

№ 3

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.bbraun.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, № 3

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, №3

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.Uy. 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 13.10.2014.
Формат бумаги 70×100^{1/8}. Печать офсетная. Печ. листов 16,25.
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, №3

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. Горбатьюк (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 корреспонденций: vestnik@childdoctor.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.

ABDOMINAL SURGERY

Khasanov Rasul, Hagl Cornelia, Wessel Lucas SHORT BOWEL SYNDROM IN CHILDREN: ETIOLOGY, EPIDEMIOLOGY, THERAPY	8
Khasanov R.R., Hagl K.I., Wessel L.M. REVIEW OF SURGICAL OPTIONS FOR SHORT BOWEL SYNDROME	14
Ryzhov E.A., Erpulyova Yu.V., Korsunsky A.A., Pilyutik S.F. EXPERIENCE WITH GASTROSTOMY FOR CHILDREN IN CRITICAL CONDITIONS	21
Gusev A.A., Mikhalev I.A., Rekhviashvili M.G., Shishkina T.N., Talalaev A.G. SURGICAL TREATMENT CHILD WITH DOUBLING OF ASCENDING COLON	28

UROLOGY

Sokolov Yu.Yu., Zverev D.V., Runenko V.I., Kiryukhin A.P., Pankratenko T.E., Generalova G.A. COMPARATIVE ASSESSMENT OF PRETRANSPLANT NEPHRECTOMY METHODS IN CHILDREN WITH END-STAGE KIDNEY DISEASE	33
Ignatiev R.O., Geldt V.G., Guseva N.B., Bozhedaev T.L. DIAGNOSTICS OF URINARY DISORDERS IN CHILDREN: IS EVERYTHING DONE IN A PROPER WAY?	39
Sottaeva Z.Z., Menovschikova L.B., Gurevich A.I., Javatkhanova R.I., A.A. Abramova BOC THERAPY IN COMPLEX TREATMENT OF CHILDREN WITH EVACUATORY DYSFUNCTIONS OF THE PELVIC ORGANS	46
Guseva N.B., Korsunsky A.A., Garibaldi O.A., Orekhova S.B., Zaikova N.M., Buyanova K.V., Akopyan E.A. OPTIMIZATION OF MEDICAL AID PROVIDED TO DISABLED CHILDREN WITH DISTURBANCES OF THE PELVIC ORGANS IN A MULTI-FIELD HOSPITAL	51

TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS

Merkulov V.N., Dergachov D.A., Dorohin A.I. APPLICATION OF METHOD ARTHROPLASTY FOR TREATING POSTTRAUMATIC CONTRACTURES AND ANKYLOSIS OF THE ELBOW IN CHILDREN	58
Yulchiev K.S., Djumabaev J.U., Mirzakarimov B.Kh., Tuychiev G.U., Yuldashev M.A. THE RESULTS OF CORRECTONAL THORACOPLASTY AT KEEL-SHAPED DEFORMATION OF CHEST BY CHILDREN	67
Kozlov Yu.A., Novozhilov V.A. VACUUM-ASSISTED WOUND CARE IN CHILDREN	71
Korolyova T.A., Budkevich L.I., Shurova L.V., Dolotova D.D. ESTIMATED EFFECTIVENESS OF USAGE OF MODERN SKIN EQUIVALENTS IN TREATMENT OF CHILDREN WITH DEEP BURNS	77
Shamsiev A.M., Yusupov Sh.A., Makhmudov Z.M. SURGICAL TREATMENT OF ACUTE HEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS OF BONES THAT MAKE UP THE HIP JOINT IN CHILDREN	86

CLINICAL OBSERVATIONS

Komelyagin D.Yu., Dubin S.A., Vladimirov F.I., Petukhov A.V., Romanov D.V., Melnikov N.I., Vafina Kh.Ya., Dergachenko A.V., Fokin E.I., Fokina T.V., Paches O.A., Gordeev D.N. TREATMENT OF A PATIENT WITH OSTEOMYELITIS OF THE BONES LOCATED IN THE MIDDLE PART OF THE FACE AND MANDIBLE IN OSTEOPETROSIS (literature review and clinical observation)	90
---	-----------

HISTORY OF PEDIATRIC SURGERY

Morozov D.A., Goremykin I.V., Gorodkov S.Yu., Filippov Yu.V. HISTORY OF PAEDIATRIC SURGERY IN SARATOV	106
---	------------

SCIENCE CHRONICLE

RESOLUTION OF PEDIATRIC SURGERY SYMPOSIUM «VASCULAR PATHOLOGY IN CHILDREN»	114
ALL-RUSSIAN RESEARCH AND TRAINING CONFERENCE «BURNS AND EMERGENCY MEDICINE»	116
THE VI INTERNATIONAL CONGRESS «STARS OF PEDIATRIC SURGERY ON THE BANKS OF BAIKAL»	118
THE XIV CONGRESS OF FEDERATION OF ANESTHESIOLOGISTS AND RESUSCITATORS (FAR)	120

PROFESSIONAL SKILLS COMPETITION

«THE BEST PHYSICIAN OF THE YEAR» AWARD HOLDERS NOMINATED AS «THE BEST SURGEON» AND «THE BEST UROLOGIST»	124
«CALLING» AWARD CEREMONY HOLDERS	123
THE 1ST ALL-RUSSIAN «FIRST PERSONS» AWARD HOLDERS IN PERINATAL MEDICINE	124
ANNIVERSARIES	126
SUBMISSION GUIDELINES	128
SUBSCRIBE	129

АБДОМИНАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

Хасанов Расуль, Хагль Корнелия, Вессель Лукас СИНДРОМ КОРОТКОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ: ЭТИОЛОГИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ТЕРАПИЯ	8
Хасанов Р.Р., Хагль К.И., Вессель Л.М. ОБЗОР ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА КОРОТКОЙ КИШКИ	14
Рыжов Е.А., Ерпулева Ю.В., Корсунский А.А. ОПЫТ ГАСТРОСТОМИИ У ДЕТЕЙ В КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ	21
Гусев А.А., Михалев И.А., Рехвишвили М.Г., Шишкина Т.Н., Талалаев А.Г. ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕБЕНКА С УДВОЕНИЕМ ВОСХОДЯЩЕЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ	28

УРОЛОГИЯ

Соколов Ю.Ю., Зверев Д.В., Руненко В.И., Кирюхин А.П., Панкратенко Т.Е., Генералова Г.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХИРУРГИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ ПРЕДТРАНСПЛАНТАЦИОННОЙ НЕФРЭКТОМИИ У ДЕТЕЙ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	33
Игнатъев Р.О., Гельдт В.Г., Гусева Н.Б., Божендаев Т.Л. ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ МОЧЕИСПУСКАНИЯ У ДЕТЕЙ: ВСЕ ЛИ МЫ ДЕЛАЕМ ПРАВИЛЬНО?	39
Соттаева З.З., Меновщикова Л.Б., Гуревич А.И., Джаватханова Р.И., Абрамова А.А. БОС-ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ЭВАКУАТОРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ФУНКЦИИ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ	46
Гусева Н.Б., Корсунский А.А., Джерибальди О.А., Орехова С.Б., Зайкова Н.М., Буянова К.В., Аюбян Е.А. ОПТИМИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИКИ ДЕТЯМ-ИНВАЛИДАМ С РАССТРОЙСТВАМИ ФУНКЦИИ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ	51

ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

Меркулов В.Н., Дергачев Д.А., Дорохин А.И. АРТРОПЛАСТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ КОНТРАКТУР И АНКИЛОЗОВ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ	58
Юлчиев К.С., Джумабаев Ж.У., Мирзакаримов Б.Х., Туйчиев Г.У., Юлдашев М.А. РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕГИРУЮЩЕЙ ТОРАКОПЛАСТИКИ ПРИ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ	67
Козлов Ю.А., Новожилов В.А. ВАКУУМНАЯ ТЕРАПИЯ РАН У ДЕТЕЙ	71
Королева Т.А., Будкевич Л.И., Шурова Л.В., Долотова Д.Д. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭКВИВАЛЕНТОВ КОЖИ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ГЛУБОКИМИ ОЖОГАМИ	77
Шамсиев А.М., Юсупов Ш.А., Махмудов З.М. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОСТРЫМ ГЕМАТОГЕННЫМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ КОСТЕЙ, ОБРАЗУЮЩИХ ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ	86

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Комелягин Д.Ю., Дубин С.А., Владимиров Ф.И., Петухов А.В., Романов Д.В., Мельникова Н.И., Вафина Х.Я., Дергаченко А.В., Фокин Е.И., Фокина Т.В., Пачес О.А., Гордеев Д.Н. ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С ОСТЕОМИЕЛИТОМ КОСТЕЙ СРЕДНЕЙ ЗОНЫ ЛИЦА И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НА ФОНЕ ОСТЕОПЕТРОЗА (обзор литературы и клиническое наблюдение)	90
---	----

ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Морозов Д.А., Горемыкин И.В., Городков С.Ю., Филиппов Ю.В. ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ В САРАТОВЕ	106
---	-----

ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

РЕШЕНИЕ СИМПОЗИУМА ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ «СОСУДИСТАЯ ПАТОЛОГИЯ У ДЕТЕЙ»	114
ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ОЖОГИ И МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»	116
VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС «ЗВЕЗДЫ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ НА БАЙКАЛЕ»	118
XIV СЪЕЗД ФЕДЕРАЦИИ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ РОССИИ (ФАР)	120

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНКУРСЫ

«ЛУЧШИЙ ВРАЧ ГОДА»	122
ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ «ПРИЗВАНИЕ»	123
ЛАУРЕАТЫ ПЕРВОЙ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРЕМИИ В ОБЛАСТИ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ «ПЕРВЫЕ ЛИЦА»	124
ЮБИЛЕИ	126
ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ	128
ПОДПИСКА	129

21-23 октября 2014 года

Москва
Гостиничный комплекс «Космос»

XIII Российский Конгресс

«Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии»

- ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРАМИ (КУРСАМИ) ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ
- РУКОВОДИТЕЛЯМ ОТДЕЛАМИ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ НИИ
- ГЛАВНЫМ ДЕТСКИМ ХИРУРГАМ РЕСПУБЛИК, КРАЁВ И ОБЛАСТЕЙ

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

21-23 октября 2014 года в г.Москве в рамках XIII Российского Конгресса «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии» будет проходить очередная научная конференция «Актуальные проблемы хирургии, ортопедии и травматологии детского возраста». Всероссийская конференция будет проведена в форме симпозиумов и круглых столов.

Основные темы:

- Детская хирургия.
- Детская урология-андрология.
- Травматология и ортопедия детского возраста.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ КОНГРЕССА:

Гостиничный комплекс «Космос», проспект Мира, 150, проезд: метро «ВДНХ».

АДРЕС СЕКРЕТАРИАТА ОРГКОМИТЕТА КОНГРЕССА И КОНФЕРЕНЦИИ

Научно-исследовательский клинический институт педиатрии РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

адрес: 125412, Москва, ул. Талдомская, д. 2,

Тел/факс: (495) 484-58-02.

E-mail: congress@pedklin.ru

Сайт: www.congress2014.pedklin.ru

ВНИМАНИЕ!!! Решением Оргкомитета XII Российского Конгресса материалы Всероссийской конференции будут опубликованы в приложении к журналу «Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии».

Компания **ConvaTec** является мировым производителем одноразовых расходных материалов для оказания медицинской помощи при хронических заболеваниях и острых состояниях в амбулаторных и госпитальных условиях, много лет работает в России.



OP-Flex Filter Flow*

Набор для интраоперационной аспирации со сменными насадками, фильтром-коллектором



Унометер Сейфити Плюс**

Прецизионный контроль почасового диуреза и надежный барьер урологической инфекции



УноВак*

Закрытая система послеоперационного дренирования мягких тканей методом низкого вакуума



Завод, расположенный в г. Фаниполь, в 17-ти километрах от г. Минска, с 1998 года производит продукцию (более 100 наименований) не только для Российской Федерации, но и для крупнейших медицинских рынков Западной Европы.

Продукция торговой марки Уномедикал соответствует всем стандартам качества установленным для медицинских изделий стран Евросоюза и Российской Федерации.

* РУ № ФСЗ 2008/02334 от 04.04.2014 (Российская Федерация); РУ №ИМ-7.101311, до 01.04.2019 (Республика Беларусь)

** РУ № РЗН 2013/432 от 11.04.2013 (Российская Федерация); РУ №ИМ-7.101311, до 01.04.2019 (Республика Беларусь)

За дополнительной информацией
Вы можете обратиться по адресу:
115054 г. Москва, Космодамианская наб.,
д. 52, стр. 1, 9 этаж.
тел.: +7 (495) 663-70-30
www.convatec.ru
Интернет-магазин
www.shop.convatec.ru

 **Выбирайте продукцию Уномедикал,
изготовленную на заводе в Беларуси**

www.convatec.ru
Информационная линия поддержки:
8-800-200-80-90

ConvaTec 

Хасанов Расуль, Хагль Корнелия, Вессель Лукас

СИНДРОМ КОРОТКОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ: ЭТИОЛОГИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ТЕРАПИЯ

Клиника детской хирургии, университетская клиника Мангейма, Университет Гейдельберга, Германия;
Башкирский государственный медицинский университет, кафедра детской хирургии с курсом ИПО, Уфа, Россия

Khasanov Rasul, Hagl Cornelia, Wessel Lucas

SHORT BOWEL SYNDROM IN CHILDREN: ETIOLOGY, EPIDEMIOLOGY, THERAPY

Children's Surgery Center, University Hospital of Mannheim, Heidelberg University, Germany;
Pediatric surgery department in the Institute of Postgraduate Medical Education, Bashkir State Medical University, Russia

Резюме

Синдром короткой кишки (СКК) является следствием массивной резекции кишечника, а также эта патология может быть врожденной. Основным клиническим проявлением СКК является выраженная мальабсорбция. Как правило, СКК вызывают патологии новорожденных, требующие резекции кишечника, наиболее частой причиной является некротический энтероколит. Данное заболевание чаще развивается у недоношенных детей с низкой и экстремально низкой массой тела. В ответ на СКК у пациента развивается кишечная адаптация, направленная на увеличение интестинальной абсорбции. Несмотря на это, пациенты вынуждены получать парентеральное питание. Лечение СКК направлено на достижение полного адекватного энтерального питания пациента. Однако выживаемость детей с СКК низкая, сильно варьирует и зависит от многих факторов. В настоящее время разрабатываются новые методы лечения СКК, многие исследования показывают многообещающие результаты. СКК остается сложным заболеванием, требующим индивидуального комплексного лечения каждого пациента.

Ключевые слова: кишечная адаптация, кишечный транзит, антиперистальтический сегмент, интерпозиция толстой кишки

Abstract

Short bowel syndrome (SBS) is a consequence of massive intestinal resection and can be of a hostile type. The main clinical manifestation of SBS is pronounced malabsorption. SBS is mainly developed due to surgical conditions of newborns demanding intestinal resection with the most frequent reason being necrotizing enterocolitis. This disease is predominantly met in premature children with low and extremely low body mass. Intestinal adaptation aimed at increase of intestinal absorption is developed in patients in response to SBS. In spite of that, the patients had to obtain parenteral feeding. SBS treatment is aimed at achievement of complete adequate enteral nutrition of patients. However, survival of patients with SBS is low, it varies greatly and depends on many factors. Currently, new methods of SPS therapy are developed and many studies show promising results. SBS remains a complex disorder requiring individual complex treatment of every patient.

Key words: Intestinal adaptation, intestinal transit, antiperistaltic segment, interposition of the large intestine

Этиология

Синдром короткой кишки (СКК) – одна из важных причин кишечной недостаточности [1]. Он проявляется мальабсорбцией, которая приводит

к массивной резекции кишечника [2, 3]; возможен врожденный СКК [4].

