконструктивно-пластической хирургии;
- отдел патологии тазовых органов;
- отдел неотложной хирургии и медицины катастроф.

В институте собран коллектив из высококвалифицированных специалистов: 22 профессора и доктора медицинских наук, 17 кандидатов медицинских наук, лауреаты государственных премий РФ, премий правительства Москвы, российских профессиональных премий. В начале 2015 г. будет проведен конкурс на замещение вакантных должностей сотрудников и сформирован состав ученого совета института.



XII Российская научная конференция

«Актуальные вопросы хирургии, травматологии и ортопедии детского возраста» в рамках XIII Российского Конгресса «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии»

21-23 октября

Москва, Гостиница «Космос»

21–23 октября в Москве состоялся XIII Российский конгресс «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии», в рамках которого прошла Российская научная конференция «Актуальные вопросы хирургии, травматологии и ортопедии детского возраста». В конференции приняли участие 437 детских хирургов из Российской Федерации, Казахстана, Таджикистана, Узбекистана и Украины. С проблемным докладом «Перспективы развития хирургии пороков органов таза у детей» на пленарном заседании выступил заместитель главного врача Российской детской клинической больницы МЗ РФ профессор В.В. Николаев.



Лауреатом премии им. С.Д. Терновского в 2014 г. стал профессор кафедры детской хирургии Воронежской государственной медицинской академии **Станислав Николаевич ГИСАК**, долгие годы возглавлявший кафедру детской хирургии вышеназванной медицинской академии. Лауреат выступил с актовой речью «Современные представления о патоморфозе хирургической инфекции у детей в обосновании лечебной тактики».

По программе первого дня конференции состоялось рабочее совещание профильной комиссии «Детская хирургия», на котором разбирались следующие вопросы:

1. Критерии оценки эффективности работы медицинских организаций по профилю детская хирургия.
2. Об аттестации детских хирургов. Проблемные вопросы смежных специальностей – детская урология-андрология и т.д.
3. О проведении совместного конгресса с детскими анестезиологами осенью 2015 г.

Затем прошло отчетно-перевыборное собрание Российской ассоциации детских хирургов. Из 120 приглашенных делегатов в конференции приняли участие 103 делегата с правом голоса. 27 марта 2014 г. в президиум ассоциации поступило письмо от Юрия Федоровича Исакова с просьбой об освобождении его от обязанностей председателя президиума Российской ассоциации детских хирургов в связи с возрастом и по состоянию здоровья.

С отчетом о финансовой деятельности РАДХ выступил председатель ревизионной комиссии А.Ф. Дронов.



В ходе конференции было избран новый президиум Российской ассоциации детских хирургов, в состав которого вошли:

- ▶ Караваяева Светлана Александровна (Санкт-Петербург);
- ▶ Морозов Дмитрий Анатольевич (Москва);
- ▶ Немилова Татьяна Константиновна (Санкт-Петербург);
- ▶ Пискалов Андрей Валерьевич (Омск);
- ▶ Поддубный Игорь Витальевич (Москва);
- ▶ Разумовский Александр Юрьевич (Москва);
- ▶ Розинов Владимир Михайлович (Москва);
- ▶ Соколов Юрий Юрьевич (Москва).

Председателем президиума Российской ассоциации детских хирургов большинством голосов (96 против 7) избран **Разумовский Александр Юрьевич**, секретарем президиума переизбран Горбачев Олег Сергеевич. На первом заседании нового президиума заместителями председателя были избраны Морозов



Дмитрий Анатольевич и Розинов Владимир Михайлович.

В рамках конгресса прошел конкурс молодых ученых. Конкурсная комиссия в составе И.А. Абушкина, О.С. Горбачева, В.М. Розина, И.Н. Хворостова определила лауреата премии имени **Вальтера Михайловича Державина**. В 2014 г. премия присуждена аспиранту НИИ хирургии детской возрастной РНИМУ им. Н.И.Пирогова **Королёвой Татьяне Александровне** за работу «Эффективность эквивалентов кожи при хирургическом лечении детей с глубокими ожогами».

Диплом 1-й степени присужден аспиранту **Клюеву Сергею Александровичу** (НИИ детской хирургии НЦЗД) «Лечение диссеминированного постсплехтотомического спленоза», **диплом 2-й степени** присужден **Сергиенко Татьяне Владимировне** (Тюмень) за работу «Лапароскопия единого доступа при лечении хирургической патологии у детей».

III ВСЕРОССИЙСКИЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

**«МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ.
ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ»,
ПОСВЯЩЕННЫЙ ПАМЯТИ
ПРОФЕССОРА А.В. ГЕРАСЬКИНА**



**Алексей Вячеславович
Гераськин**

20 октября 2014 г. на базе Учебного центра инновационных медицинских технологий Российского национального исследовательского университета им. Н.И. Пирогова состоялся Всероссийский студенческий форум «Малоинвазивные технологии в детской хирургии. От теории к практике».

Уже в третий раз кафедра детской хирургии проводит этот форум, посвященный памяти профессора А.В. Гераськина, заведующего кафедрой детской хирургии, заместителя председателя президиума Российской ассоциации детских хирургов, трагически погибшего в январе 2012 г. Приняв эстафету в руководстве коллективом кафедры от академика Ю.Ф. Исакова в 2006 г., Алексей Вячеславович стал продолжателем традиций одной из ведущих школ детской хирургии в нашей стране. Идя в ногу со временем, большое внимание он уделял развитию малоинвазивных технологий в детской хирургии и хирургии новорожденных. Результатом взаимодействия с кафедрами общей хирургии и оперативной хирургии педиатрического факультета при непосредственном участии профессора А.В. Гераськина стало открытие в сентябре 2011 г. в Российском национальном исследовательском медицинском университете Учебного центра инновационных медицинских технологий, где установлено современное оборудование, позволяющее получить навыки эндоскопической хирургии и отработать технику оперативных вмешательств.