Причинами массивной резекции кишечника в детском возрасте, приводящими к развитию СКК,

наиболее часто являются некротический энтероколит (НЭК), атрезия кишечника, гастрошизис [5, 6], заворот кишки [7, 8], осложненная меконияльная кишечная непроходимость, болезнь Гиршпрунга с длинным аганглионарным сегментом, синдром Цюльцера–Уилсона [9–11]. В структуре причин СКК лидирующую позицию занимает НЭК [12], достигая уровня 30% [9]. Среди детей более старшего возраста наиболее распространенными причинами СКК являются заворот кишок и травмы [9]. Другие причины, такие как болезнь Крона, мезентеральный тромбоз, злокачественные новообразования и т. д., чаще встречаются у взрослых пациентов [9].

Эпидемиология

Эпидемиологические сведения о СКК очень разнообразны. Некоторые авторы называют частоту заболевания – 2 до 5 случаев на 1 млн человек [3, 5, 13]. По данным консорциума 16 крупных неонатальных центров в Соединенных Штатах Америки уровень заболеваемости СКК, вызванного хирургическими причинами, составил 0,7% (7/1000) среди 12316 новорожденных с очень низкой массой тела при рождении. Частота развития СКК среди этих исследовательских центров колебалась от 0,1 до 1,6%. Среди 5657 новорожденных с экстремально низкой массой тела СКК развился у 1,1% пациентов (11/1000) [9, 12]. Канадское исследование показало, что частота развития СКК у новорожденных составила 24,5 на 100 тыс. живорожденных, при этом СКК развивался почти в 10 раз чаще у детей, родившихся до 37-й недели беременности, по сравнению с доношенными новорожденными (353,7/100 тыс. живорожденных против 3,5/100 тыс. живорожденных) [9, 14]. По данным итальянских нутрициологов и неонатологов, частота развития кишечной недостаточности составила 0,1% среди всех живорожденных, участвовавших в данном исследовании, и 0,5% среди новорожденных, лечившихся в отделении интенсивной терапии новорожденных [9, 15].

Патофизиология

Мальабсорбция является основным клиническим проявлением СКК, оно возникает за счет уменьшения контакта питательных веществ со слизистой оболочкой кишечника и уменьшения времени прохождения содержимого по кишечнику [2]. В ответ на нарушение всасывания у данных пациентов развивается кишечная адаптация, направ-

ленная на компенсацию СКК, включающая функциональные и структурные изменения кишечника для увеличения его интестинальной всасывающей способности [16, 17]. Кишечная адаптация проявляется в гипертрофии гладких мышц, пролиферации энтероцитов, увеличении высоты ворсинок и глубины крипт. Интенсивные изменения происходят только в первые 4–24 месяца после развития СКК, далее они замедляются и останавливаются [2, 18]. Однако адаптация кишечника может быть недостаточной или неадекватной [16]. Следствием неадекватной адаптации кишечника может быть его чрезмерное расширение с нарушением моторики, которое приводит к застою кишечного содержимого, бактериальному росту и снижению абсорбции питательных веществ. Вероятно, бактериальная транслокация из этого расширенного неподвижного участка кишки может участвовать в развитии печеночной недостаточности и цирроза печени посредством активизации продукции оксида азота или цитокинов, таких как фактор некроза опухоли [2, 19].

Принципы терапии

Для поддержания нутритивного статуса пациентов с СКК используется парентеральное питание (ПП), которое жизненно необходимо для них – оно позволяет им расти и развиваться [3, 5]. Однако применение ПП сопровождается риском развития осложнений: печеночная недостаточность [5, 9, 20, 21], катетер-ассоциированный сепсис и катетер-индуцированной венозный тромбоз с потерей сосудистого доступа [2, 22].

Помимо консервативных методов существуют хирургические методы лечения СКК [2, 5]. Их можно разделить на две основные группы: операции, направленные на замедление кишечного транзита, и операции по удлинению кишечника [5]. К первой группе относятся создание антиперистальтических, или развернутых, сегментов тонкой кишки, интерпозиция участка толстой кишки между участками тонкой кишки, создание искусственных клапанов в тонкой кишке, создание петель или карманов из тонкой кишки [5]. Методики удлинения кишечника в настоящее время пользуются большей популярностью: продольное кишечное удлинение и сшивание (Longitudinal intestinal lengthening and tailoring – LILT) и серийная поперечная энтеропластика (serial transverse enteroplasty – STEP) [23]. Трансплантация кишечника показана при невоз-

возможности проведения ПП и неэффективности других методов лечения [8].

Выживаемость

Выживаемость у пациентов с СКК сильно варьирует и зависит от многих факторов. Несмотря на то что у новорожденных это состояние встречается редко, оно сопровождается высокой смертностью [12]. Выживаемость детей с СКК колеблется от 73 до 89%, что делает СКК одним из самых смертоносных состояний в младенчестве и детстве [8, 24, 25]. Согласно другим исследованиям, общий уровень смертности новорожденных с СКК составляет 37,5%, что в 3 раза больше, чем у младенцев, с такими же основными диагнозами, но без СКК [9, 14]. В отдаленном периоде выживаемость пациентов с остатком тонкой кишки менее 50 см не превышает 45% [5]. Энтеральное питание крайне важно для выживания таких пациентов в долгосрочной перспективе. Так, 5-летняя выживаемость у пациентов с СКК, которые полностью перешли на энтеральное питание в течение 2,5 лет составила 95%, тогда как выживаемость пациентов, которые находились только на ПП составила 52% [5, 6]. Другое исследование показало аналогичные результаты: уровень 5-летней выживаемости для больных СКК, находящихся на ПП, составил 63% [5, 21]. Еще одним важным фактором для оценки тяжести СКК является качество жизни, связанное со здоровьем (HRQoL). В 2012 г. F. Joanne, Olieman и др. опубликовали оценку качества жизни 31 ребенка, у которых в младенчестве развился СКК и которым проводили лечение в течение первого года жизни [7]. Они показали, что дети с младенческим СКК имеют более низкий HRQoL, чем их здоровые сверстники. Эта разница прослеживается и в детстве, после кишечной реабилитации [7].

Новые методы лечения

Исследования на животных моделях доказывают, что тонкий кишечник может удлиниться при растяжении механической тягой [26], а впоследствии вытянутый кишечник нормально функционирует [27]. Механически удлиненная кишка сохраняет свою длину в отдаленном периоде, при этом функции кишечника не страдают [28]. Также на моделях животных было показано, что подслизистые и мышечные ганглии в удлиненном участке кишки могут достигать нормальных значений [29]. В качестве возможного средства для растяжения кишечника была описана специальная эндолюминальная

удлиняющаяся капсула с полимерным покрытием. Авторы полагают, что данную капсулу при контроле развертывания находящейся в ней пружины можно эндоскопически разместить в кишечнике пациентов с СКК [30]. Биоразлагаемое пружинное устройство было описано и для применения при механическом удлинении сегментов кишечника. По мнению авторов, использование биоразлагаемого устройства избавит от необходимости его извлечения из кишечника после удлинения, что может облегчить применение данного метода при лечении СКК [31]. Однако изучение механического удлинения кишечника пока находится в стадии исследования на животных.

Фундаментально отличным хирургическим способом увеличения времени кишечного транзита является кишечная стимуляция электродом. Экспериментальные исследования на животных показали многообещающие результаты с некоторыми осложнениями. Единичные работы описывают клинические исследования на людях с использованием назодуоденальной питательной трубки, несущей стимулирующий электрод. Тем не менее следует учитывать, что это метод инвазивный и имплантируемых устройств и стимуляторов, пригодных для использования в организме человека, пока не существует [5, 32].

В настоящее время наряду с хирургическими методами изучаются и нехирургические подходы к лечению СКК. Активно исследуются биологически активные вещества – стимуляторы кишечной адаптации. Наиболее широко обсуждается использование эндотелиального фактора роста (EGF), гормона роста (GH) и глюкагоноподобного пептида 2 (GLP-2), которые обладают стимулирующим воздействием на эпителий кишечника и показывают хорошие результаты [5, 33]. Исследования на животных показали, что GLP-2 стимулирует структурную и функциональную адаптацию кишечника, приводя к увеличению абсорбции жидкости и макроэлементов у недоношенных поросят непосредственно после резекции кишечника [34]. Сочетанное применение GLP-2 и механического растяжения кишечника показало аддитивный эффект пептида на пролиферацию эпителиальных клеток, рост тканей, гистоморфологию и васкуляризацию [35]. Новым лекарственным средством в клинической практике для лечения СКК является Teduglutide (аналог GLP-2). Уже опубликованы результаты 3-х

клинических исследований III фазы [36–38]. Из результатов исследования следует, что Teduglutide является новым проверенным препаратом для лечения СКК. Прием данного лекарственного средства может снизить объем ПП и улучшить качество жизни у пациентов с СКК. Однако значительные экономические затраты, связанные с применением данного препарата, могут ограничить доступ к терапии Teduglutide [39]. Однако еще нужно подробно изучить оптимальные показания, сроки и дозы, а также отдаленные последствия совместного использования факторов роста и дать оценку безопасности их применения [40].

Исследования в тканевой инженерии открывают еще один принципиально иной подход к лечению пациентов с СКК. В тканевой инженерии используется матрица из различных материалов, которая заменяет внеклеточный матрикс тканей [5]. Этот матрикс заполняется клетками и имплантируется в васкуляризованное пространство реципиента [41]. В настоящее время в тканевой инженерии исследуются множество разных матриц: бесклеточная кожная матрица [42], подслизистая тонкого кишечника [43], коллагеновая губка [44], матрица на основе гиалуроновой [45] или полигликолевой кислоты [46] и другие.

Некоторые авторы пытаются совместить матрицы и стволовые клетки. Так как стволовые клетки способны дифференцироваться во все типы клеток кишечника, они весьма перспективны для использования в тканевой инженерии. Было показано, что клетки костного мозга и мезенхимальные стволовые клетки могут превращаться в клетки кишечника, циркулирующие кроветворные стволовые клетки также могут дифференцироваться в клетки желудочно-кишечного тракта [47]. Исследования на животных моделях показали обнадеживающие результаты. Обработанные специальным способом клетки кишечника, так называемые органоиды, были помещены в матрикс и уложены в сальник крыс. В результате из органоидов в матриксе получились кистозные образования, гистологически напоминающие тонкую кишку, где в кишечном эпителии были обнаружены зрелые крипты и ворсинки [48]. После того как данное кистозное образование было имплантировано в тонкую кишку животных после массивной резекции тонкой кишки, эти животные вернулись к своему предоперационному весу, у них повысился уровень витамина B₁₂ в кро-

ви [46]. Тканевая инженерия может быть важным методом лечения СКК в будущем. Тем не менее есть некоторые трудности, которые необходимо преодолеть. Одной из важных проблем является необходимость воссоздания нервной системы кишечника и получения перистальтики в образованной кишке. До сих пор не существует ни одного исследования, где были бы сконструированы или обнаружены компоненты кишечной нервной системы, способные успешно функционировать [48]. Необходимо дальнейшее проведение научных исследований в этом направлении, для того чтобы кишечник, полученный с помощью тканевой инженерии, можно было применять и у людей [5].

Заключение

СКК нечасто встречается среди общей популяции, но среди недоношенных новорожденных с низкой и экстремально низкой массой тела при рождении риск развития этого состояния значительно выше, что существенно повышает летальность у них. Постоянный прогресс медицины, новые методы лечения и интенсивной терапии увеличивают шансы живорождения недоношенных детей, это позволяет утверждать, что количество пациентов с высоким риском развития СКК будет увеличиваться и в будущем. Внедрение ПП в клиническую практику позволяет стабилизировать пациентов с СКК, увеличить продолжительность их жизни и дает дополнительное время для адаптации кишечника и лечения. Существующие хирургические методы лечения СКК направлены на создание анатомических конструкций для улучшения кишечной абсорбции. Несмотря на проводимое лечение, смертность у пациентов с СКК высока, широко варьирует и зависит от многих факторов, а качество жизни у пациентов с СКК заметно хуже, чем у здорового населения. Для выживаемости пациентов особенно важны сроки вынашивания ребенка, его вес при рождении и отсутствие определенных хирургической заболеваний. В настоящее время разрабатываются новые методы лечения СКК, причем многие из них весьма перспективны, а некоторые, например, тканевая инженерия, принципиально отличаются от применяющихся сейчас методик. До сих пор лечение детей с СКК остается сложной проблемой и требует применения индивидуальной терапевтической стратегии для каждого пациента [5].

Список литературы

1. *Sulkowski J.P., Minneci P.C.* Management of short bowel syndrome // *Pathophysiology*. 2014. Vol. 21. P. 111–118.
2. *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*. 2012.
3. *Goulet O., Sauvat F.* Short bowel syndrome and intestinal transplantation in children // *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metabolic Care*. 2006. Vol. 9. P. 304–313.
4. *van der Werf C.S., Sribudiani Y., Verheij J.B. et al.* Congenital short bowel syndrome as the presenting symptom in male patients with FLNA mutations // *Genetics In Medicine*. 2012.
5. *Weih S., Kessler M., Fonouni H. et al.* Current practice and future perspectives in the treatment of short bowel syndrome in children—a systematic review. *Langenbeck's archives of surgery* // *Deutsche Gesellschaft für Chirurgie*. 2012. Bd. 397. S. 1043–1051.
6. *Nucci A., Burns R.C., Armah T. et al.* Interdisciplinary management of pediatric intestinal failure: A 10-year review of rehabilitation and transplantation // *J. Gastroint. Surgery*. 2008. Vol. 12. P. 429–435.
7. *Olieman J.F., Penning C., Poley M.J. et al.* Impact of infantile short bowel syndrome on long-term health-related quality of life: a cross-sectional study // *J. Pediatr. Surgery*. 2012. Vol. 47. P. 1309–1316.
8. *Duro D., Kamin D., Duggan C.* Overview of pediatric short bowel syndrome // *J. Pediatr. Gastroent. Nutrition*. 2008. Vol. 47, Suppl. 1. S33–36
9. *Wales P.W., Christison-Lagay E.R.* Short bowel syndrome: epidemiology and etiology // *Seminars in pediatric surgery*. 2010. Vol. 19. P. 3–9.
10. *Modi B.P., Langer M., Ching Y.A. et al.* Improved survival in a multidisciplinary short bowel syndrome program // *J. Pediatr. Surgery*. 2008. Vol. 43. P. 20–24.
11. *Spencer A.U., Neaga A., West B. et al.* Pediatric short bowel syndrome: redefining predictors of success // *Ann. Surgery*. 2005. Vol. 242. P. 403–409.
12. *Cole C.R., Hansen N.I., Higgins R.D. et al.* Very low birth weight preterm infants with surgical short bowel syndrome: incidence, morbidity and mortality, and growth outcomes at 18 to 22 months // *Pediatrics*. 2008. Vol. 122. e573–582.
13. *Koffeman G.I., van Gemert W.G., George E.K. et al.* Classification, epidemiology and aetiology. Best practice & research // *Clin. Gastroent.* 2003. Vol. 17. P. 879–893.
14. *Wales P.W., de Silva N., Kim J. et al.* Neonatal short bowel syndrome: Population-based estimates of incidence and mortality rates // *J. Pediatr. Surgery*. 2004. Vol. 39. P. 690–695.
15. *Salvia G., Guarino A., Terrin G. et al.* Neonatal Onset Intestinal Failure: An Italian Multicenter Study // *J. Pediatrics*. 2008. Vol. 153. P. 674–676.
16. *O'Brien D.P., Nelson L.A., Huang F.S. et al.* Intestinal adaptation: structure, function, and regulation // *Seminars in pediatric surgery*. 2001. Vol. 10. P. 56–64.
17. *Tappenden K.A.* Intestinal Adaptation Following Resection // *JPEN*. 2014.
18. *Barksdale E.M., Stanford A.* The surgical management of short bowel syndrome // *Cur. Gastroent. Reports*. 2002. Vol. 4. P. 229–237.
19. *Shiomi M., Wakabayashi Y., Sano T. et al.* Nitric oxide suppression reversibly attenuates mitochondrial dysfunction and cholestasis in endotoxemic rat liver // *Hepatology*. 1998. Vol. 27. P. 108–115.
20. *Reinshagen K., Adams R., Trunk M. et al.* The chronic liver disease in patients with short bowel syndrome: etiology and treatment // *Minerva pediatrica*. 2009. Vol. 61. P. 273–281.
21. *Fishbein T.M.* Intestinal transplantation // *New Engl. J. Med*. 2009. Vol. 361. P. 998–1008.
22. *O'Keefe S.J., Burnes J.U., Thompson R.L.* Recurrent sepsis in home parenteral nutrition patients: an analysis of risk factors // *JPEN*. 1994. Vol. 18. P. 256–263.
23. *King B., Carlson G., Khalil B.A. et al.* Intestinal bowel lengthening in children with short bowel syndrome: systematic review of the Bianchi and STEP procedures // *World J. Surgery*. 2013. Vol. 37. P. 694–704.
24. *Goulet O., Baglin-Gobet S., Talbotec C. et al.* Outcome and long-term growth after extensive small bowel resection in the neonatal period: a survey of 87 children // *Eur. J. Pediatr. Surgery*. 2005. Vol. 15. S. 95–101.
25. *Goulet O., Ruemmele F., Lacaille F. et al.* Irreversible intestinal failure // *J. Pediatr. Gastroent. Nutrition*. 2004. Vol. 38. P. 250–269.
26. *Shekherdimian S., Scott A., Chan A. et al.* Intestinal lengthening in rats after massive small intestinal resection // *Surgery*. 2009. Vol. 146. P. 291–295.
27. *Stark R., Zupekan T., Bondada S. et al.* Restoration of mechanically lengthened jejunum into intestinal continuity in rats // *J. Pediatr. Surgery*. 2011. Vol. 46. P. 2321–2326.
28. *Koga H., Sun X., Yang H. et al.* Distraction-induced intestinal enterogenesis: preservation of intestinal function and lengthening after reimplantation into normal jejunum // *Ann. Surgery*. 2012. Vol. 255. P. 302–310.

29. *Jabaji Z., Stark R., Dunn J.C.* Regeneration of enteric ganglia in mechanically lengthened jejunum after restoration into intestinal continuity // *J. Pediatr. Surgery.* 2013. Vol. 48. P. 118–123.
30. *Stark R., Panduranga M., Carman G. et al.* Development of an endoluminal intestinal lengthening capsule // *J. Pediatr. Surgery.* 2012. Vol. 47. P. 136–141.
31. *Sullins V.F., Wagner J.P., Suwarnasarn A.T. et al.* A novel biodegradable device for intestinal lengthening // *J. Pediatr. Surgery.* 2014. Vol. 49. P. 109–113.
32. *Yin J., Chen J.D.* Mechanisms and potential applications of intestinal electrical stimulation // *Dig. Dis. Sciences.* 2010. Vol. 55. P. 1208–1220.
33. *McMellen M. E., Wakeman D., Longshore S.W. et al.* Growth factors: possible roles for clinical management of the short bowel syndrome // *Seminars in pediatric surgery.* 2010. Vol. 19. P. 35–43.
34. *Vegge A., Thymann T., Lund P. et al.* Glucagon-like peptide-2 induces rapid digestive adaptation following intestinal resection in preterm neonates // *Gastroint. Liv. Physiol.* 2013. Vol. 305. G277–285.
35. *Sueyoshi R., Ralls M.W., Teitelbaum D.H.* Glucagon-like peptide 2 increases efficacy of distraction enterogenesis // *J. Surg. Res.* 2013. Vol. 184. P. 365–373.
36. *O’Keefe S.J., Jeppesen P.B., Gilroy R. et al.* Safety and efficacy of teduglutide after 52 weeks of treatment in patients with short bowel intestinal failure // *Clin. Gastroent. Hepatology.* 2013. Vol. 11. P. 815–823.
37. *Jeppesen P.B., Pertkiewicz M., Messing B. et al.* Teduglutide reduces need for parenteral support among patients with short bowel syndrome with intestinal failure // *Gastroent.* 2012. Vol. 143. P. 1473–1481.
38. *Jeppesen P.B., Gilroy R., Pertkiewicz M. et al.* Randomised placebo-controlled trial of teduglutide in reducing parenteral nutrition and/or intravenous fluid requirements in patients with short bowel syndrome // *Gut.* 2011. Vol. 60. P. 902–914.
39. *Wilhelm S.M., Lipari M., Kulik J.K. et al.* Teduglutide // *Ann. Pharmacother.* 2014.
40. *Tee C.T., Wallis K., Gabe S.M.* Emerging treatment options for short bowel syndrome: potential role of teduglutide // *Clin. Exp. Gastroent.* 2011. Vol. 4. P. 189–196.
41. *Grikscheit T.C.* Tissue engineering of the gastrointestinal tract for surgical replacement: a nutrition tool of the future? // *Proc. Nutr. Society.* 2003. Vol. 62. P. 739–743.
42. *Pahari M.P., Raman A., Bloomenthal A. et al.* A novel approach for intestinal elongation using acellular dermal matrix: an experimental study in rats // *Transpl. Proc.* 2006. Vol. 38. P. 1849–1850.
43. *Wang Z.Q., Watanabe Y., Toki A.* Experimental assessment of small intestinal submucosa as a small bowel graft in a rat model // *J. Pediatr. Surgery.* 2003. Vol. 38. P. 1596–1601.
44. *Nakase Y., Nakamura T., Kin S. et al.* Endocrine cell and nerve regeneration in autologous in situ tissue-engineered small intestine // *J. Surg. Res.* 2007. Vol. 137. P. 61–68.
45. *Collins M.N., Birkinshaw C.* Hyaluronic acid based scaffolds for tissue engineering: a review // *Carbohydrate polymers.* 2013. Vol. 92. P. 1262–1279.
46. *Grikscheit T.C., Siddique A., Ochoa E.R. et al.* Tissue-engineered small intestine improves recovery after massive small bowel resection // *Ann. Surg.* 2004. Vol. 240. P. 748–754.
47. *Markel T.A., Crisostomo P.R., Lahm T. et al.* Stem cells as a potential future treatment of pediatric intestinal disorders // *J. Pediatr. Surgery.* 2008. Vol. 43. P. 1953–1963.
48. *Dunn J.C.* Is the tissue-engineered intestine clinically viable? // *Nat. Clin. Pract. Gastroent. Hepatology.* 2008. Vol. 5. P. 366–367.

Авторы

Контактное лицо: ХАСАНОВ Расуль Риантович	Научный сотрудник клиники детской хирургии Университетской клиники Мангейма, Университета Гейдельберга, Германия. Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии с курсом ИПО Башкирского государственного медицинского университета. E-mail: khasanovrasul@gmail.com.
WESSEL Lucas M.	Professor Dr. med., Direktor der Kinderchirurgischen Klinik, Universitätsmedizin Mannheim, Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Deutschland.
HAGL Cornelia	PD, Dr. med., MME, Geschäftsbereiche Forschung und Lehre, Universitätsmedizin Mannheim, Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Deutschland.

Хасанов Р.Р., Хагль К.И., Вессель Л.М.

ОБЗОР ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА КОРОТКОЙ КИШКИ

Клиника детской хирургии, университетская клиника Мангейма, Университет Гейдельберга, Германия
Башкирский государственный медицинский университет, кафедра детской хирургии с курсом ИПО, Уфа

Khasanov R.R., Hagl K.I., Wessel L.M.

REVIEW OF SURGICAL OPTIONS FOR SHORT BOWEL SYNDROME

Children's Surgery Center, University Hospital of Mannheim, Heidelberg University, Germany;
Pediatric surgery department in the Institute of Postgraduate Medical Education, Bashkir State Medical University, Russia

Резюме

Синдром короткой кишки (СКК) – это тяжелое заболевание, наиболее часто развивающееся после массивной резекции кишечника и проявляющееся выраженной мальабсорбцией. Дети с СКК вынуждены находиться на парентеральном питании. Выживаемость при данном заболевании низкая, а лечение детей с СКК на сегодняшний день остается сложной проблемой. Методы хирургического лечения СКК можно разделить на две основные группы: операции, направленные на замедление кишечного транзита, и операции по удлинению кишечника. В настоящее время наиболее широко распространены операции по удлинению кишечника: метод продольного кишечного удлинения и сшивания (LILT) и серийная поперечная энтеропластика (STEP). Эти операции дают наилучшие результаты. При этом все хирургические методы имеют определенные ограничения, осложнения, к тому же они сопряжены с рисками. Трансплантация кишечника – это один из методов лечения СКК, использовать который необходимо взвешенно и с осторожностью.

Ключевые слова: кишечная непроходимость, энтероколит, синдром мальабсорбции, интерпозиция толстой кишки, трансплантация толстого кишечника

Введение

Синдром короткой кишки (СКК) – это заболевание, возникающее в результате массивной резекции кишечника и проявляющееся кишечной недостаточностью [1, 2], реже бывает врожденного характера [3]. Причинами развития СКК у детей

Abstract

Short bowel syndrome (SBS) is a severe disease which is most frequently developed following massive intestinal resection and manifested through pronounced malabsorption. Children with SBS have to obtain parenteral feeding. Survival rate is low in this case and treatment of people with SBS is currently a complex issue. Methods of surgical treatment of SBS can be divided into two main groups such as operations aimed at slowing down of intestinal transit and operation of intestinal lengthening. The following operations of intestinal lengthening are very popular today: longitudinal intestinal lengthening and tailoring (LILT) and serial transverse enteroplasty (STEP). They provide for the best results. Meanwhile all the surgical methods have definite limitations, complications and are associated with risks. Intestinal transplantation is one of SBS treatment methods which must be used very carefully.

Key words: intestinal obstruction, enterocolitis, malabsorption syndrome, interposition of the large intestine, large intestine transplantation

чаще всего являются заболевания, требующие обширных резекций кишечника: некротический энтероколит, атрезия кишечника, гастрошизис [2, 4], заворот кишки [5, 6], осложненная меконияльная кишечная непроходимость, болезнь Гиршпрунга с длинным аганглионарным сегментом, синдром

Цюльцера–Уилсона [7–9]. Наиболее частой причиной СКК является некротический энтероколит [10]. СКК чаще развивается у недоношенных детей с низкой и экстремально низкой массой тела [7, 10]. Проблема выраженной мальабсорбции у детей с СКК на сегодняшний день решается при помощи парентерального питания (ПП), которое для таких пациентов жизненно необходимо [11]. ПП помогает таким детям нормально развиваться во время процесса кишечной адаптации [2, 12]. Однако ПП может вызывать потенциально опасные для жизни осложнения: печеночную недостаточность, развивающуюся у 40–70% пациентов с СКК [13, 14], лечение которой может потребовать трансплантации печени [2, 12].

Экспериментальные исследования подтверждают, что ПП может вызвать гепатобилиарную дисфункцию [15]. ПП-ассоциированные заболевания печени развиваются за счет потери гепатопротекторного эффекта энтерального питания, что может привести к тяжелому стеатозу (более типично для взрослых), холестазу (более характерно для детей), прогрессирующему фиброзу и, в конечном итоге, циррозу. Возможны и другие осложнения связанные с ПП, – это катетер-ассоциированный сепсис и катетер-индуцированной венозный тромбоз с потерей сосудистого доступа [1, 13, 16, 17]. Было показано, что 5-летняя выживаемость у пациентов с СКК, которые находились только на ПП, составляла всего 52%, тогда как у пациентов, которым в течение 2,5 лет удалось отказаться от ПП, выживаемость составила 95% [4]. В связи с этим для данных пациентов очень важны как можно более быстрое сокращение доли ПП и более ранний переход на полное энтеральное питание. Хирургические методы лечения СКК направлены на улучшение кишечной абсорбции и увеличение доли энтерального питания в нутритивном статусе пациента.

Хирургические нетрансплантационные методы лечения

Основной целью хирургического нетрансплантационного лечения является увеличение времени контакта между питательными веществами и слизистой оболочкой кишечника, что достигается увеличением длины кишечника и замедлением времени транзита пищи по кишечнику [1, 2].

Первые хирургические методы лечения СКК были описаны в 1950–1960-х гг. [1, 18]. С тех пор

были разработаны различные хирургические нетрансплантационные методы. Их можно разделить на две основные группы: операции, направленные на замедление кишечного транзита, и операции по удлинению кишечника [2]. К первой группе относятся создание антиперистальтических или развернутых сегментов тонкой кишки, интерпозиция участка толстой кишки между участками тонкой кишки, создание искусственных клапанов в тонкой кишке, петель или карманов и петель из тонкой кишки [2, 19].

Создание антиперистальтических или развернутых сегментов тонкой кишки позволяет увеличить абсорбцию питательных веществ и используется в тех случаях, когда кишечное содержимое слишком быстро проходит по кишечнику, но при этом в кишечнике достаточно слизистой, необходимой для абсорбции питательных веществ [2, 20]. Некоторые исследования показывают, что в 80% случаев эти подходы привели к замедлению кишечного транзита и повышению кишечной абсорбции [2, 21, 22]. Использование оптимальной длины развернутого сегмента имеет решающее значение: если сегмент слишком короткий, процедура может быть неэффективной, а если сегмент слишком длинный, это может привести к выраженной обструкции [2]. Некоторые авторы под идеальной длиной понимают 10 см у взрослых и 3 см у детей [2, 20, 21], другие полагают, что оптимальная длина развернутого сегмента по-прежнему неизвестна [1]. Возможными осложнениями этого метода являются кишечная непроходимость [22] и несостоятельность анастомоза [2].

Интерпозиция участка толстой кишки между участками тонкой кишки – метод, позволяющий создать встроенный в тонкую кишку изоперистальтический сегмент из толстой кишки без использования для этого самой ценной тонкой кишки [1]. Более того, было показано, что в организме человека интерпозиционированный сегмент толстой кишки подвергается адаптивным изменениям и трансформируется в тонкую кишку [2, 23]. Тем не менее этот способ также приводит к осложнениям, в частности к расширению толстой кишки и энтерокоlitу [1].

Создание искусственных клапанов – другой способ замедления транзита кишечного содержимого посредством создания частичной механической обструкции и замедления физиологической

моторики кишечника [2, 21]. Некоторое улучшение в функции кишечника было продемонстрировано при создании различных клапанов, в том числе инвагинационного, подслизистого туннельного или соскового клапана [1, 24, 25]. Для создания кишечного клапана необходимо пожертвовать ценной тонкой кишкой [2, 20]. При развитии выраженной кишечной непроходимости, сочетающейся с застоем и энтероколитом, может потребоваться удаление клапана [2, 20]. Известно, что клапаны применялись у детей для дилатации кишечника и дальнейшего применения на расширенном кишечнике удлиняющих кишечник методик [2, 24].

Создание рециркуляторной петли – также один из методов повышения времени кишечного транзита [1]. Однако у пациентов с СКК рециркуляторные петли и кишечные карманы оказались неэффективными [2, 20]. Данные методики в основном публиковались в 1960-х гг. [2], при этом 2/3 пациентов, которым были выполнены подобные операции, умерли [2, 21]. От создания кишечной петли отказались, так как она вызывала много осложнений: заворот кишок, непроходимость, стеноз и бактериальный рост [1].

«Шитье с выкраиванием» тонкой кишки и создание складок в тонкой кишке – это тоже методы, замедляющие транзит кишечного содержимого. Их эффективность была доказана улучшением транзитного времени и уменьшением застоя в тонкой кишке. Несмотря на то что такой подход может улучшить адаптацию кишечника за счет повышения двигательной функции и уменьшения застоя в тонком кишечнике, недостатком применения данных методик является необходимость резекции ценной тонкой кишки [2].