Открыл форум профессор кафедры детской хирургии, председатель Общества детских хирургов Москвы, одна из ключевых фигур в развитии эндоскопической хирургии у детей, д.м.н. А.Ф. Дронов. Доцент кафедры детской

хирургии В.С. Шумихин ознакомил участников форума с программой, правилами конкурса и составом жюри. Организаторы постарались сделать критерии оценки конкурсов максимально четкими и объективными. Приятно отметить, что с каждым годом интерес к мероприятию возрастает не только среди студентов, но и среди старших коллег – состав жюри становится все более представительным. В этом году членами жюри стали заведующая кафедрой детской хирургии Уральского государственного медицинского университета (г. Екатеринбург) д.м.н. профессор Н.А. Цап, заведующий кафедрой детской хирургии Южно-Уральского государственного медицинского университета (г. Челябинск) д.м.н. профессор И.А. Абушкин, заведующий кафедрой детской хирургии Нижегородской государственной медицинской академии д.м.н. профессор В.В. Паршиков, руководитель СНК детской хирургии Саратовского государственного медицинского университета, к.м.н. доцент С.Ю. Городков,



**Члены жюри: главный внештатный детский хирург
Краснодарского края Н.К. Барова, д.м.н. профессор
Н.А. Цап, д.м.н. профессор И.А. Абушкин, д.м.н.
профессор А.Ф. Дронов, к.м.н. доцент Н.А. Аль-Машат**

главный внештатный детский хирург Краснодарского края Н.К. Барова, доцент кафедры оперативной хирургии Самарского государственного медицинского университета к.м.н. Е.С. Петров, к.м.н. доцент кафедры детской хирургии Смоленской государственной медицинской академии Д.С. Лабу-

зов, от кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова в состав жюри вошли заведующий кафедрой, д.м.н. профессор А.Ю. Разумовский, д.м.н. профессор А.Ф. Дронов, к.м.н. доцент Н.А. Аль-Машат, к.м.н. доцент В.С. Шумихин.

Несмотря на то что организаторами было принято решение принимать к участию команды только от кафедр детской хирургии, количество команд не только не уменьшилось, но даже увеличилось. В форуме приняли участие 22 бригады



Конкурс в операционной. Победители Лукашина Наталья Александровна, Шигорина Карина Николаевна (УГМУ, г. Екатеринбург)

из 10 вузов и 7 городов России: Москвы (РНИМУ им. Н.И. Пирогова, РМАПО, МГМСУ им. А.И. Евдокимова), Екатеринбурга, Нижнего Новгорода, Самары, Саратова, Смоленска, Ярославля.

Работа форума началась с интеллектуального состязания, где участникам предстояло продемонстрировать свои знания, причем не только в области детской хирургии, но и в разных областях медицины. Многие вопросы, подготовленные аспирантом кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова Александром Анатольевичем Смолянкиным, вызвали затруднения у участников, в частности необходимо было ответить, какому препарату принадлежит формула или чьим именем назван тот или иной прием. Однако с большинством вопросов участники справились. В напряженной и захватывающей борьбе победила команда кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова в составе Юрия Александровича Гвоздева и Павла Викторовича Гончарука, опередив своих соперников всего на 1 балл.

Вторым этапом работы форума стали конкурсы практических навыков, проводимые на специально подготовленных тренажерах и в операционной. На тренажерах необходимо было выполнить 2 конкурса. Сначала на муляже, имитирующем варикоцеле, необходимо было выполнить лапароскопическую

перевязку яичковых сосудов, т.е. перевязать сосудистый пучок двумя лигатурами, предварительно отделив от него лимфатические протоки. Во втором конкурсе на модели, созданной из обычной перчатки, нужно было произвести аппендэктомия: отсечь палец перчатки, надутый воздухом, используя петлю Редера. По итогам конкурсов места распределились следующим образом:

3-е место:

- Семенов Андрей Всеволодович, Наконечная Софья Левановна – кафедра детской хирургии РНИМУ;
- Гвоздев Юрий Александрович, Гончарук Павел Викторович – кафедра детской хирургии РНИМУ;
- Лукашина Наталья Александровна, Шигорина Карина Николаевна – кафедра детской хирургии УГМУ;

2-е место:

- Романов Роман Михайлович, Карчинский Алексей Владимирович – кафедра детской хирургии СамГМУ;
- Косулин Иван Сергеевич, Шакиров Ренат Рафаилович – кафедра детской хирургии ЯГМА;



Участники форума

1-е место:

- Никифоров Петр Игоревич, Лезов Михаил Сергеевич – кафедра детской хирургии НижГМА.

В учебной операционной на эндоскопическом конкурсе участникам предстояло справиться с не менее серьезной проблемой – ушить перфорацию кишки. По окончании конкурса оценивалась герметичность ушитой кишки, степень ее деформации и эстетичность, а также слаженность работы команды.



В этом состязании места распределились так:

3-е место:

- Эрдели Юрий Игоревич, Жирнова Карина Владиславовна – кафедра детской хирургии СамГМУ;
- Гвоздев Юрий Александрович, Гончарук Павел Викторович – кафедра детской хирургии РНИМУ;
- Зинина Алина Анатольевна, Корпусенко Денис Сергеевич – кафедра детской хирургии МГМСУ;

2-е место:

- Фролова Екатерина Вадимовна, Максина Светлана Николаевна – УЦИМТ РНИМУ;
- Романов Роман Михайлович, Карчинский Алексей Владимирович – кафедра детской хирургии СамГМУ;

1-е место:

- Лукашина Наталья Александровна, Шигорина Карина Николаевна – кафедра детской хирургии УГМУ.

После практических конкурсов доцент кафедры детской хирургии Н.А. Аль-Машат провел мастер-класс по лапароскопической герниопластике, включавший лекцию и практическое занятие на модели паховой грыжи.



Брейн-ринг

Приводим некоторые отзывы участников о форуме.

«Наши ребята из МГМСУ очень довольны участием в олимпиаде и организацией Форума, спасибо огромное за такую классную возможность!» (Кирилл Кузьмичев, МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва).

«Участвуя второй раз в данном мероприятии, я получаю удовольствие от того, что, несмотря на конкурсную составляющую, все участники открыты для общения и вне операционной все происходит как встреча старых и новых друзей. Отдельную благодарность хотелось бы выразить оргкомитету за прекрасную организацию форума и встречу команд» (Евгений Рябенко, УГМУ, г. Екатеринбург).

«Я не перестаю удивляться атмосфере доброжелательности и взаимопомощи в нашем студенческом сообществе, которое объединяет детская хирургия. Этот форум – еще одна возможность окунуться в эту атмосферу.

Дух соперничества присутствовал, но это не мешало нам общаться, помогать друг другу, делиться знаниями и умениями. Я рад был встретить уже знакомых мне людей и познакомиться с новыми. У меня появилась возможность пообщаться с известными профессорами. Огромную благодарность хотелось бы выразить организаторам, особенно за соревновательную программу. Она была не только интересной, но и достаточно познавательной. Мне бы хотелось, чтобы эта традиция продолжалась, и все больше людей могли присоединиться к ней» (Алексей Кондраков, СГМУ, г. Саратов).