В настоящее время наиболее известны и востребованы методы удлинения кишечника, в частности метод продольного кишечного удлинения и сшивания (*longitudinal intestinal lengthening and tailoring* – LILT) и серийная поперечная энтеропластика (*serial transverse enteroplasty* – STEP) [26–28].

Метод LILT был разработан Bianchi и впервые представлен в 1980 г. [29]. Эта методика была изобретена на основе наблюдения, что каждый из 2-х листов брыжейки обеспечивает кровоснабжение своей половины окружности тонкой кишки. Эта анатомическая особенность при проведении дан-

ной операции позволяет разделить листы брыжейки тупым способом в продольном направлении и создать брыжеечную туннель. Затем линейный степлер пропускают через брыжеечный туннель вдоль длины расширенного отдела кишечника и закрывают, разделяя кишку на 2 равные трубы. В результате получают 2 сегмента кишечника, причем каждый из них уже первоначально расширенного участка кишки. Затем эти участки анастомозируют конец в конец, в результате этого происходит удвоение длины расширенного участка кишечника [1, 29]. Проведенный Bianchi в 2006 г. обзор статей показал, что при применении метода LILT общая выживаемость варьировала от 30 до 100%, отказ от ПП составлял 28–100% [1, 20]. Исследование функции печени показало, что если пациентам с СКК и фиброзом печени после проведенной операции LILT удавалось отказаться от ПП, у них нормализовывались уровни печеночных ферментов [30]. По данным отдаленных результатов со средним периодом наблюдения 6 лет (0,9–12 лет), общая эффективность отказа от ПП была приемлемой (13 из 18 пациентов). ПП у этих пациентов постепенно сокращалось и было прекращено в период от 1 до 10 месяцев (в среднем 5,1 месяца). Это подтверждает эффективность продольного удлинения кишечника, которая позволяет пациентам с СКК отказаться от ПП, обеспечивая долгосрочную выживаемость. Однако это же исследование показало наиболее часто встречающиеся проблемы, возникающие в отдаленном периоде: гиперфагия, гипонатриемия, гипохлоремия, метаболический ацидоз, в том числе D-лактатацидоз, желчнокаменная и мочекаменная болезнь, желудочно-пищеводный рефлюкс, дистрофия и симптомы, вызванные вторичным расширением удлиненной петли кишечника: выступающий живот, кишечный застой, приводящий к запору или диарее с выраженным бактериальным ростом в кишечнике [31]. Другие авторы подтверждают, что метод LILT уменьшает кишечный застой и бактериальный рост, а также улучшает кишечную абсорбцию, но он сопряжен с риском осложнений, таких как некроз одного из вновь созданных сегментов кишки, стриктуры анастомоза, спаечная тонкокишечная непроходимость, формирование свищей между удлиненными петлями кишки, печеночная недостаточность и рецидивирующее расширение кишечника [1, 32, 33].

В 2003 г. Ким и соавт. описали иной способ удлинения кишечника – серийную поперечную энтеропластику (СТЕР) [34]. При этом методе не затрагиваются брыжеечные сосуды, что снижает интраоперационную кровопотерю [2]. При удлинении расширенного участка кишки с помощью последовательных поперечных разрезов при помощи степлера с противоположных сторон создается зигзагообразный канал [34]. При этой методике площадь поверхности слизистой оболочки не уменьшается [2]. Другими преимуществами являются то, что СТЕР не требует энтеротомии и может быть применен к асимметрично расширенным сегментам кишечника [6]. В настоящее время метод СТЕР становится популярным во всем мире. Он проще в исполнении, чем метод LILT, а также он может быть применен повторно после адаптации и расширения кишечника [2, 14, 35]. Исследования промежуточных [27, 36, 37] и отдаленных 5-летних результатов [38] показали, что СТЕР эффективен и безопасен для удлинения кишечника. Использование СТЕР также способствует отказу от ПП [39]. Тем не менее в 2007 г., по данным реестра СТЕР, сообщалось, что после СТЕР различные осложнения встречались у 7 пациентов из 38, а смертность составила 3 из 38 пациентов [2, 35]. Некоторые авторы сообщали об интра- и послеоперационных осложнениях [38]. В отдаленном периоде после LILT и СТЕР у пациентов может развиваться расширение кишечника с рецидивирующим бактериальным ростом и последующим нарушением всасывания [1].

Использование методов, удлиняющих кишечник, имеет определенные ограничения: оба метода можно применять только на предварительно расширенном тонком кишечнике [38], эти методы рекомендованы только для пациентов с отсутствием печеночной недостаточности [2, 40].

Трансплантация кишечника

Еще одним способом хирургического лечения СКК является трансплантация кишечника, которая показана в тех случаях, когда прогнозируется, что кишечная недостаточность стандартными методами неизлечима, а проведение длительного ПП невозможно или связано с развитием осложнений, опасных для жизни [6, 41]. Кишечная трансплантация может быть выполнена несколькими спосо-

бами: изолированная трансплантация кишечника, трансплантация печеночно-кишечного блока, трансплантация блока с включением двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, печени и тонкой кишки, чтобы не травмировать желчевыводящие пути, и мультивисцеральная трансплантация [6]. На сегодняшний день дискутируется вопрос применения кишечной трансплантации. В среднем однолетняя выживаемость после трансплантации кишечника составляет 80% [6, 42], хотя в некоторых центрах эта величина превышает 90% [6]. Трансплантация все еще сопровождается высокой заболеваемостью и смертностью, кроме того, пациенты после трансплантации пожизненно должны получать иммуносупрессивную терапию. Выживаемость в 5-летнем периоде по-прежнему ниже оптимальной [6, 43]. Результаты тонкокишечно-печеночной трансплантации, недавно предоставленные центром трансплантации в Университете Питтсбурга, показали 5-летнюю выживаемость пациентов на уровне 81%, выживаемость трансплантата – 76%; при изолированной трансплантации тонкого кишечника 3-летняя выживаемость составила 73%, 5-летняя выживаемость – 56% [41].

Очевидно, что трансплантация кишечника играет важную роль в лечении пациентов с угрожающей жизни кишечной недостаточностью. Однако осложнения при трансплантации кишечника встречаются чаще, чем при трансплантации других аллотрансплантатных органов. Поздние эпизоды отторжения наиболее часто возникают в связи с вирусными заболеваниями или плохим подбором трансплантата, что приводит к потере трансплантата или необходимости ретрансплантации примерно у 10% пациентов. Озлокачествление чаще всего возникает в результате развития лимфопролиферативных нарушений, вызванных вирусом Эпштейна–Барр, оно наблюдается примерно у 13% реципиентов кишечника. В течение 5 лет после трансплантации кишечника угрожающие жизни нелимфоидные злокачественные новообразования встречаются у 3,2% взрослых, почечная недостаточность – у 16–21% реципиентов. Стойкое отвращение к еде часто встречается у детей, которые до этого никогда не принимали пищу orally. Плохое всасывание жиров является распространенным проявлением у таких пациентов, причем оно может ухудшаться с течени-

ем времени. Качество жизни у пациентов после трансплантации всегда хуже по сравнению с контрольной группой, оно коррелирует со степенью осложнений, необходимостью в текущем вмешательстве или повторной госпитализации. Несмотря, казалось бы, на сопоставимую выживаемость пациентов после пересадки кишечника по сравнению с теми, кто остается на полном ПП, трансплантация кишечника подвергает пациентов более высокому риску осложнений, угрожающих жизни, что свидетельствует о том, что трансплантацию кишечника надо применять с осторожностью и избирательно [44].

Заключение

Из хирургических методов лечения СКК на сегодняшний день наиболее широко используются операции, удлиняющие кишечник, – LILT и STEP. Они показывают хорошие результаты, увеличивая выживаемость пациентов и снижая их зависимость от ПП. Применение трансплантации кишечника при лечении СКК – это сложный и дискуссионный вопрос. Известные на данный момент хирургические методы имеют определенные ограничения, осложнения и сопряжены с рисками, поэтому для улучшения результатов лечения необходимы дальнейшие исследования.

Список литературы

1. *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: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 2012.
2. *Weih S., Kessler M., Fonouni H. et al.* Current practice and future perspectives in the treatment of short bowel syndrome in children—a systematic review. *Langenbeck's archives of surgery // Deutsche Gesellschaft Chirurgie.* 2012. Bd. 397. S. 1043–1051.
3. *van der Werf C.S., Sribudiani Y., Verheij J.B. et al.* Congenital short bowel syndrome as the presenting symptom in male patients with FLNA mutations // Genetics in medicine: official journal of the American College of Medical Genetics. 2012.
4. *Nucci A., Burns R.C., Armah T. et al.* Interdisciplinary management of pediatric intestinal failure: A 10-year review of rehabilitation and transplantation // *J. Gastroint. Surg.* 2008. Vol. 12. P. 429–435.
5. *Olieman J.F., Penning C., Poley M.J. et al.* Impact of infantile short bowel syndrome on long-term health-related quality of life: a cross-sectional study // *J. Pediatric Surgery.* 2012. Vol. 47. P. 1309–1316.
6. *Duro D., Kamin D., Duggan C.* Overview of pediatric short bowel syndrome // *J. Pediatric Gastroenterology Nutrition.* 2008. Vol. 47, Suppl. 1. S33–36.
7. *Wales P.W., Christison-Lagay E.R.* Short bowel syndrome: epidemiology and etiology // *Seminars in pediatric surgery.* 2010. Vol. 19. P. 3–9.
8. *Modi B.P., Langer M., Ching Y.A. et al.* Improved survival in a multidisciplinary short bowel syndrome program // *J. Pediatric Surgery.* 2008. Vol. 43. P. 20–24.
9. *Spencer A.U., Neaga A., West B. et al.* Pediatric short bowel syndrome: redefining predictors of success // *Annals of surgery.* 2005. Vol. 242. P. 403–409; discussion 409–412.
10. *Cole C.R., Hansen N.I., Higgins R.D. et al.* Very low birth weight preterm infants with surgical short bowel syndrome: incidence, morbidity and mortality, and growth outcomes at 18 to 22 months // *Pediatrics.* 2008. Vol. 122. e573–582.
11. *Gargasz A.* Neonatal and pediatric parenteral nutrition // *AACN advanced critical care.* 2012. Vol. 23. P. 451–464.
12. *Goulet O., Sauvat F.* Short bowel syndrome and intestinal transplantation in children // *Curr. Opin. Clinical Nutrition Metabolic Care.* 2006. Vol. 9. P. 304–313.
13. *Reinshagen K., Adams R., Trunk M. et al.* The chronic liver disease in patients with short bowel syndrome: etiology and treatment // *Minerva pediatrica.* 2009. Vol. 61. P. 273–281.
14. *Ching Y.A., Gura K., Modi B. et al.* Pediatric intestinal failure: nutrition, pharmacologic, and surgical approaches // Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 2007. Vol. 22. P. 653–663.

15. *Loff S., Waag K.L., Kranzlin B. et al.* Long-term total parenteral nutrition-induced hepatobiliary dysfunction in a rabbit model // *J. Pediatric Surgery*. 1998. Vol. 33. P. 694–699.
16. *O'Keefe S.J., Burnes J.U., Thompson R.L.* Recurrent sepsis in home parenteral nutrition patients: an analysis of risk factors // *JPEN*. 1994. Vol. 18. P. 256–263.
17. *Kelly D.A.* Preventing parenteral nutrition liver disease // *Early human development*. 2010. Vol. 86. P. 683–687.
18. *Baldwin-Price H.K., Copp D., Singleton A.O. Jr.* Reversed intestinal segments in the management of anenteric malabsorption syndrome // *Ann. Surgery*. 1965. Vol. 161. P. 225–230.
19. *Bines J.E.* Intestinal failure: A new era in clinical management // *J. Gastroentero. Hepatology*. 2009. Vol. 24, Suppl. 3. S86–92
20. *Bianchi A.* From the cradle to enteral autonomy: the role of autologous gastrointestinal reconstruction // *Gastroenterology*. 2006. Vol. 130. S138–146.
21. *Thompson J.S.* Surgical approach to the short-bowel syndrome: procedures to slow intestinal transit // *Eur.J. Pediatric Surgery: official journal of Austrian Association of Pediatric Surgery [et al] = Zeitschrift fur Kinderchirurgie*. 1999. Bd. 9. S. 263–266.
22. *Panis Y., Messing B., Rivet P. et al.* Segmental reversal of the small bowel as an alternative to intestinal transplantation in patients with short bowel syndrome // *Annals of surgery*. 1997. Vol. 225. P. 401–407.
23. *Kono K., Sekikawa T., Iizuka H. et al.* Interposed colon between remnants of the small intestine exhibits small bowel features in a patient with short bowel syndrome // *Digestive surgery*. 2001. Vol. 18. P. 237–241.
24. *Georgeson K., Halpin D., Figueroa R. et al.* Sequential intestinal lengthening procedures for refractory short bowel syndrome // *J. Pediatric Surgery*. 1994. Vol. 29. P. 316–320.
25. *Carlson G.L.* Surgical management of intestinal failure // *The Proceedings of the Nutrition Society*. 2003. Vol. 62. P. 711–718.
26. *King B., Carlson G., Khalil B.A. et al.* Intestinal bowel lengthening in children with short bowel syndrome: systematic review of the Bianchi and STEP procedures // *World J. Surgery*. 2013. Vol. 37. P. 694–704.
27. *Mercer D.F., Hobson B.D., Gerhardt B.K. et al.* Serial transverse enteroplasty allows children with short bowel to wean from parenteral nutrition // *J. Pediatrics*. 2014. Vol. 164. P. 93–98.
28. *Frongia G., Kessler M., Weih S. et al.* Comparison of LILT and STEP procedures in children with short bowel syndrome – a systematic review of the literature // *J. Pediatric Surgery*. 2013. Vol. 48. P. 1794–1805.
29. *Bianchi A.* Intestinal loop lengthening a technique for increasing small intestinal length // *J. Pediatric Surgery*. 1980. Vol. 15. P. 145–151.
30. *Reinshagen K., Zahn K., Buch C. et al.* The impact of longitudinal intestinal lengthening and tailoring on liver function in short bowel syndrome // *Eur.J. Pediatric Surgery: official journal of Austrian Association of Pediatric Surgery [et al] = Zeitschrift fur Kinderchirurgie*. 2008. Vol. 18. P. 249–253.
31. *Waag K.L., Hosie S., Wessel L.* What do children look like after longitudinal intestinal lengthening // *Eur.J. Pediatric Surgery: official journal of Austrian Association of Pediatric Surgery [et al] = Zeitschrift fur Kinderchirurgie*. 1999. Vol. 9. P. 260–262.
32. *Walker S.R., Nucci A., Yaworski J.A. et al.* The Bianchi procedure: a 20-year single institution experience // *J. Pediatric Surgery*. 2006. Vol. 41. P. 113–119.
33. *Thompson J.S., Pinch L.W., Murray N. et al.* Experience with intestinal lengthening for the short-bowel syndrome // *J. Pediatric Surgery*. 1991. Vol. 26. P. 721–724.
34. *Kim H.B., Fauza D., Garza J. et al.* Serial transverse enteroplasty (STEP): a novel bowel lengthening procedure // *J. Pediatric Surgery*. 2003. Vol. 38. P. 425–429.
35. *Modi B.P., Javid P.J., Jaksic T. et al.* First report of the international serial transverse enteroplasty data registry: indications, efficacy, and complications // *J. Am. College Surgeons*. 2007. Vol. 204. P. 365–371.
36. *Lourenco L., Campos M., Monteiro J. et al.* Serial transverse enteroplasty (STEP): intermediate outcomes in children with short bowel syndrome // *Eur.J. Pediatrics*. 2012. Vol. 171. P. 1265–1268.

37. *Wester T., Borg H., Naji H. et al.* Serial transverse enteroplasty to facilitate enteral autonomy in selected children with short bowel syndrome // *Br.J. Surgery.* 2014.
38. *Oliveira C., de Silva N., Wales P.W.* Five-year outcomes after serial transverse enteroplasty in children with short bowel syndrome // *J. Pediatric Surgery.* 2012. Vol. 47. P. 931–937.
39. *Javid P.J., Sanchez S.E., Horslen S.P. et al.* Intestinal lengthening and nutritional outcomes in children with short bowel syndrome // *Am.J. Surgery.* 2013. Vol. 205. P. 576–580.
40. *Thompson J., Sudan D.* Intestinal lengthening for short bowel syndrome // *Adv. Surgery.* 2008. Vol. 42. P. 49–61.
41. *Nayyar N., Mazariegos G., Ranganathan S. et al.* Pediatric small bowel transplantation // *Seminars in pediatric surgery.* 2010. Vol. 19. P. 68–77.
42. *Ruiz P., Kato T., Tzakis A.* Current status of transplantation of the small intestine // *Transplantation.* 2007. Vol. 83. P. 1–6.
43. *Abu-Elmagd K.M.* Intestinal transplantation for short bowel syndrome and gastrointestinal failure: Current consensus, rewarding outcomes, and practical guidelines // *Gastroenterology.* 2006. Vol. 130. S132 – S137.
44. *Sudan D.* Long-term outcomes and quality of life after intestine transplantation // *Cur. Opin. in organ transplantation.* 2010. Vol. 15. P. 357–360.

Авторы

Контактное лицо: ХАСАНОВ Расуль Риантович	Научный сотрудник клиники детской хирургии университетской клиники Мангейма, университета Гейдельберга, Германия. Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии с курсом ИПО Башкирского государственного медицинского университета. E-mail: khasanovrasul@gmail.com.
HAGL Cornelia	PD, Dr. med., MME, Geschäftsbereiche Forschung und Lehre, Universitätsmedizin Mannheim, Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Deutschland.
WESSEL Lucas M.	Professor, Dr. med., Direktor der Kinderchirurgischen Klinik, Universitätsmedizin Mannheim, Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Deutschland.

Рыжов Е.А., Ерпулева Ю.В., Корсунский А.А.

ОПЫТ ГАСТРОСТОМИИ У ДЕТЕЙ В КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

ГБУЗ «ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ», Москва;
Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, кафедра детской хирургии педиатрического факультета, Москва

Ryzhov E.A., Erpulyova Yu.V., Korsunsky A.A., Pilyutik S.F.

EXPERIENCE WITH GASTROSTOMY FOR CHILDREN IN CRITICAL CONDITIONS

State Budgetary Health Institution 'G.N. Speransky Municipal Children's Clinical Hospital No 9 of Moscow Health Department; Department of pediatric surgery of pediatric faculty of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

Резюме

В статье рассматривается собственный опыт использования гастростом у детей в критических состояниях. Определены показания и противопоказания постановки гастростом. Подробно рассматриваются возможные осложнения и уход за гастростомами в детской практике.

Ключевые слова: хирургические заболевания у детей, гастростома, энтеральное зондовое питание, специализированные смеси для энтерального питания

Abstract

The article deals with the own expertise of using the gastrostoma in children in critical conditions. Indications and contraindications to installation of gastrostoma are determined. Possible complications and care for gastrostoma in children are overviewed in detail.

Key words: surgical treatment in children, gastrostoma, enteral feeding, special formulas for enteral feeding

Введение

Современные технологии нутритивной поддержки (НП) на сегодняшний день составляют важную часть лечебных мероприятий у детей с хирургической патологией при критических состояниях [1–7]. На сегодняшний день существует достаточно много исследований, показывающих благотворное влияние энтерального питания (ЭП) на слизистую желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) пациентов в критических состояниях [8–12].

При невозможности кормления пациента естественным путем и работающем ЖКТ используются зонды из поливинилхлорида (ПВХ). Они экономичны, получены путем добавления химических пластификаторов, фталатов (ДЕНП), что обуславливает их гибкость [12–25]. Фталаты жирорастворимы, их токсическое действие может проявляться при накоплении в зонде для ЭП и поступлении в организм совместно с жирами, поступающими с пи-

танием. Пластификаторы делают зонды твердыми и хрупкими. Повышается риск развития пролежней пищевода, желудка, кишечника, в отдельных случаях пролежни могут приводить к перфорации полых органов. Обычная установка зонда через рот или назоеюнально оправданна при кратковременных манипуляциях, длительное же нахождение зонда крайне неудобно для пациента, особенно когда речь идет о детях. Это приводит к тому, что такие зонды необходимо менять ежедневно, поэтому ПВХ зонды не подходят для длительного питания.

Напротив зонды из полиуретана мягкие и податливые. Они не содержат пластификаторов и обладают устойчивостью. Прочность полиуретана (ПУ) позволяет изготавливать зонды с тонкой стенкой, что позволяет уменьшить внешний диаметр изделия, сохраняя необходимый просвет. Зонды из ПУ рекомендованы для долгосрочного ЭП. Зонды из силиконового каучука очень мягкие, как и зон-

ды из полиуретана, не содержат дополнительных пластификаторов. Эти зонды сегодня признаются наиболее удобными для пациента и хорошо переносятся. Так как зонды из силикона слишком мягкие, для установки такого зонда необходим проводник. Однако мягкие силиконовые зонды могут самопроизвольно извлекаться при кашле. В некоторых случаях при установке назоеюнального зонда кашель ребенка может служить признаком неправильного положения зонда (зонд в трахее).

Если пациенту прогнозируется длительное зондовое питание, рекомендовано проведение *чрескожной эндоскопической гастростомии – percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG)*. С помощью пункционной методики врачи проводят пункцию передней брюшной стенки и стенки желудка. Оптимальны для длительного питания зонды из полиуретана или силикона. Эти зонды можно использовать неделями, месяцами и даже годами после установки.

В зависимости от возраста детей используют зонды разной длины (50–130 см) и диаметра (6,5–20 CH) (рис. 1).

PEG-зонды используют с наружным диаметром $9\frac{2}{3}$ CH. Просвет зонда указывают в Шаррьер (Charrière CH) или френчах (Fr). Измерение относится к наружному диаметру зонда:

- 1 CH соответствует 0,333 мм;
- 1 мм соответствует 3 CH.

В детской практике чаще всего используют зонды от 15 CH. У детей раннего возраста или в случае выраженной гипотрофии предпочтительнее применять зонды 9 CH.

Материал и методы исследования

За 2012–2013 гг. гастростому наложили 7 пациентам (5 мальчикам и 2 девочкам) в возрасте от 1 года до 7 лет. Из них 3 пациента до 1 года, 3 пациента в возрасте от 1 года до 3-х лет, 1 – в возрасте от 3-х до 7 лет. По основному заболеванию пациенты распределились следующим образом: пациенты со спинальной амиотрофией – 4, пациент с атрезией пищевода – 1, пациенты с онкологической патологией в терминальной стадии – 2. На искусственной вентиляции легких (ИВЛ) находились 5 пациентов.

Результаты исследования

При подготовке пациента к постановке гастростомы выполняются все стандартные исследования,

рекомендуемые при плановой анестезии. В некоторых случаях за сутки до манипуляции назначались H_2 -блокаторы, антациды и ингибиторы протонной помпы. За 12 ч до процедуры ребенка рекомендовано не кормить, не поить и провести гигиену носа и полости рта.

Техника постановки гастростомы. В нашей клинике используется методика наложения гастростомы PEG с помощью нити-проводника (рис. 2).

Все процедуры у детей выполняли под общим обезболиванием в условиях операционной. В состав бригады были включены хирург, эндоскопист, анестезиолог, операционная сестра и ассистент эндоскописта. Необходимо отметить, что в случае развития осложнений (кровотечение, перфорация и пр.) хирург должен быть готов к выполнению экстренного хирургического вмешательства.

Для наложения гастростомы PEG (рис. 3) предпочтительно использовать видеогастроскоп, поскольку для правильной и безопасной установки необходима согласованность действий эндоскописта и хирурга.

На первом этапе выполняли обычную гастроскопию, определяя возможность выполнения манипуляции в данный момент. В случае выраженных эрозивно-язвенных изменений со стороны слизистой от установки гастростомы следует отказаться.

После введения гастроскопа в желудок и инсуффляции воздуха определяется точка установки PEG с помощью диафаноскопии. Наиболее удобны, с нашей точки зрения, передняя или переднебоковая стенка желудка в антральном отделе. Соответственно следует избегать крупных сосудистых сплетений. При диафаноскопии световое пятно от гастроскопа проецируется на область левого мезогастрия, однако следует учитывать, что при наличии пороков развития точка введения может значительно смещаться от указанного места. После визуализации светового пятна на передней брюшной стенке, хирург проводит попытку «тупой» пункции (обычно колпачком от иглы или ручкой скальпеля), в этот момент на экране монитора определяется место предполагаемого выхода иглы внутри желудка и при необходимости корректируется угол и направление (обычно точка вкола помечается маркером). Далее после обработки кожи антисептиками в намеченном месте под эндоскопическим контролем проводят пункцию желудка спе-



Рис. 1. Зонды для чрескожной эндоскопической эндоскопии (Freka PEG CH 9, CH 15, CH 20)



Рис. 2. Набор для чрескожной эндоскопической гастростомии Freka PEG CH 15

циальной иглой с полым проводником, а затем через проводник в желудок вводят лигатуру. Как только лигатура визуализируется в желудке, ее захватывают стандартными эндоскопическими щипцами и гастроскопом вытягивают через рот. Снаружи вытянутый конец лигатуры фиксируется 8-образным узлом со специальной петлей-проводником PEG, которая находится на проксимальном конце зонда. Далее хирург обратным потягиванием за лигатуру на передней брюшной стенке втягивает зонд в желудок. После вхождения конуса зонда в функциони-



Рис. 3. Набор для чрескожной эндоскопической гастростомии и переходники Freka PEG CH 15



Рис. 4. Проводник в просвете желудка, момент захвата щипцами

ный канал (ощущается некоторое сопротивление) необходимо аккуратно подтянуть зонд через отверстие в передней брюшной стенке вверх, пока задняя фиксирующая пластина не достигнет стенки желудка. При этом важно точно дозировать усилие, поскольку чрезмерное усилие чревато как травмой слизистой желудка, так и обрывом лигатуры. Оптимально, если в этот момент эндоскопист визуализирует место вхождения проксимального конца зонда со стороны слизистой желудка, для того чтобы хирург мог соотносить прилагаемое усилие и место нахождения зонда (рис. 4).

После того как зонд выведен на переднюю брюшную стенку, необходимо проконтролировать работу зонда путем введения жидкости шприцом. После того как сомнений в работоспособности зонда нет, его фиксируют к передней брюшной стенке при помощи наружной фиксирующей пластины и пластыря. В некоторых случаях наружную фиксирующую пластину закрепляют на коже капроновыми швами.

ВВ!! *Перед тем как зафиксировать зонд, необходимо убедиться, что воздух из желудка эвакуирован!!!*

Таблица 1. Уход и перевязки за гастростомой

Цель ухода	Меры ухода
Избежать контаминацию	Меры профилактики
Предотвращение воспаления стомы	Первая перевязка через 24 ч, следующие перевязки первую неделю ежедневно или через день. Далее по необходимости
Предотвращение дислокации	Правильная фиксация зонда внешней пластиной
Предотвращение пролежней	Через 24 ч после установки ослабить внешнюю пластину
Предотвращение развития синдрома Бурьеда–Бумпера (пенетрация фиксирующей пластины в подлежащие ткани)	Зонд необходимо дважды в неделю проворачивать вокруг своей оси и сдвигать вперед-назад на 2–4 см

Не следует слишком туго прижимать пластину к передней брюшной стенке во избежание пролежней.

После установки гастростомы выполняют контрольный осмотр желудка, чтобы удостовериться в отсутствии кровотечения. В первые часы и первые сутки после постановки ЧЭГ необходимо следить за наклейкой, оценивать содержимое желудка и характер стула. У больных, находящихся в отделении реанимации, необходим контроль гемодинамики. Первый прием жидкости назначают через 6 ч или несколько раньше. Первое введение пищи желательнее выполнять через 10–12 ч.

Через сутки необходимо сменить наклейку и оценить состояние раны. Следующие перевязки в первую неделю проводят ежедневно, затем – дважды в неделю или по необходимости (табл. 1).

Дальнейший правильный уход за гастростомой позволяет снизить риск отдаленных осложнений и позволяет длительно и эффективно использовать установленную систему.

В своей практике мы не сталкивались с осложнениями, но самым грозными являются повреждение крупных сосудов, травма паренхиматозных органов и перфорация кишечника.

Еще раз повторим, данное вмешательство, в принципе, может проведено амбулаторно, но риски развития осложнений должны быть тщательно взвешены и оценены, и, конечно, должна оставаться возможность оказания хирургической помощи в случае развития осложнений.

Исходя из нашего опыта хочется подчеркнуть преимущества и недостатки постановки PEG:

- стомы устанавливают мини-инвазивно, поэтому осложнений после имплантации стомы меньше, чем при традиционной открытой гастростомии;
- при надлежащем уходе зонд можно длительно использовать;
- внутренняя фиксирующая пластина защищает от непреднамеренного удаления;
- внешне под одеждой он не заметен, в отличие от трансназального зонда (важно для детей старшего возраста);
- замена стомы возможна через 4–8 нед от первичной постановки

Противопоказания к постановке гастростомы можно разделить на две группы: абсолютные и относительные. К абсолютным можно отнести большинство острых состояний, при которых противопоказаны плановые хирургические вмешательства и общая анестезия, к относительным – ситуации, когда наложение стомы связано с повышенным риском. В любом случае показания к установке пункционной гастростомы совместно определяют хирург, эндоскопист и лечащий врач.

Обсуждение результатов исследования

Постановка гастростомы предпочтительна при планируемом длительном ЭП, у маловесных новорожденных и ослабленных детей при невозможности проведения ЭП через назогастральный (еюнальный) зонд. В ситуациях, когда есть противопоказания для постановки чрескожного зонда, врачи могут выбрать трансназальный зонд. Они

также подходят для краткосрочной желудочной декомпрессии. В этих ситуациях зонд используется в качестве выхода желудочного секрета, при частой рвоте после полостных операций. Использование системы предотвращает рвоту и предотвращает риск аспирации.

Помимо этого раннее проведение ЭП позволило сократить объем и сроки парентерального питания, обеспечить наиболее естественный путь введения нутриентов (для детей раннего возраста удалось наладить постепенное введение прикормов) и нормализовать деятельность ЖКТ, а также снизить частоту послеоперационных и посттрав-

матических осложнений, сократить сроки лечения больных. Хорошие реологические свойства смесей и их низкая вязкость позволили вводить смесь и прикормы (мясное, фруктовое, овощное пюре) в зонды, в том числе для самых маленьких.

Проведенное исследование показывает, что ЭП с использованием гастростомы является оптимальным методом коррекции энтеральной недостаточности у больных в условиях ОРИТ. Раннее ЭП способствует своевременному улучшению всасывательной функции кишечника, что благотворно отражается на общем состоянии больных и дальнейшей оптимизации лечения.