Победители брейн-ринга Гончарук Павел Викторович и Гвоздев Юрий Александрович

Подобного рода мероприятия – отличная возможность узнать что-то новое и интересное в своей области, оценить свои практические возможности, а самое главное – пообщаться со своими единомышленниками из других вузов и городов, а также старшими коллегами. Участие в таких мероприятиях дает заряд энергии на дальнейшее постижение профессии как с практической, так и с теоретической стороны, дарит множество положительных эмоций участникам и организаторам форума.



Тренажерный конкурс. Участники Кондраков Алексей Андреевич, Кадышев Антон Витальевич (СГМУ, г. Саратов)

Надеемся, что традиции этого форума получат свое продолжение и в будущие годы, и это мероприятие и впредь будет объединять сердца молодых врачей, занимающихся эндоскопической хирургией.

Ординатор кафедры детской хирургии
Ерохина Надежда Олеговна



**Информация о научно-практической конференции
«ТРУДНЫЙ БОЛЬНОЙ В ПРАКТИКЕ ДЕТСКОГО ХИРУРГА»
в рамках XIII Московской ассамблеи «Здоровье столицы»**

20–21 ноября 2014 г. проводилась ежегодная Московская ассамблея «Здоровье столицы», в рамках которой состоялась научно-практическая конференция «ТРУДНЫЙ БОЛЬНОЙ В ПРАКТИКЕ ДЕТСКОГО ХИРУРГА», на которой были представлены клинические наблюдения сложных для диагностики и лечения детей с хирургической патологией:

1. Эффективность консервативной терапии в лечении пациентов с синдромом короткой кишки

Коновалов А.К., заведующий 1-м гнойным хирургическим отделением, д.м.н., Ерпулева Ю.В., главный специалист по энтеральному питанию, д.м.н., ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского.

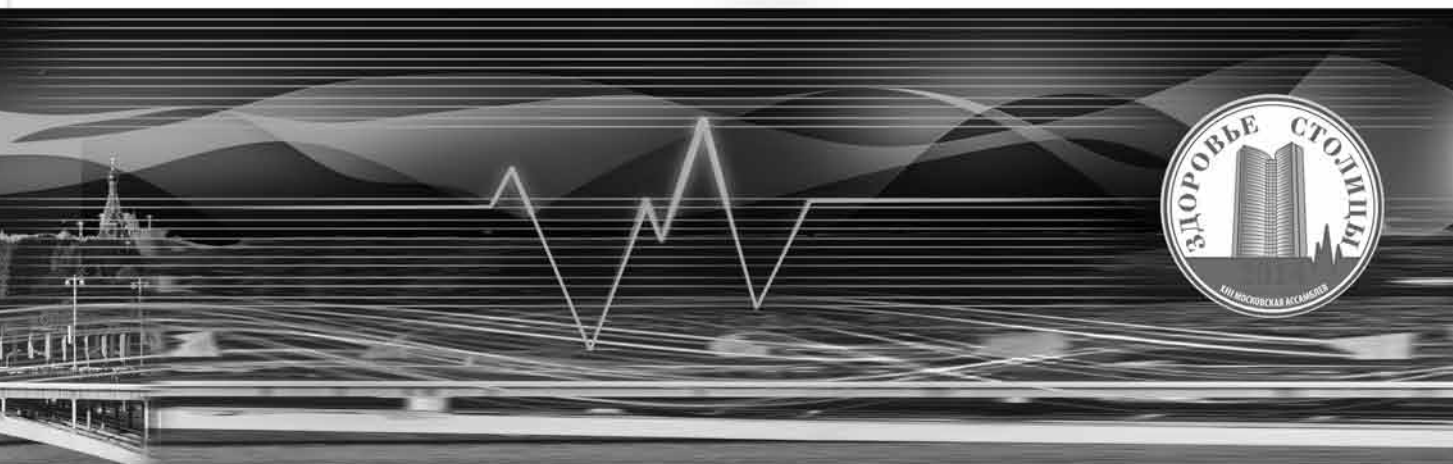
2. Парафатериальное кистозное удвоение двенадцатиперстной кишки у девочки 2-х лет
Пачес О.А., заместитель главного врача по хирургии, к.м.н., Вилесов А.В., Акопян М.К., врачи-ординаторы отделения абдоминальной хирургии ДГКБ святого Владимира.

3. Клиническое наблюдение кистозного удвоения желудка с забрюшинной локализацией
Соколов Ю.Ю., завкафедрой детской хирургии РАМАПО, д.м.н., профессор, Карпачев С.А., Зыкин А.П., врачи-ординаторы отделения плановой хирургии ДГКБ им. З.А. Башляевой.

4. Хирургическое лечение обширной скальпированной раны передней части живота, промежности и нижних конечностей

Митиш В.А., руководитель отделения гнойной хирургии, ран и раневой инфекции, к.м.н., Мединский П.В., заведующий отделением гнойной хирургии, ран и раневой инфекции, Налбандян Р.Т., хирург того же отделения НИИ НДХиТ.

5. Лимфангиоэктазия двенадцатиперстной кишки при нарушении ее ротации и фиксации
Морозов Д.А., директор НИИ детской хирургии Научного центра здоровья детей, завкафедрой детской хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, д.м.н. профессор, Пименова Е.С., доцент кафедры детской хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова к.м.н., НЦЗД.



6. Дифференциальный диагноз и лечение пациента 3 мес с деструкцией большеберцовой кости

Шляпникова Н.С., травматолог-ортопед, к.м.н., Панкратов И.В., травматолог-ортопед, Петров М.А., заведующий отделением, к.м.н., доцент кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Морозовская ДКБ.

7. Синдром Делафуа, развившийся после оперативного лечения дорзально-экзофитной глиомы ствола и дна IV желудочка головного мозга и осложнившийся нозокомиальной пневмонией и сепсисом

Смирнов А.Н., заместитель главного врача по хирургии, д.м.н., профессор, Афуков И.И., заведующий отделением реанимации, Чирков И.С., ординатор кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова, ДКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова.

8. Билатеральная нефробластома у ребенка 1 года – возможности современной хирургии в случаях обширного двустороннего поражения почек злокачественной опухолью

Шароев Т.А., заместитель директора по научной работе, д.м.н., профессор, Иванова Н.М., руководитель отдела онкологии, д.м.н., профессор, Климчук О.В., заведующий отделением лучевой диагностики, к.м.н., Бондаренко С.Б., заведующий отделением хирургической онкологии, к.м.н., Савлаев К.Ф., врач-онколог, детский хирург, к.м.н., Научно-практический центр медицинской помощи детям ДЗ г. Москвы.

Доклады вызвали большой интерес специалистов, состоялась дискуссия по вопросам терминологии, тактики лечения тяжелых врожденных и приобретенных заболеваний, травм, редко встречающихся в хирургической практике. Председатели секции профессора А.Ю. Разумовский, В.М. Розинов и Ю.Ю. Соколов дали положительную оценку докладов и предложили чаще использовать данную форму в научно-практических конференциях.



28–29 НОЯБРЯ 2014 г.

ОТЧЕТ О РАБОТЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ ТАДЖИКИСТАНА

ДУШАНБЕ

28–29 ноября 2014 г. в Душанбе состоялась Научно-практическая конференция «Наука и образование», посвященная 75-летию со дня образования Таджикского государственного медицинского университета имени Абу Али ибн Сино и 50-летию кафедры детской хирургии.

В рамках конференции был проведен симпозиум детских хирургов «Кишечные свищи у детей», в котором приняли участие 120 делегатов из клиник и лечебно-профилактических учреждений всех районов Республики Таджикистан, а также гости из России и Казахстана, которые передали поздравления коллегам от Российской ассоциации детских хирургов и детских хирургов Казахстана. На пленарном заседании конференции профессор Ю.Ю. Соколов (Москва) представил обзорный доклад о возможностях мини-инвазивных технологий в хирургии гастроудоденальных и панкреатобилиарных аномалий у детей.



Симпозиум детских хирургов открыл заведующий кафедрой детской хирургии ТГМУ профессор Ш.Р. Султонов докладом об истории кафедры, в котором отметил особые заслуги своих предшественников – профессоров А.Т. Пулатова и А.А. Азизова (очерк о кафедре см. в журнале «Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии» № 3 за 2013 г.). С огромным вниманием была выслушана лекция профессора В.И. Котловского (Актюбинск, Казахстан) «Осложнения в лапароскопической хирургии», в которой автор, имеющий колоссальный опыт данных операций, предупреждает коллег о необходимости тщательного соблюдения техники вмешательства, а также об опасности эндохирургического выполнения операции любой ценой. В выступлении профессора А.К. Ормантаева обобщен опыт применения энтеростомии в абдоминальной



хирургии. Особое внимание привлек доклад А.С. Сафарова (Душанбе) о комплексном лечении кишечных свищей с применением обтураторов. В.И. Петлах (Москва) представил опыт клиники по созданию межкишечного анастомоза с использованием постоянных магнитов в неотложной хирургии. Вопросы лечения сепсиса и седации в отделениях реанимации нашли отражения в сообщениях М.А. Рахманова (Алматы) и Б.Д. Бабаева (Москва). Симпозиум закончился содержательной дискуссией.

Кроме участия в заседаниях, профессор В.И. Котловский провел мастер-класс и показательную операцию грыжесечения по методике PIRS, а профессор Ю.Ю. Соколов выполнил операцию по поводу рецидивного свища шеи, а ночью оперировал больного с кровотечением из двенадцатиперстной кишки.

Участники симпозиума приняли резолюцию, в которой констатировали необходимость внедрения современных медицинских технологий в практику абдоминальной хирургии во всех детских хирургических отделениях Республики Таджикистан с целью улучшения результатов лечения больных, в том числе с кишечными свищами.

Делегаты конференции отметили безусловную полезность подобных встреч.

Президиум Российской ассоциации детских хирургов и редакция журнала поздравляют наших коллег из Таджикистана с 50-летием кафедры детской хирургии и желают дальнейшей плодотворной работы!

к 75-летию Игоря Витальевича Буркова

Игорь Витальевич Бурков, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник, руководитель группы реконструктивной и пластической хирургии НПЦ медицинской помощи детям, отмечает свой 75-летний юбилей! Поздравляя Игоря Витальевича со столь знаменательной датой, коллеги известного ученого и детского хирурга желают ему активного долголетия, крепкого здоровья и дальнейших творческих успехов!

Биографическая справка

Игорь Витальевич родился 29 ноября 1939 г. в Москве. В 1963 г. окончил 2-й Московский орден Ленина государственный медицинский институт им. Н.И. Пирогова (2-й МОЛГМИ) по специальности педиатрия. В этом же году И.В. Бурков был принят на работу на должность врача-хирурга в Чишминскую районную больницу Башкирской АССР. В июле 1972 г. он был избран по конкурсу в Институт сердечно-сосудистой хирургии и зачислен в группу профессора Ю.Ф. Исакова на должность старшего научного сотрудника. Постановлением Центрального Комитета КПСС и Совета министров союза СССР 1 ноября 1979 г. И.В. Бурков награжден Государственной премией СССР «за разработку и внедрение в клиническую практику новых методов лечения, основанных на сорбции токсических веществ из крови и других биологических жидкостей». 3 ноября 1988 г. он награжден медалью «Ветеран труда». В феврале 1991 г. вступил в должность заведующего научно-исследовательской лабораторией детской хирургии и анестезиологии 2-го МОЛГМИ. В ноябре 1992 г. он назначен руководителем Центра абдоминальной хирургии Российской детской клинической больницы. 21 июня 1995 г. указом Президента РФ Игорю Витальевичу Буркову присвоено почетное звание заслуженного врача Российской Федерации. С января 1996 г. И.В. Бурков работает в Научно-практическом центре медицинской помощи детям заместителем директора по науке и одновременно руководит научным отделом



черепно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. С апреля 1998 г. в порядке служебного перевода работает в Институте педиатрии и детской хирургии главным научным сотрудником. В марте 2009 г. И.В. Бурков вернулся в НПЦ медицинской помощи детям на должность главного научного сотрудника в группе хирургии новорожденных. С января 2013 г. руководит отделом реконструктивной и пластической хирургии НПЦ медицинской помощи детям.

И.В. Буркову принадлежит приоритет в ряде изобретений медицинского характера (сорбент для очистки крови, насос для нагнетания крови и др.) и патентованных методик лечения различного рода заболеваний (способ лечения лимфостаза нижних конечностей, способ выявления грудного протока, способ хирургического лечения гидроцефалии, усовершенствование методов лечения детей со спаечной болезнью и др.).

Поздравляем!

к 70-летию Андрея Устиновича Лекманова

Профессору **Андрею Устиновичу Лекманову** исполнилось 70 лет.