Список литературы

1. Ернулева Ю.В. Лечебное питание детей с тяжелой ожоговой травмой // Вопросы современной педиатрии. 2004. Т. 3, №6. С. 76–78.
2. Ернулева Ю.В. Преимущества и недостатки раннего энтерального питания // Вестник интенсивной терапии. 2005. №2. С. 48–50.
3. Ернулева Ю.В. Опыт применения смесей для энтерального питания у детей в условиях интенсивной терапии // Вопросы современной педиатрии. 2005. Т. 4, №5. С. 59–61.
4. Ернулева Ю.В., Лекманов А.У. Современные проблемы нутритивной поддержки у детей в ОРИТ: зачем? когда? сколько? // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2011. №3. С. 85–91.
5. Нутритивная поддержка детей в интенсивной терапии // Парентеральное и энтеральное питание: Национальное руководство / Под ред. М.Ш. Хубутя, Т.С. Поповой, А.И. Салтанова. – М.: 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. Baker G.P. Scientific base of enteral nutrition support in pediatrics. Selected Abstracts From the 3rd Congress of the Parenteral and Enteral Nutrition Society of Asia (PENSA). – Thailand. Nutr. 1999.
8. Byrne K., Fang J. Endoscopic placement of enteral feeding catheters // Curr. Opin. Gastroenterol. 2006. Vol. 22:546–550.
9. Brinson R.R., Pitts W.M. Enteral nutrition in the critically ill patient: role of Hypoalbuminemia // Crit. Care Med. 1989. Vol. 17. P. 367–370.
10. de Legge M.H. Managing gastric residual volumes in the critically ill patient: an update // Cur. Op. Clin. Nutr. Met. Care. 2011. Vol. 14, N 2. P. 193–196.
11. Harris M.R., Huseby J.S. Pulmonary complications from nasoenteral feeding tube insertion in an intensive care unit: Incidence and prevention // Crit. Care Med. 1989. Vol. 17. P. 917–919.
12. Hsu Chien-Wei Sun, Shu-Fen, Lin, Shoa-Lin et al. Duodenal versus gastric feeding in medical intensive care unit patients: A prospective, randomized, clinical study // Crit. Care Med. 2009. Vol. 37, N 6. P. 1866–1872.
13. Kreymann K., Berger M., Deutz N. et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: intensive care // Clin. Nutr. 2006. Vol. 25. P. 210–223.
14. Casaer M.P., Mesotten D. Enteral nutrition: better navigation, yet unknown destination? // Crit. Care. 2011. 15:1015 <http://ccforum.com/content/15/6/1015>.
15. Mochizuki H., Trocki O., Dominion L. et al. Mechanism of prevention of postburn hypermetabolism and catabolism by early enteral feeding // Ann. Surgery. 1984. Vol. 200. P. 297–310.

16. Moore F.A., Feliciano D.V., Andrassy R.J. et al. Early enteral feeding, compared with parenteral, reduces postoperative septic complications. The results of a meta-analysis // *Ann. Surgery*. 1992. Vol. 216. P. 172–183.
17. Nguyen N.Q., Ng M.P., Chapman M. et al. The impact of admission diagnosis on gastric emptying in critically ill patients // *Crit. Care*. 2007. Vol. 11. R16.
18. O'Leary-Kelley C.M., Puntillo K.A., Barr J. et al. Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally // *Am.J. Crit. Care*. 2005. Vol. 14. P. 222–231.
19. Pingleton S.K., Hinthorn D.R., Liu C. Enteral nutrition in patients receiving mechanical ventilation // *Am.J. Med*. 1986. Vol. 80. P. 827–832.
20. Rice T.W., Mogan S., Hays M.A. et al. Randomized trial of initial trophic versus full-energy enteral nutrition in mechanically ventilated patients with acute respiratory failure // *Crit. Care Med*. 2011. Vol. 39. P. 967–974.
21. Russel M., Cromer M., Grant J. Complications of enteral nutrition // *Gottschlich M. The science and Practice of Nutrition Support*. – ASPEN, 2001. P. 189.
22. Thurlow P.M. Bedside enteral feeding tube placement into duodenum and jejunum // *J. Parent. Ent. Nutr*. 1986. Vol. 10. P. 104–105.
23. Wierdsma N.J., Peters J.H. C., Weijs P.J. M. et al. Malabsorption and nutritional balance in the ICU – faecal weight as a biomarker: a prospective pilot study // *Crit. Care*. 2011. Vol. 15. R264.
24. Wiggins T., de Legge M. Evaluation of a new technique for endoscopic nasojejunal feeding-tube placement // *Gastrointest. Endosc*. 2006. Vol. 63. P. 590–595.
25. Whitcomb B.W., Pradhan E.K., Pittas A.G. et al. Impact of admission hyperglycemia on hospital mortality in various intensive care unit populations // *Crit. Care Med*. 2005. Vol. 33. P. 2772–2777.

Авторы

Контактное лицо: РЫЖОВ Е.А.	Кандидат мед. наук, зам. главного врача, врач-эндоскопист ГБУЗ «ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ». E-mail: dkgb@mail.ru.
ЕРПУЛЁВА Ю.В.	Доктор мед. наук, профессор кафедры детской хирургии педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского Университета им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения РФ. E-mail: j_stier@mail.ru.
КОРСУНСКИЙ А.А.	Доктор мед. наук, профессор, главный врач ГБУЗ «ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ». E-mail: dkgb@mail.ru.

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

Гусев А.А., Михалев И.А., Рехвиашвили М.Г., Шишкина Т.Н., Талалаев А.Г.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕБЕНКА С УДВОЕНИЕМ ВОСХОДЯЩЕЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН, НИИ детской хирургии, Москва

Gusev A.A., Mikhalev I.A., Rekhviashvili M.G., Shishkina T.N., Talalaev A.G.

SURGICAL TREATMENT CHILD WITH DOUBLING OF ASCENDING COLON

Scientific Centre of Children Health under the Russian Academy of Medical Sciences, Institute of Pediatric Surgery, Moscow

Резюме

Проведено клиническое наблюдение за ребенком в возрасте 3-х лет с кистозной формой удвоения толстой кишки, что проявилось клиникой острой кишечной непроходимости и наличием объемного образования в брюшной полости. Оперативное лечение стало единственным эффективным методом лечения больного. Показанием для проведения оперативного лечения послужила клиника кишечной непроходимости, не поддающейся консервативному лечению.

Ключевые слова: удвоение толстой кишки, кишечная непроходимость, объемное образование брюшной полости, дети

Abstract

This clinical case of a child of 3 years from cystic duplication of the colon, as manifested clinic acute intestinal obstruction and the presence of space-occupying lesion in the abdomen. Surgical treatment was the only effective method of treatment. Indications for surgical treatment clinic served as intestinal obstruction, refractory to conservative treatment.

Key words: doubling the colon, intestinal obstruction, abdominal mass lesion, children

Удвоением называется добавочное anomальное образование, сходное по структуре с основным органом. При удвоениях толстой кишки дубликатура может быть изолированной, но иногда она распространяется на всю кишку, включая прямую [1–3]. Существует несколько теорий удвоений толстой кишки. Наиболее распространена теория, объясняющая образование удвоений отклонением в процессе вакуолизации первичной кишечной трубки [4–6]. Также существует точка зрения, согласно которой удвоения могут возникать в период отделения первичной кишки от хорды вследствие различной модификации нейроэнтерохондральных спаек. Кроме того, дубликатура конечного отдела кишечника в сочетании с удвоением тазовых органов является результатом слияния двойни на ранних стадиях внутриутробного развития.

Анатомически удвоения принято делить на трубчатые (тубулярные), дивертикулярные и кистозные. Трубчатое удвоение представляет собой

дополнительную трубку, расположенную параллельно основной кишке и интимно с ней связанную общими мышечными слоями и питающими сосудами [7]. Добавочное образование изолировано от просвета основной кишки, иногда сообщается с ним. Дивертикулярное удвоение имеет вид отростка различной формы, который, как правило, отходит от брыжеечного края основной кишки, сообщаясь с ней в своем дистальном или проксимальном конце, иногда оно имеет отдельную брыжейку. При кистозных формах удвоения дополнительный отдел кишечной трубки имеет овальную или шарообразную форму, расположен рядом с основной кишкой или в толще ее стенки и не сообщается с просветом кишки [8].

Данный клинический случай демонстрирует кистозную форму удвоения толстой кишки, протекающего с клиникой кишечной непроходимости и наличием объемного образования брюшной полости.



Рис. 1. Компьютерная томография: картина кистозной формы удвоения толстой кишки



Рис. 2. Кальцинаты в стенке удвоенной кишки

Ребенок М. 3-х лет поступил в хирургическое отделение ФГБУ НЦЗД РАМН в июне 2012 г. с диагнозом «Новообразование брюшной полости. Кишечная непроходимость».

Из анамнеза известно, что на фоне полного здоровья ребенка родители отметили появление объемного образования в правой подвздошной области, увеличивающегося в объеме, отсутствие стула в течение суток, тошноту, рвоту съеденной пищей, вялость. Поступил в хирургическое отделение по месту жительства в экстренном порядке с клиникой инвагинации кишечника. В отделении в экстренном порядке под общим обезболиванием проведено оперативное лечение: диагностическая лапароскопия, дезинвагинация кишечника путем ирригографии с воздухом под эндохирургическим контролем. При дальнейшей ревизии органов брюшной полости в просвете слепой и восходящем отделе толстой кишки выявлено объемное образование 9×6 см, исходящее из брыжеечного края. Отмечается увеличение брыжеечных лимфатических узлов в области илеоцекального угла. Эффекта после лечения не было. Ребенок направлен в ФГБУ НЦЗД РАМН для дальнейшего дообследования.

При поступлении: состояние ребенка средней степени тяжести по основному заболеванию, жалобы на опухолевидное образование в правой подвздошной области, периодическая тошнота, рвота съеденной пищей. Живот не вздут, доступен глубокой пальпации во всех отделах. При пальпации безболезненный, в правой подвздошной области пальпируется плотное объемное образование

округлой формы. На передней брюшной стенке рубцы после лапароскопии. Стула не было в течение 2-х суток.

После госпитализации в хирургическое отделение ФГБУ НЦЗД РАМН проведена компьютерная томография органов брюшной полости. С помощью исследования выявлено, что в брюшной полости в правом мезогастррии от подпеченочного угла до правой подвздошной области определяется Г-образное образование с четкими однородными волнистыми стенками толщиной 2 мм и содержимым жидкостной плотности размером 56×120×100 мм (рис. 1). В правом заднем углу образования визуализируется скопление неоднородных кальцинированных включений округлой формы, в данном месте в стенке образования также визуализируются локальные кальцианты (рис. 2). При введении контрастного препарата отмечается однородное усиление стенок образования, аналогично стенкам кишечника. В стенке данного образования входят тонкие сосуды, кровоснабжение преимущественно из ветвей верхней брыжеечной артерии. Явной связи образования с кишечником не визуализируется. Часть петель кишечника незначительно расширена, в просвете определяется жидкостное содержимое. Под образованием визуализируется аппендикс длиной 52–55 мм, стенки которого неравномерно утолщены до 2 мм, в просвете визуализируется жидкостное содержимое. Вокруг аппендикса визуализируется небольшое скопление жидкости.

В связи с клинической картиной, данными исследований, невозможностью консервативного



Рис. 3. Интраоперационная фотография содержимого удвоенной части толстой кишки

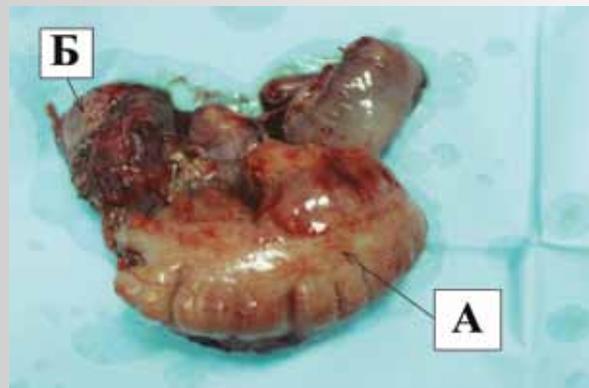


Рис. 5. Макропрепарат удаленного участка толстой кишки: А – неизменная толстая кишка; Б – удвоенная часть толстой кишки



Рис. 4. Интраоперационная фотография удвоенного участка толстой кишки



Рис. 6. Макропрепарат после вскрытия просвета удвоенной части толстой кишки

ведения больного принято решение о проведении оперативного лечения с последующим решением о его объеме на операционном столе.

В ходе предоперационной подготовки ребенку назначены голод, спазмолитики, очистительные клизмы.

Ход операции

Под интубационным наркозом в положении ребенка на спине после обработки рук и операционного поля проведен разрез кожи в параумбиликальной области до 4 см. Проведена ревизия ор-

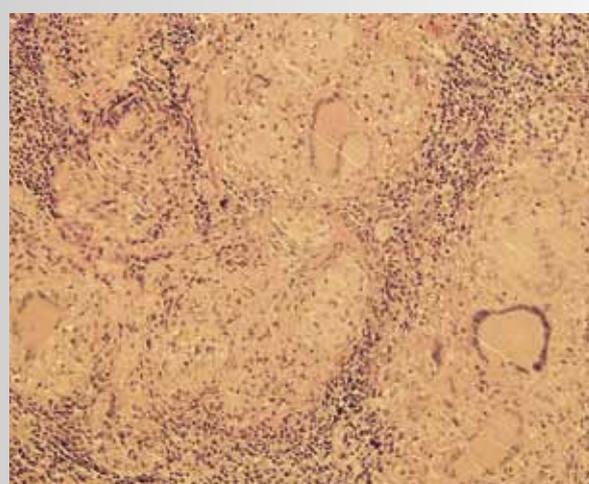


Рис. 7. Эпителиоидно-клеточные гранулемы с наличием клеток Пирогова-Лангханса

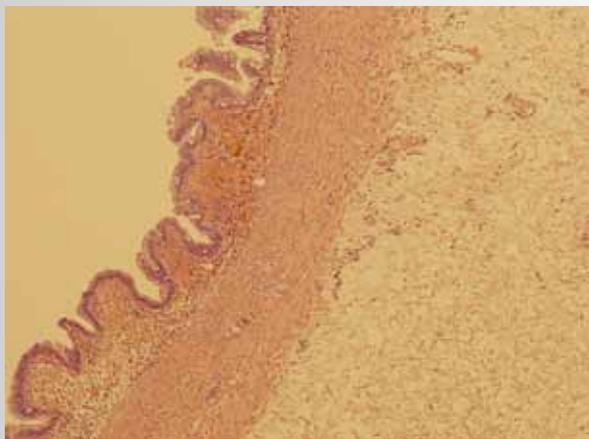


Рис. 8. Фрагмент атрофичной слизистой оболочки в удвоенной толстой кишке



Рис. 9. Удвоенная толстая кишка, запаянная в грубоволокнистую соединительную ткань

ганов брюшной полости, в ходе которой выявлена плотная флюктуирующая удвоенная толстая кишка. После пункции удвоенной части кишки получена мутная белесоватая жидкость (рис. 3). В рану выведен илеоцекальный угол, восходящая толстая кишка с дубликатурой (рис. 4). Проведена резекция илеоцекального угла толстой кишки и части восходящей с патологическим образованием в пределах здоровых тканей. Толстая кишка пересечена и ушита с помощью сшивающего аппарата Proximate. На тонкую кишку наложен кишечный жом. Препарат отправлен на исследование. Контроль на гемостаз. Проведено наложение тонко-толстокишечного анастомоза конец в бок. Рана послойно ушита. Косметический шов на кожу. Асептическая повязка.

На 1-е сутки ребенок переведен из реанимационного отделения в хирургическое для дальнейшего наблюдения. Ранний послеоперационный период протекал без особенностей.

Ребенок находился на полном парентеральном питании 2 суток. На 3-и сутки введено энтеральное питание в виде высококалорийных смесей. Назогастральный зонд удален на 2-е сутки после операции. В дальнейшем постепенно увеличивали объем энтерального питания и снижали объем парентерального. Рвоты не было, объем вводимого питания усваивался. На 3-и сутки разрешено садиться, на 4-е сутки – ходить.

На 7-е сутки после операции ребенок выписан в удовлетворительном состоянии. Осложнений в послеоперационном периоде не было.