Андрей Устинович родился 19 декабря 1944 г. в Москве. После окончания 2-го Московского ордена Ленина Государственного медицинского института им. Н.И. Пирогова обучался в клинической ординатуре (1968–1970 гг.) Института педиатрии АМН СССР (ныне – НИИ педиатрии Научного центра здоровья детей РАМН) по специальности анестезиология и реаниматология детского возраста.

Профессиональное становление Андрея Устиновича как врача и ученого неразрывно связано с Институтом педиатрии АМН СССР, где он работал более 30 лет (1970–2002 гг.), пройдя путь от ординатора до руководителя отделения анестезиологии и реаниматологии.

За годы работы в институте А. У. Лекманов приобрел уникальный по сложности и многообразию опыт – от анестезиологического обеспечения сложных хирургических вмешательств в торакальной, абдоминальной, сосудистой хирургии, урологии и проктологии до интенсивной терапии и реанимации детей всех возрастных групп с инфекционными и неинфекционными заболеваниями.

Успешно сочетая работу практического врача с многоплановыми научными исследованиями, А. У. Лекманов в 1977 г. защитил кандидатскую диссертацию «Изменение некоторых параметров гомеостаза в ходе операции и в раннем послеоперационном периоде у детей», а в 1991 г. – докторскую диссертацию «Состояние большого и малого круга кровообращения при оперативных вмешательствах у детей». В 1994-м А. У. Лекманову было присвоено ученое звание профессора по специальности анестезиология-реаниматология.

С 2002 г. профессор А. У. Лекманов возглавляет отделение анестезиологии и терапии критических состояний Московского НИИ педиатрии и детской хирургии Минздрава России (ныне – НИИ хирургии детского возраста Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова), работающего на клинической базе Детской городской клинической больницы



№9 им. Г.Н. Сперанского Департамента здравоохранения Москвы.

Под руководством профессора А. У. Лекманова сотрудниками института и больницы успешно реализованы исследования механизмов развития полиорганной недостаточности при тяжелой механической и термической травме с применением РССО – мониторинга параметров центральной гемодинамики и внутричерепного давления. Выполнены работы по оценке биоэлектрической активности головного мозга при черепно-мозговой травме, проведении анестезии и седации, позволившие обосновать алгоритмы предупреждения у детей различных посттравматических и послеоперационных осложнений. Андрей Устинович был инициатором проведения углубленных исследований нутритивного статуса пациентов в критических состояниях и разработки алгоритмов нутритивной поддержки, благодаря применению которых значительно снижались частота кровотечений из стрессорных язв, тяжесть течения нозокомиальных инфекций у де-

тей в критическом состоянии. Проведены исследования воздействия на организм ребенка карбоперитонеума при лапароскопических вмешательствах, определены показания для выполнения различных видов блокад у больных с абдоминальной хирургической инфекцией, дилатационной трахеостомии, современных технологий эфферентной терапии, продленной искусственной вентиляции легких.

Под руководством Андрея Устиновича Лекманова впервые в нашей стране реализованы уникальные мультицентровые эпидемиологические исследования по проблемам искусственной вентиляции легких («РуВент», 2011 г.) и нутритивной поддержки («Нутримед.ру», 2013 г.) в отделениях интенсивной терапии и реанимации.

Сотрудники института и больницы по инициативе А. У. Лекманова принимали участие в других российских и международных научных исследованиях, в частности в европейском исследовании по госпитальной инфекции в отделениях интенсивной терапии EPIC II (European Prevalence of Infection in Intensive Care).

Совместно с академиком В. А. Михельсоном – одним из основоположников анестезиологии и реаниматологии детского возраста в нашей стране – Андрей Устинович был инициатором проведения российских конгрессов «Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия». Научная программа тематических конгрессов, проходящих с 2001 г. и ставших крупнейшими научными событиями России по специальности, разрабатывалась при активном участии профессора А. У. Лекманова.

Под руководством и при научной консультации Андрея Устиновича защищено 18 кандидатских

и 2 докторские диссертации. Профессор А. У. Лекманов является автором и соавтором более 400 научных работ, в том числе монографий и национальных руководств.

Андрей Устинович входит в состав редакционных коллегий журналов «Вестник анестезиологии и реаниматологии», «Вестник интенсивной терапии», «Вопросы практической педиатрии», «Новости анестезиологии и реаниматологии», «Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии», является членом Московского научного общества и Российской ассоциации анестезиологов-реаниматологов, Европейской ассоциации по интенсивной терапии.

А. У. Лекманов – главный внештатный детский специалист анестезиолог-реаниматолог Центрального федерального округа, один из инициаторов создания Объединения детских анестезиологов и реаниматологов нашей страны.

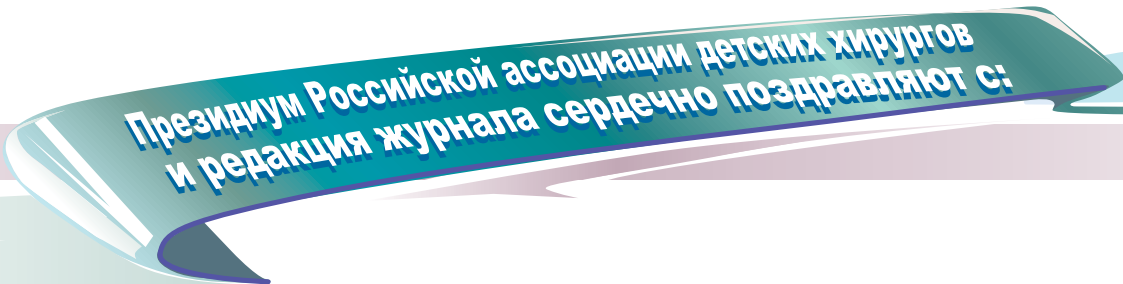
В течение многих лет Андрей Устинович Лекманов был президентом Российского национального комитета «Детские деревни – SOS» – благотворительной организации, занимающейся развитием в России уникальной модели воспитания детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

Медицинская общественность знает Андрея Устиновича как прекрасного лектора и модератора творческих дискуссий, которого отличают широкий кругозор, глубокое знание современных научных тенденций. Демократичный стиль общения и тонкое чувство юмора Андрея Устиновича определяют его умение находить общий язык с оппонентами.

Поздравляем Андрея Устиновича с круглой датой, желаем творческих успехов, оптимизма и здоровья!

***Сотрудники НИИ хирургии детского возраста РНИМУ
им. Н. И. Пирогова, Детской городской клинической больницы
№ 9 им. Г. Н. Сперанского Департамента здравоохранения г. Москвы,
редакция журнала, коллеги и друзья.***

Поздравляем!



Президиум Российской ассоциации детских хирургов
и редакция журнала сердечно поздравляют с:

85-летием

СТРАХОВА Сергея Никодимовича – главного научного сотрудника НИКИ педиатрии РНИМУ им. Н.И. Пирогова, профессора, д. м. н., г. Москва.

65-летием

КОБЗЕВУ Татьяну Николаевну – заведующую учебной частью кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова, доцента, к. м. н., г. Москва.

ПРИВАЛОВУ Людмилу Павловну – заведующую отделением онкологии областной ДКБ, главного детского онколога Нижегородской области, г. Нижний Новгород.

ХАФИЗОВУ ЛЕЙЛУ Абдрахмановну – главного детского уролога-андролога Нижегородской области, ОДКБ, г. Нижний Новгород.

60-летием

ВЕДЕРНИКОВА Валентина Александровича – главного детского уролога-андролога Томской области, ДГБ №4, г. Томск.

ВОЛОДИНА Олега Николаевича – заведующего отделением анестезиологии-реаниматологии ОДБ, главного детского анестезиолога-реаниматолога Калужской области, г. Калуга.

КАРАВАЕВУ Светлану Александровну – профессора кафедры детской хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова, члена президиум Российской ассоциации детских хирургов, д. м. н.

КУЗЬМИЧЁВА Павла Павловича – директора Центра переподготовки медицинских работников Хабаровского края, г. Хабаровск, д. м. н.

ФРОЛОВА Юрия Васильевича – заведующего хирургическим отделением областной детской больницы, главного детского хирурга Калининградской области, г. Калининград.

50-летием

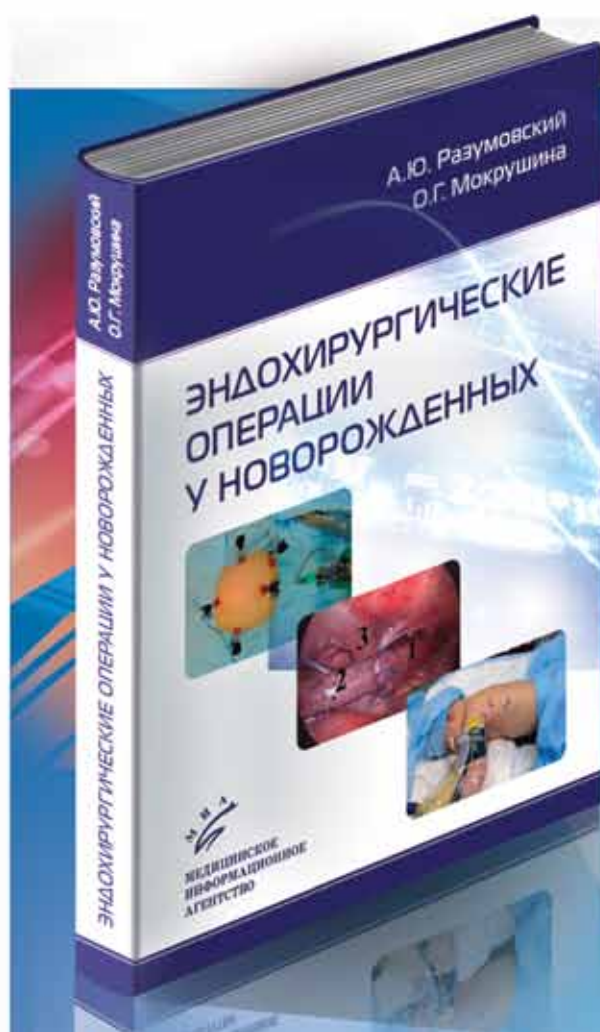
АГАЕВА Гюндуза Хейраддина-оглы – детского хирурга, д. м. н., г. Баку, члена Российской ассоциации детских хирургов.

ВИЛКОВА Владимира Ивановича – заместителя главного врача по хирургии Республиканской детской больницы, к. м. н., главного детского хирурга и уролога-андролога Республики Марий-Эл, г. Йошкар-Ола.

ПИСКЛАКОВА Андрея Валерьевича – заведующего кафедрой детской хирургии Омской государственной медицинской академии, главного детского хирурга Омской области, члена президиума Российской ассоциации детских хирургов, профессора, д. м. н.

ПОВАРНИНА Олега Ярославовича – детского хирурга уролога-андролога Тушинской ГДКБ им. З.А. Башляевой, г. Москва.

ФОФАНОВА Александра Дмитриевича – заведующего курсом детской хирургии Ивано-Франковского национального медицинского университета (Украина), доцента.



Современная хирургия неонатального периода за последние годы претерпела значительные изменения. Сегодня эндохирургические операции у новорожденных являются своеобразным «золотым стандартом» при лечении большинства пороков развития. Эти перемены стали возможны во многом благодаря созданию современного эндоскопического оборудования, развитию анестезиологии и реанимации неонатального периода. Эндохирургические вмешательства позволяют выполнять коррекцию врожденных пороков с минимальным риском для здоровья пациентов. Однако проведение подобного вида операций требует от хирурга безукоризненного знания анатомо-физиологических особенностей организма новорожденного, значительного опыта лечения пациентов данной категории и совершенного владения эндохирургическими технологиями.

Цель настоящего издания – обобщить огромный опыт, накопленный сотрудниками кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова и ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова. За последние 5 лет в клинике выполнено более 1000 эндохирургических оперативных вмешательств у новорожденных и детей первых трех месяцев жизни при пороках развития органов грудной клетки и брюшной полости, патологии мочевыделительной системы и толстой кишки, гнойно-септических заболеваниях. Подавляющее большинство представленных операций являются оригинальными – они использованы в нашей клинике впервые.

Мы старались изложить собственный взгляд на каждую проблему, что должно сделать эту книгу более интересной. В то же время основным нашим стремлением было сделать оперативное вмешательство доступным для значительного количества хирургов. В книге представлены возможные трудности и осложнения, с которыми мы сталкивались при выполнении различных видов оперативных вмешательств. Показаны способы решения проблем, которые возникают как во время проведения эндоскопических операций, так и в послеоперационном периоде. Можно предположить, что эта книга – пока еще очень редкий вариант издания, посвященный этой проблеме. Убеждены, что данное руководство поможет детским хирургам быстрее продвинуться в освоении эндохирургии у новорожденных.