При ревизии и осмотре макропрепарата удаленной части толстой кишки выявлена кистозная форма удвоения толстой кишки, расположенная в проекции илеоцекального угла и нижней трети восходящей ободочной кишки (рис. 5, 6). Патологическое образование имело общую брыжейку с толстой кишкой и проходило в ее толще. Явной связи просвета удвоенной части с просветом кишечной трубки не выявлено.

По данным гистологического исследования, в измененной части толстой кишки выявлены участки атрофированной слизистой оболочки с эпителиоидно-клеточными гранулемами и клетками Пирогова – Лангханса. Также выявлено, что удвоенная толстая кишка запаяна в грубоволокнистую соединительную ткань (рис. 7–9). При этом в неизмененном участке толстой кишки стенка имела нормальное строение.

Таким образом, причиной клиники кишечной непроходимости стала кистозная форма удвоения толстой кишки. Увеличение патологического образования с возрастом привело к механическому сдавлению просвета кишечной трубки, что в свою очередь нарушило нормальный пассаж кишечного содержимого.

Список литературы

1. *Ленюшкин А.И.* Хирургическая колопроктология детского возраста. – М.: Медицина, 1999. С. 122–127.
2. *Холостова В.В.* Удвоения желудочно-кишечного тракта // Детская хирургия: Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2009. С. 375–379.
3. *Zachariou Z.* Pediatric Surgery Digest. – Berlin – Heidelberg: Springer-Verlag, 2009. P. 417–422.
4. *Gross R.E.* The Surgery of Infancy and Childhood. – Philadelphia: WB Saunders, 1953. P. 221–245.
5. *Wrenn E.L.* Alimentary tract duplications // K.W. Ashcraft, T.M. Holder (Eds.). Pediatric surgery. – Philadelphia: WB Saunders, 2003. P. 421–433.
6. *Bond S.J., Groff D.B.* Gastrointestinal duplication // J.A. Jr. O'Neill, M.I. Rowe, J.L. Grosfeld et al. (Eds.). Pediatric surgery. – St. Louise, MO: Mosby-Year Book, 2008. P. 1257–1267.
7. *Aiken J.* Intestinal Duplications // K.T. Oldham, P.M. Colombani, R.P. Foglia, Principles and practice of pediatric surgery. – Lppincott Williams and Wilkins, 2005. Vol. 2. P. 1329–1343.
8. *Гераськин А.В., Мокрушина О.Г., Морозов Д.А., Ахунзянов А.А., Гумеров А.А.* Состояние и перспективы совершенствования хирургической помощи новорожденным с пороками развития // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2009. Т. 54, № 6. С. 7–12.

Авторы

Контактное лицо: МИХАЛЕВ Иван Александрович	Детский хирург отделения хирургии и реанимации новорожденных НИИ детской хирургии ФГБУ НЦЗД РАМН. Адрес: 119991, Москва, Ломоносовский пр-т, д. 2, стр. 1. Тел.: (499) 134-09-08. E-mail: mykhalev_doc@mail.ru.
ГУСЕВ Андрей Алексеевич	Старший научный сотрудник НИИ детской хирургии НЦЗД, кандидат медицинских наук. E-mail: DrGusev@yandex.ru.
РЕХВИАШВИЛИ Михаил Георгиевич	Детский хирург отделения хирургии и реанимации новорожденных НИИ детской хирургии ФГБУ НЦЗД РАМН. E-mail: dr.kto@mail.ru (для корреспонденции).
ШИШКИНА Татьяна Николаевна	Академический аспирант отделения хирургии и реанимации новорожденных НИИ детской хирургии ФГБУ НЦЗД РАМН. E-mail: smirnova-tanya@list.ru.
ТАЛАЛАЕВ Александр Гаврилович	Профессор, доктор медицинских наук, руководитель патологоанатомической лаборатории ФГБУ НЦЗД РАМН. E-mail: talalaev@mail.ru.

Соколов Ю.Ю., Зверев Д.В., Руненко В.И., Кирюхин А.П., Панкратенко Т.Е., Генералова Г.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХИРУРГИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ ПРЕТРАНСПЛАНТАЦИОННОЙ НЕФРЭКТОМИИ У ДЕТЕЙ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Российская медицинская академия последипломного образования Минздрава РФ, кафедра детской хирургии, Москва; Детская городская клиническая больница св. Владимира, Москва

Sokolov Yu.Yu., Zverev D.V., Runenko V.I., Kiryukhin A.P., Pankratenko T.E., Generalova G.A.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF PRETRANSPLANT NEPHRECTOMY METHODS IN CHILDREN WITH END-STAGE KIDNEY DISEASE

Department of pediatric surgery of the Russian Medical Academy of Postgraduate Medical Education, Ministry of Health, Moscow; The St. Vladimir Children's Clinic Hospital, Moscow

Резюме

Проведен анализ 29 эндохирургических предтрансплантационных операций у детей с терминальной стадией хронической почечной недостаточности. Подробно описаны техники выполнения данных вмешательств. Проведена оценка интра-, послеоперационных результатов, а также сроки возобновления перитонеального диализа. Установлено, что применение эндохирургических методов по сравнению с традиционными «открытыми» высокоэффективно на этапе предтрансплантационной подготовки у детей с терминальной почечной недостаточностью. Вмешательства из ретроперитонеоскопического доступа позволяют продолжить перитонеальный диализ в первые часы после операции, что особенно актуально у данной категории больных.

Ключевые слова: терминальная стадия хронической почечной недостаточности, предтрансплантационная нефрэктомия, нефруретерэктомия, ретроперитонеоскопия, дети

Abstract

We analysed the results of pretransplant procedures in 29 children with end stage kidney disease. A detailed description of surgical technique was presented along with the evaluation of the intraoperative and postoperative outcomes of surgery. Renewal interval of peritoneal dialysis using was also discussed. High performance of endoscopic methods in children with end stage kidney disease was confirmed. Retroperitoneoscopic procedures enable doctors to continue using of peritoneal dialysis in the first hours after the surgery.

Key words: end stage kidney disease, pretransplant nephrectomy, nephrueterectomy, retroperitoneoscopy, children

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) – неспецифический синдром, развивающийся вследствие необратимого снижения почечных гомеостатических функций при любом тяжелом прогрессирующем заболевании почек [1]. Терминальная стадия ХПН регистрируется при расчетной скорости клубочковой фильтрации, равной или ниже уровня 15 мл/мин [2].

Распространенность пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии (пери-

тонеальный диализ, гемодиализ), увеличилась с 22,9 в 1980 г. до 62,1 на 1 млн населения в 2000 г., что в первую очередь связано с увеличением долгосрочной выживаемости пациентов. В России на 31 декабря 2009 г. зарегистрированы 706 детей, получающих заместительную почечную терапию, что соответствует 30,4 на 1 млн детского населения страны [3].

Ведущей причиной развития терминальной почечной недостаточности у детей являются врож-

денные аномалии почек и мочевыводящих путей (преимущественно гиподисплазия с рефлюкс-нефропатией или без нее, обструктивные уропатии) – 37%, гломерулонефрит – 21%, наследственные нефропатии (врожденный нефротический синдром финского типа, метаболические нефропатии, цистиноз) – 17% [4–6].

В процессе предтрансплантационной подготовки ребенку с терминальной почечной недостаточностью может быть выполнена нефрэктомия, показаниями к которой являются рецидивирующая инфекция мочевыводящей системы, некорригируемая протеинурия при врожденном нефротическом синдроме, некупируемая артериальная гипертензия, гигантские поликистозные почки, злокачественная опухоль почки [7].

Особенности течения терминальной почечной недостаточности у детей освещены в специальной литературе много и подробно, разработаны международные клинические рекомендации по ведению данной группы больных, однако хирургический аспект подготовки детей к трансплантации почки практически не освещен. С развитием мини-инвазивной хирургии увеличилось количество сообщений о преимуществах эндоскопических вмешательств над традиционными как в абдоминальной хирургии, так и в урологии [8]. С внедрением лапароскопических методов в хирургию, становится актуальным вопрос не только возможности и целесообразности применения, но и сравнительной оценки данных разработок у пациентов с терминальной стадией ХПН.

Цель исследования – сравнить результаты эндоскопических хирургических вмешательств с традиционными «открытыми» операциями у детей с терминальной почечной недостаточностью и определить их эффективность на хирургическом этапе подготовки к трансплантации почки.

Материал и методы исследования

С 2006 по 2014 г. на базе Центра гравитационной хирургии крови и гемодиализа ДГКБ св. Владимира лапароскопические предтрансплантационные нефр-, бинефр- и нефруретерэктомия были выполнены 29 пациентам в возрасте 6 мес до 15 лет (средний возраст – $5,66 \pm 4,29$ года).

Причины развития терминальной почечной недостаточности в группе наблюдения: двусторонний гидронефроз (7 случаев), уретерогидронефроз

(11 случаев), гипопластическая дисплазия (3 случая), врожденный нефротический синдром (3 случая). Показаниями к проведению оргауноносящих операций были непрерывно рецидивирующая инфекция мочевыводящей системы (18 случаев), некорригируемая протеинурия (3 случая), неконтролируемая артериальная гипертензия (3 случая). Трансперитонеальная лапароскопическая нефруретерэктомия выполнена у 5 человек, бинефрэктомия – у 6 пациентов, при этом в 2-х случаях одновременно имплантирован перитонеальный катетер для проведения заместительной почечной терапии. Ретроперитонеоскопические вмешательства выполнены у 18 пациентов, из них нефрэктомия – в 5 наблюдений, бинефрэктомия – в 7, нефруретерэктомия – в 6 случаях. В качестве контрольной группы в исследование были включены 46 детей, из них в 13 случаях выполнена нефрэктомия по поводу гидронефроза, в 14 случаях по поводу уретерогидронефроза, нефруретерэктомия и билатеральная нефрэктомия произведены в 19 случаях по поводу врожденного нефротического синдрома (11 случаев), гипопластической дисплазии (2 случая) и гидронефроза (6 случаев).

Лапароскопическая нефруретерэктомия производилась под комбинированным наркозом в положении на животе. После введения под пупком 5-миллиметрового троакара накладывали пневмоперитонеум с давлением 8–12 мм рт. ст. Дополнительные 5-миллиметровые троакары устанавливали по средней линии в области эпигастрия, на середине расстояния от пупка до мечевидного отростка и над лоном. Далее пациента перемещали на здоровый бок, после рассечения заднего листка брюшины в области печеночного/селезеночного углов ободочной кишки производили диссекцию нижнего и верхнего полюсов почки, идентифицировали мочеточник. Следующим этапом выполняли раздельную диссекцию, клипирование и пересечение сосудистой ножки почки с последующим пересечением мочеточника на уровне места впадения в мочевой пузырь. Далее почку с мочеточником погружали в эндопакет и извлекали из брюшной полости через расширенный до 2–2,5 см параумбиликальный троакарный разрез.

Хирургические вмешательства из ретроперитонеоскопического доступа выполняли из двух положений: на боку и на животе. После стандартной укладки пациента на операционном столе, создаю-

шей наклон фронтальной оси туловища в 10–30°, разрежали кожу и подкожно-жировую клетчатку ниже края 12-го ребра по заднеаксиллярной линии. Тупым путем расслаивали мышцы, рассекали внутрибрюшинную фасцию, разводили забрюшинную клетчатку, обнажали започечную фасцию (фасцию Герота). Рабочее пространство создавали с помощью пальцевого метода, после чего под видеоконтролем устанавливали второй 5-миллиметровый троакар по паравертебральной линии в реберно-позвоночном углу, третий троакар вводили над гребнем подвздошной кости по задней аксиллярной линии. Ход операции в дальнейшем не отличался от трансперитонеального хирургического вмешательства. При ретроперитонеальной нефрэктомии из положения на животе дополнительные троакары вводили над гребнем подвздошной кости по паравертебральной и задней аксиллярной линиям.

Для достижения поставленной цели данной работы мы сравнивали продолжительность операции, объем интраоперационной кровопотери, длительность приема наркотических анальгетиков, изменение динамики стрессового гормона – С-реактивного белка – до и спустя 24 ч после операции. Следует отметить, что медиана содержания С-реактивного белка в предоперационном периоде во всех группах находилась в пределах референсных значений без статистически значимых различий.

Для статистической обработки данных использовался пакет программ Statistica 8. Предварительно выборку оценивали на нормальность. Малый объем выборки и значительные отклонения от нормальности обусловили использование непараметрических критериев сравнения. Для нахождения различий выборочных распределений двух независимых групп использовался метод Манна–Уитни, для сравнения независимых групп – метод ANOVA Краскела–Уоллиса. Различия считались достоверными при ошибке $p < 0,05$.

Результаты исследования

В 28 случаях операции были завершены в эндоскопическом варианте. В 1 наблюдении из-за выраженного рубцового перипроцесса в паранефральном пространстве была выполнена конверсия. Интраоперационные осложнения (4 наблюдения) наблюдались только в группе контроля: кровотечение при выделении почечной ножки (1 случай), кровотечение при ранении печени (2), ранение селезенки (1).

Послеоперационные осложнения в основной группе были зарегистрированы в 2-х случаях. В первом наблюдении у ребенка, находящемся на гемодиализе, после лапароскопической бинифруретерэктомии на 2-е сутки наблюдалось послеоперационное кровотечение из ложа почек, которое купировалось консервативными мероприятиями (гемотрансфузия свежзамороженной плазмы, эритроцитной массой, этамзилат). Во втором случае у ребенка, также находящегося на гемодиализе, после билатеральной нефрэктомии по поводу гипопластической дисплазии развился асептический воспалительный асцит, который после дренирования по Генералову в течение 3-х суток разрешился. В группе контроля послеоперационный период осложнился у 1 больного желудочно-кишечным кровотечением из множественных стрессовых язв двенадцатиперстной кишки.

Результаты интра- и послеоперационных показателей в зависимости от объема операции представлены в таблицах 1–3.

При выполнении билатеральной нефрэктомии объем кровопотери в группе ретроперитонеоскопического доступа был достоверно ниже, чем в контрольной и в группе лапароскопического доступа ($p < 0,05$). Достоверно большая длительность операции из ретродоступа обусловлена затратой времени на изменение положения тела пациента на операционном столе (с одного бока на другой), технически сложной диссекцией в условиях спаечного процесса, необходимостью тщательного гемостаза в условиях проведения гемодиализа. Длительность обезболивания наркотическими анальгетиками и уровень С-реактивного белка в группе ретродоступа также были статистически значимо меньше по сравнению с аналогичными данными пациентов контрольной группы.

При выполнении нефруретерэктомии объем кровопотери в группе ретроперитонеоскопического доступа был достоверно ниже, чем в контрольной и группе лапароскопического доступа ($p < 0,05$). Длительность операции, продолжительность обезболивания и уровень С-реактивного белка в группе ретродоступа были статистически значимо меньше по сравнению с контрольной группой.

При выполнении нефрэктомии интраоперационная кровопотеря, длительность операции и продолжительность обезболивания в группе ретроперитонеоскопического доступа были достоверно ниже

Таблица 1. Интра- и послеоперационные показатели при билатеральной нефрэктомии

Показатель	Открытый доступ (1) (n=19)	Трансперитонеоскопический доступ (2) (n=5)	Ретроперитонеоскопический доступ (3) (n=7)	p (1-2)	p (1-3)	p (2-3)
Кровопотеря, мл	145	90	50	<0,05	<0,05	<0,05
Длительность операции, мин	125	112,5	150	0,58	0,28	<0,05
Длительность обезболивания, сут	7	3	4	<0,05	<0,05	0,74
Концентрация С-реактивного белка, г/л	30,6	11,75	9,6	<0,05	<0,05	0,94

Примечание: здесь и далее n – число наблюдений в группе; p – вероятность ошибки; при $p \leq 0,05$ результат статистически значим.