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

Информация для специалистов (не для пациентов). Пожалуйста перед использованием ознакомьтесь с полной инструкцией по применению.

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА: жидкость для ингаляций.

ФОРМА ВЫПУСКА: флаконы 250 мл и 100 мл из полиэтилена нафталата, оборудованные упорочной системой Quik-Fil.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ: Вводная и поддерживающая общая анестезия у взрослых и детей при хирургических операциях в стационаре и в амбулаторных условиях.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: Повышенная чувствительность к севофлурану или другим галогенизированным препаратам. Подтвержденная или подозреваемая генетическая восприимчивость к развитию злокачественной гипертермии. Период кормления грудью.

С ОСТОРОЖНОСТЬЮ: Почечная недостаточность, повышенное внутричерепное давление, нейромышечные заболевания, митохондриальные заболевания, ишемическая болезнь сердца, нарушения функции печени, одновременное применение препаратов, способных вызывать нарушения функций печени, склонность к возникновению судорог, применение при акушерских операциях, склонность к удлинению интервала QT и тахикардия типа «пируэт» в анамнезе.

ПРИМЕНЕНИЕ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ И ЛАКТАЦИИ: Севофлуран можно применять при беременности только в том случае, если потенциальная польза для матери оправдывает возможный риск для плода. Так как сведений о выведении севофлурана с грудным молоком нет, женщинам, кормящим грудью, следует воздержаться от грудного вскармливания в период применения препарата и в течение 48 часов после его применения. В клиническом исследовании продемонстрирована безопасность севофлурана для матери и новорожденного при его применении для общей анестезии при кесаревом сечении. Безопасность севофлурана во время родовой деятельности и при обычных родах не установлена.

ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ: Как и все сильнодействующие средства для ингаляционного наркоза, севофлуран может вызвать дозозависимое подавление функции сердца и дыхания. Часто после операции и общей анестезии отмечаются тошнота и рвота, которые могут быть связаны с ингаляционными анестетиками, другими препаратами, назначаемыми интраоперационно или в послеоперационном периоде, а также с реакцией больного на хирургическое вмешательство. Более подробную информацию о побочных реакциях Вы можете найти в полной инструкции по применению севофлурана.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ:

Безопасность и эффективность севофлурана подтверждена при одновременном применении с различными лекарственными средствами, которые часто используются в хирургической практике, в том числе с влияющими на функцию центральной и вегетативной нервной системы, миорелаксантами, противомикробными препаратами, включая аминогликозиды, гормонами и их синтетическими заменителями, препаратами крови и сердечно-сосудистыми средствами, включая эпинефрин. Регистрационное свидетельство ПН[®] 016015/01 от 06.10.09. Для получения более подробной информации о препарате, пожалуйста, ознакомьтесь с полной инструкцией по медицинскому применению препарата или обратитесь в ООО «Эббви» по адресу: 141400, Московская обл., Химки, ул. Ленинградская, 39, стр.5, Химки Бизнес Парк, Тел.: +7 495 258 42 77 факс: +7 495 258 42 87

Доверие, основанное на опыте

Более
820
МИЛЛИОНОВ
процедур
в мире*



* Adapted from PSUR data

RUSEV140124

ТРЕБОВАНИЯ

К РУКОПИСЯМ, НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ

«РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии»

(Составлено на основе «Единых требований к рукописям, предоставляемым в биомедицинские журналы», – International committee of medical journal editors. Uniforms requirements of manuscripts submitted to biomedical journals. Ann. Intern. Med., 199-126: 36-47)

Редакция не рассматривает рукописи, не соответствующие требованиям. Работы, которые уже были опубликованы в других журналах (сборниках трудов), принимаются к рассмотрению только при наличии письменного согласия главного редактора соответствующего издания. При направлении статьи в редакцию следует руководствоваться следующими правилами.

1. Статья должна быть напечатана и/или отформатирована в виде файла с расширением **DOC (Microsoft Word)** через двойной интервал на бумаге формата **A4 (210 x 297 мм)**, ориентация книжная.

Размеры полей: верхнее – **25 мм**, нижнее – **25 мм**, левое – **35 мм**, правое – **25 мм**. При наборе на компьютере используется шрифт **Times New Roman Cyr** размером **14 пунктов**, черного цвета, выравнивание по ширине. Интервалы между абзацами отсутствуют. Отступ первой строки абзаца – **15 мм**.

В редакцию представляются: электронный вариант статьи на диске и два печатных экземпляра статьи.

2. На 1-й странице указываются фамилия автора (авторов), инициалы, название статьи, полное название и адрес учреждения, направившего статью. Если авторы статьи работают в разных организациях, необходимо с помощью меток соотнести каждого автора с его организацией. Кроме того должна быть контактная информация каждого автора, включающая ученую степень, звание, должность, электронный адрес и/или номер телефона.

3. Статья визируется руководителем учреждения, к ней прилагается сопроводительное письмо на бланке учреждения, из которого выходит статья. Последняя страница текста статьи в обязательном порядке подписывается всеми авторами, с указанием имени, отчества и фамилии, почтового адреса, телефона и факса (служебного или домашнего) и/или адреса электронной почты.

4. Рекомендуемый объем оригинальной работы не должен превышать **12 страниц** машинописного текста, заметок из практики – **5**, лекций – **15**, обзора литературы – **20**, рецензий, обсуждений и комментариев – **3 страниц**. При подготовке материалов рекомендуется использовать последние данные (за 5–6 лет), в обзорах ограничивать библиографический список 50 источниками и минимально цитировать собственные работы.

5. Объем графического материала – минимально необходимый. Если рисунки ранее уже публиковались, необходимо указать оригинальный источник и представить письменное разрешение на их воспроизведение от держателя прав на публикацию. Рисунки и схемы желательно дублировать в электронном виде (файлы с расширением **TIFF, BMP, JPEG, PPT и др.**). На отдельном листе прилагаются подписи к рисункам в порядке их нумерации.

6. План построения оригинальных статей следующий: «Введение», «Материалы и методы», «Результаты», «Обсуждение» (допускается объединение двух последних разделов в один – «Результаты и обсуждение»), «Выводы» (по пунктам) и «Литература».

7. В разделе «Материалы и методы» следует четко описать организацию данного исследования (дизайн). При необходи-

мости указывается использованная аппаратура, а также междunarодные наименования, дозы и способы введения примененных лекарственных средств.

8. Описание процедуры статистического анализа включает полный перечень всех использованных статистических методов.

9. Реферат объемом **не более 150 слов** должен обеспечить понимание основных положений статьи. Он должен быть структурированным и содержать следующие разделы: цель исследования, место его проведения, организация (дизайн), больные, вмешательства, методы исследования, основные результаты, заключение. Под рефератом помещаются от 3 до 6 ключевых слов.

10. Таблицы должны иметь заголовки и четко обозначенные графы, удобные для чтения. Данные таблиц должны соответствовать цифрам в тексте. Не следует повторять в тексте все данные из таблиц и иллюстраций.

11. Место, где в тексте должен помещаться рисунок, следует отметить квадратом на полях. Фотографии (черно-белые или цветные) должны быть контрастными, размером **9 x 12 см**. Фотографии с рентгенограмм даются в позитивном изображении.

12. При обработке материала используется система единиц СИ. Сокращения отдельных слов, терминов (кроме общепринятых) не допускаются. Не следует использовать аббревиатуры в названии статьи и в резюме. Полный термин, вместо которого вводится сокращение, должен предшествовать первому упоминанию этого сокращения в тексте.

13. При составлении списка литературы необходимо руководствоваться требованиями **ГОСТ 7.1-84** (Библиографическое описание документа: Общие требования и правила составления), а также дополнениями к основному стандарту **ГОСТ 7.80-2000** «Библиографическая запись. Заголовок: Общие требования и правила составления». Библиографические ссылки в тексте статьи даются в квадратных скобках номерами в соответствии со списком литературы, в котором в алфавитном порядке перечисляются сначала отечественные, затем зарубежные авторы. При описании книг указываются фамилия и инициалы автора, полное название работы, место и год издания, количество страниц. Для журнальных статей – фамилия и инициалы автора, полное название статьи, название журнала, год, том, номер, страницы «от» и «до». Для диссертаций – фамилия и инициалы автора, полное название работы, докторская или кандидатская, год, место издания.

14. Редакция оставляет за собой право редактирования статей, а также изменения стиля оформления, не оказывающих влияния на содержание.

Статьи следует направлять по адресу:

123001, г. Москва, Садовая-Кудринская ул., д. 15, к. 3
e-mail: vestnik@childsurgeon.ru

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК детской хирургии,
анестезиологии и реаниматологии

УКАЖИТЕ КОЛИЧЕСТВО НОМЕРОВ:

- ☐ 2 номера (полугодовая) простой бандеролью = 500 руб.
- ☐ 2 номера (полугодовая) заказной бандеролью = 575 руб.
- ☐ 4 номера (годовая) простой бандеролью = 1000 руб.
- ☐ 4 номера (годовая) заказной бандеролью = 1150 руб.

Подписаться на журнал можно, отправив заполненный и оплаченный
в любом отделении Сбербанка бланк по адресу:

123001, Москва, Садовая-Кудринская ул., д. 15, к. 3

или по электронной почте e-mail: vestnik@childdrurgeon.ru в отсканированном виде.

И з в е щ е н и е	 СБЕРБАНК РОССИИ	Форма № ПД-4 Общероссийская общественная организация «Российская ассоциация детских хирургов» (наименование получателя платежа)
	7703014948 № 40703810938090000395 (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа)	в МОСКОВСКИЙ БАНК СБЕРБАНКА РОССИИ ОАО г. МОСКВА (наименование банка получателя платежа)
Кассир	БИК 044525225 № 30101810400000000225 (номер кор./счет банка получателя платежа)	Подписка на журнал Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии на 20__ год (наименование платежа)
	Сумма платежа _____ руб. _____ коп.	Сумма платы за услуги _____ руб. _____ коп.
	Итого _____ руб. _____ коп.	
Квитанция Кассир	Общероссийская общественная организация «Российская ассоциация детских хирургов» (наименование получателя платежа)	7703014948 № 40703810938090000395 (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа)
	в МОСКОВСКИЙ БАНК СБЕРБАНКА РОССИИ ОАО г. МОСКВА (наименование банка получателя платежа)	БИК 044525225 № 30101810400000000225 (номер кор./счет банка получателя платежа)
	Подписка на журнал Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии на 20__ год (наименование платежа)	Сумма платежа _____ руб. _____ коп.
	Сумма платы за услуги _____ руб. _____ коп.	Итого _____ руб. _____ коп.

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой за услуги банка платы, ознакомлен и согласен. « ____ » _____ 20 ____ г. _____ Подпись плательщика Информация о плательщике _____ (Ф.И.О. адрес плательщика) _____ (Ф.И.О. адрес плательщика) _____ (ИНН) № _____ (номер лицевого счета (код) плательщика)	
С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой за услуги банка платы, ознакомлен и согласен. « ____ » _____ 20 ____ г. _____ Подпись плательщика Информация о плательщике _____ (Ф.И.О. адрес плательщика) _____ (Ф.И.О. адрес плательщика) _____ (ИНН) № _____ (номер лицевого счета (код) плательщика)	



INTERSURGICAL
COMPLETE RESPIRATORY SYSTEMS



**Изделия для обеспечения проходимости
дыхательных путей:**

- надгортанные воздуховоды I-gel;
- ларингеальные маски;
- эндотрахеальные трубки;
- воздуховоды Гведела;
- соединители.

**Изделия для фильтрации
и кондиционирования дыхательной смеси:**

- фильтры;
- фильтры-тепловлагообменники;
- тепловлагообменники (ТВО).

**Полный спектр дыхательных систем для анестезиологии,
реанимации, кислородной и лекарственной терапии.**

Комплекс изделий для профилактики ВАП:

- закрытые аспирационные системы;
- изделия для ухода за полостью рта;
- антибактериальные контуры.

Комплекс изделий для неинвазивной вентиляции легких.

- система для назальной CPAP для новорожденных

Изделия для экстренной реанимации.

- надгортанный воздуховод I-gel O2.

НАШ АДРЕС: 115114 Россия, Москва, Дербеневская наб., 11, корп. В, офис 904

Тел./Факс: + 7 (495) 771-6809

e-mail: info@intersurgical.ru

www.intersurgical.ru



Лидер в области удаленного присутствия



RP-Vantage

Лучшее решение для операционных - мобильная роботизированная система с удаленным управлением



RP-Vita

Флагман InTouch Health с передовой системой автоматической навигации по учреждению



115054, Россия, г. Москва
Космодамианская наб., д. 52/4
+7 495 745 2955
8 800 500 2955
info@delante.ru
delante.ru