Таблица 2. Интра- и послеоперационные показатели при нефруретерэктомии

Показатели	Открытый доступ (1) (n=14)	Трансперитонеоскопический доступ (2) (n=5)	Ретроперитонеоскопический доступ (3) (n=6)	p (1-2)	p (1-3)	p (2-3)
Кровопотеря, мл	90	55	39	<0,05	<0,05	<0,05
Длительность операции, мин	112,5	100	75	1	<0,05	0,1
Длительность обезболивания, сут	8	2	2,5	<0,05	<0,05	1
Концентрация С-реактивного белка, г/л	19,35	14,7	7,35	<0,05	<0,05	<0,05

Таблица 3. Интра- и послеоперационные показатели при нефрэктомии

Показатель	Открытый доступ (1), (n=13)	Ретроперитонеоскопический доступ (3) (n=5)	p
Кровопотеря, мл	60	30	<0,05
Длительность операции, мин	85	75	<0,05
Длительность обезболивания, сут	6	2	<0,05
Концентрация С-реактивного белка, г/л	8,3	7,4	0,06

по сравнению с контрольной группой. При сравнении уровней С-реактивного белка отмечается тенденция к более низкому значению в группе ретродоступа по сравнению с открытыми операциями.

Возобновление сроков и выбор метода заместительной почечной терапии основывали исходя из доступа, объема оперативного вмешательства, а также метода детоксикации, проводившегося у ребенка до операции. Если пациент

со сформированной артериовенозной фистулой находился на гемодиализе независимо от объема операции и доступа, возможность возобновления гемодиализа была достигнута в среднем на 2-е сутки (диапазон – 2–3 дня). Перитонеальный диализ у пациентов, подвергшихся операции из ретроперитонеоскопического доступа (нефр-, бинефр-, нефруретерэктомия), был возобновлен в ближайшие 8 ч после вмешательства (диапазон 3–12 ч),

а в случае трансперитонеального доступа процедура выполнялась в среднем на 8-е сутки после операции (диапазон 7–10 дней). В промежуток времени до возобновления перитонеального диализа при нарастании азотемии выполнялись процедуры гемодиализа. В контрольной группе перитонеальный диализ был возобновлен через 17 дней (диапазон – 17–21 день) Летальных исходов в группах наблюдения не отмечено.

Обсуждение результатов исследования

Первое сообщение о проведении лапароскопической нефрэктомии принадлежит Clayman и соавт., которые в 1991 г. опубликовали свой удачный первоначальный опыт применения данной методики у женщины 85 лет по поводу рака правой почки [9]. Позже, в 1994 г., группа хирургов во главе с Figenshau описали удачный опыт проведения у ребенка 6 лет нефроуретерэктомии из лапароскопического трансабдоминального доступа [10]. В России пионерами внедрения лапароскопических операций в урологию детского возраста являются И.В. Поддубный, А.Ф. Дронов и др., которые в 1998 г. сообщили о 12 нефрэктомиях по поводу гипоплазии, мультикистоза почки и гидронефроза с потерей ее функции [11].

Ретроперитонеоскопическая нефрэктомия у ребенка впервые была выполнена D. A. Diamond и соавт. и описана в 1995 г. [12]. Borer и соавт. в 1999 г. привели методику ретроперитонеоскопической нефрэктомии у детей в положении на животе (*prone position*) с использованием 2-миллиметровых инструментов [13]. В отечественной литературе встречаются единичные сообщения о проведении нефрэктомии у детей с ХПН из ретроперитонеоскопического доступа [14], в связи с чем наше исследование актуально и перспективно.

Осложнения по нашему материалу лапароскопических методик составило 3,4%, что меньше показателей согласно литературным данным (5–18%) [15]. К наиболее частым из них относят интраоперационное кровотечение, ранение органов брюшной полости и магистральных сосудов, внутренние грыжи (при доступе через брыжейку толстой кишки), а также редкие случаи хилезного асцита [16–18].

Выполнение лапароскопической ретроперитонеальной нефрэктомии в положении на животе, по нашему мнению, имеет ряд преимуществ

перед ретроперитонеоскопической нефрэктомией из положения на боку. За счет силы гравитации в положении на животе органы брюшной полости смещаются вентрально, что позволяет быстро визуализировать ворота почки, а также использовать более низкое давление для создания рабочего пространства. При выполнении билатеральной нефрэктомии в положении на животе нет необходимости изменять укладку пациента в течение всей операции, а в случае конверсии достаточно продлить разрез в точке первого порта.

Ретроперитонеальная методика особенно перспективна у детей с терминальной почечной недостаточностью, находящихся на перитонеальном диализе, так как герметичность брюшной полости не нарушается. Приведенные особенности позволяют продолжить диализ в первые часы после операции. Кроме того, минимизация риска спаечного процесса между брюшиной и крупными сосудами, интактность правого фланка и подвздошной области технически облегчают проведение трансплантации почки у данной группы пациентов.

Следует отметить, что возможность выполнения уретерэктомии до уровня юкставезикального отдела из ретроперитонеального доступа у детей с рефлюксирующим мегауретером остается дискутабельной. По нашему мнению, детям до 6–7 лет можно выполнять тотальную уретерэктомию из ретроперитонеоскопического доступа. У пациентов старше 7 лет мы рекомендуем выполнять уретерэктомию через отдельные разрезы в паховых областях. Данные разрезы позволяют проводить пересечение мочеточника как можно ближе к мочевому пузырю, а также извлекать через него мочеточник и почку единым конгломератом

Заключение

Таким образом, на этапе предтрансплантационной подготовки детей с терминальной почечной недостаточностью эндохирургические вмешательства по сравнению с «открытыми» операциями более эффективны. Ретроперитонеоскопические операции позволяют продолжить перитонеальный диализ в первые часы после операции, что особенно актуально у данной категории больных.

Раскрытие интересов

Никто из авторов не имеет конкурирующих интересов.

Список литературы

1. Нефрология детского возраста / Под ред. В. А. Таболина, С. В. Бельмера, И. М. Османова. – М.: ИД Медпрактик-М, 2005. – 712 с.
2. Детская нефрология: Практическое руководство / Под ред. Э. Лоймана, А. Н. Цыгина, А. А. Саркисяна. – М.: Литтерра, 2010. – 400 с.
3. Бикбов Б. Т., Томилина Н. А. Состояние заместительной почечной терапии больны с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998–2009 гг.: Отчет по данным Российского регистра заместительной почечной терапии) // Нефрология и диализ. 2011. Т. 13, №3. С. 152–163.
4. Hattori S., Yosioka K., Honda M. et al. The 1998 report of the Japanese National Registry data on paediatric end – stage renal disease patients // Peadiatr Nephrol. 2002. Vol. 17. P. 456–461.
5. Lewis M. A., Shaw J., Sinha M. D. et al. UK Renal Registry 12th Annual Report (December 2009): chapter 14: demography of the UK paediatric renal replacement therapy population in 2008 // Nephron. Clin. Pract. 2010. Vol. 115. P. 279–288.
6. Pediatric Report. ANZDATA Registry Report 2009, Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry. Adelaide, South Australia; ESPN/ERA – EDTA Registry (2010) ESPN/ERA – EDTA registry annual report 2008; <http://www.espn-reg.org>.
7. Fraser N., Lyon P. C., Williams A. R. et al. Native nephrectomy in pediatric transplantation – Less is more! // J. Ped. Urology. 2013. Vol. 9. P. 84–89.
8. Klaas N. M., Bax A., Georgeson K. E. et al. Endoscopic surgery in infants and children. – Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2008. – 491 p.
9. Clayman R. V., Kavoussi L. R., Soper N. J. et al. Laparoscopic nephrectomy: Initional case report // J. Urol. 1991. Vol. 146. P. 278–282.
10. Figenshau R. S., Clayman R. V., Kerbl K. et al. Laparoscopic nephroretectomy in the child: Initial case report // J. Urol. 1994. Vol. 151. P. 740–741.
11. Поддубный И. В., Дедов К. А., Корзникова И. Н. и др. Лапароскопические операции при заболеваниях почек у детей // Детская хирургия. 1998. №3. С. 11–15.
12. Diamond D. A., McDougall E. M., Bloom D. A. et al. Retroperitoneal Laparoscopic nephrectomy in children // J. Urol. 1995. Vol. 153. P. 1966–1968.
13. Borer J. G., Cisek L. J., Atala A. et al. Pediatric retroperitoneoscopic nephrectomy using 2 mm. Intrumentation // J. Urol. 1999. Vol. 162. P. 1725–1730.
14. Цыряк А. Г., Сатаев В. У., Мамлеев И. А. и др. Особенности забрюшинного доступа при видеоретроперитонеоскопических операциях у детей // Детская хирургия. 2008. №3. С. 21–24.
15. Peters C. A. Complications in pediatric urological laparoscopy: results of a survey // J. Urol. 1996. Vol. 155. P. 1070–1073
16. Berci G. Complications of laparoscopic surgery // Surg. Endosc. 1994. Vol. 8. P. 165–166.
17. Capelouto C. C., Kavoussi LR. Complications of laparoscopic surgery // Urology. 1993. Vol. 42. P. 2–12.
18. Liapis D., de la Taille A., Ploussard G. et al. Analysis of complications from 600 retroperitoneoscopic procedures of the upper urinary tract during the last 10 years // World J. Urol. 2008. Vol. 26. P. 523–530.

Авторы

Контактное лицо:
КИРЮХИН
Андрей Павлович

Аспирант кафедры детской хирургии РМАПО. 121609, Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д 1/3. Тел.: 8 (903) 506-61-53. E-mail: andresteam@mail.ru.

СОКОЛОВ
Юрий Юрьевич

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии РМАПО. 123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1. E-mail: sokolov-surg@yandex.ru.

Игнатъев Р.О., Гельдт В.Г., Гусева Н.Б., Божендаев Т.Л.

ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ МОЧЕИСПУСКАНИЯ У ДЕТЕЙ: ВСЕ ЛИ МЫ ДЕЛАЕМ ПРАВИЛЬНО?

НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва;
Детская городская клиническая больница № 9 им. Г. Н. Сперанского, Москва

Ignatiev R.O., Geldt V.G., Guseva N.B., Bozhedaev T.L.

DIAGNOSTICS OF URINARY DISORDERS IN CHILDREN: IS EVERYTHING DONE IN A PROPER WAY?

Scientific and Research Institute of Pediatric Surgery of N.I.Pirogov Russian National Research Medical University;
G.N. Speransky Municipal Children's Clinical Hospital No.9, Moscow

Резюме

Современный подход к диагностике расстройств мочеиспускания у детей традиционно основан на применении различных инвазивных инструментальных методов, которые вызывают у пациентов комплекс негативных реакций и искажают полученные результаты. Анализ литературы показал, что эта проблема актуальна в России и за рубежом. Для уменьшения негативного воздействия на организм ребенка и повышения достоверности результатов исследования предлагаются различные пути, в том числе стандартизация и широкое внедрение методов клинической оценки функции нижних мочевых путей. Систематизация подхода к клинической оценке мочеиспускания у различных групп пациентов дает возможность избежать неоправданного назначения инвазивных диагностических методов и снизить негативную физиологическую нагрузку на организм ребенка.

Ключевые слова: дети, мочеиспускание, нижние мочевые пути, клиническая оценка, уродинамика

Abstract

Modern approach to diagnostics of urinary disorders in children is traditionally based on the application of different invasive instrumental methods causing a number of negative reactions in patients and distorting the results obtained. According to literature data analysis, the issue is pressing in Russia and abroad. Different ways to reduce negative effect produced on a child's organism and increase study validity are offered including standardization and wide implementation of methods of clinical evaluation of the function of the lower urinary tract. Systematized approach to the clinical evaluation of urination in different groups of patients enables to avoid unjustifiable usage of invasive diagnostic methods and reduce the negative physiological stress on the developing organism.

Key words: children, urination, lower urinary tract, clinical estimation, urodynamics

Современная хирургия детского возраста давно вышла за рамки оказания исключительно хирургической помощи. Данная специальность охватывает ряд направлений преимущественно консервативного плана, одним из них является функциональная урология. Актуальность решаемых задач определяется количеством пациентов с нарушениями мочеиспускания и недержанием мочи неорганического характера, которые составляют, по разным оценкам, 32–51% от всех урологических больных в педиатрии.

Коррекция анатомических и функциональных нарушений при урологических заболеваниях у детей требует соблюдения особых щадящих принципов и, образно говоря, находится в зоне повышенного внимания. Вместе с тем в настоящее время в детской урологии доминируют представления, сложившиеся около 20 лет назад. Для этого периода характерна ориентация на инструментальные методы оценки анатомо-функционального состояния органов мочевыделительной системы с целью объективизации

клинических данных [2, 5, 6]. Использование тех же инструментальных методов для первичной диагностики и оценки эффективности лечения в настоящее время является стандартом *de facto* (Ромих В.В., 2011). Улучшение технического обеспечения идет параллельными путями с совершенствованием методологической базы, которая всегда предполагала нивелирование нежелательных физиологических реакций организма на инвазивное воздействие.

Так, например, для уменьшения болевого компонента при катетеризации уретры разработаны и внедрены анестезирующие гели и лубриканты. Риск травматизации мочеиспускательного канала и мочевого пузыря уменьшается путем использования эластичных катетеров малого диаметра (5–6 CH) [34]. Перфузионный способ регистрации внутриуретрального давления предлагалось заменить способом, в основе которого лежит использование вводимых электронных микродатчиков. Оценка возможностей и преимуществ этого метода проводилась целенаправленно [22]. Выполнялись исследования, посвященные определению риска развития инфекции мочевых путей и бактериемии после трансуретральных манипуляций и поиску способов их профилактики [11, 25]. К сожалению, указанные меры не могут устранить главный недостаток инвазивных методов уродинамической диагностики – чрезвычайную зависимость получаемых результатов от общего физиологического и психологического статуса исследуемого пациента. Реакция ребенка на исследование, как правило, варьирует от сдержанно-негативной до аффективной, что привносит в регистрируемые параметры чрезмерное количество артефактов.

Например, если истинные всплески внутрипузырного давления можно отличить от колебаний внутрибрюшного давления (при плаче, кашле, икоте) путем многоканальной цистоманометрии, то реакция нижних мочевых путей на неизбежный симпатический стресс не поддается точной оценке. Регионарный ангиоспазм, развивающийся в ответ на стрессовый выброс катехоламинов, является мощным регуляторным механизмом, определяющим функциональное состояние детрузора [7–9]. Проблема зависимости регистрируемых параметров нижних мочевых путей от эмоционального состояния пациента существует и у взрослых (Вишневский Е.Л. с соавт., 2005).

Вопросу психологической подготовки пациентов детского возраста к функциональным исследованиям уделяется особое внимание [13, 20, 30]. Учитывая

широкий диапазон психомоторных реакций детей, искажающих получаемые инструментальным путем данные, Н. Sweeney с соавт. (отдел урологии детского медицинского центра в Хартфорде, США) изучили показания к медикаментозной седации детей в ходе уродинамического исследования и установили, что пациенты в возрасте 3–7 лет нуждаются в ней более остальных [31]. Отмечая трудности оценки высоковариативных уродинамических показателей, полученных при одном-единственном исследовании, некоторые авторы видят выход в проведении продленного (в том числе амбулаторного или домашнего) мониторинга. Так, М. S. Damaser с соавт. (Госпиталь ветеранов, Иллинойс, США) на основании обследования 9 детей, использующих периодическую катетеризацию мочевого пузыря, показали, что только многократное измерение внутрипузырного давления в домашних условиях детьми 7–9 лет дает достаточно точные и объективные результаты [15]. Mario de Gennaro с группой исследователей (Bambino Gesù Children's Hospital, Рим, Италия) проводили продленный 6-часовой уродинамический мониторинг 11 детям и подросткам с нейрогенным мочевым пузырем, используя тонкий (4Fr) внутрипузырный и стандартный ректальный катетеры. В 2-х случаях им удалось выявить незаторможенные сокращения детрузора, отсутствовавшие при однократной цистоманометрии [16]. Е.Л. Вишневский с соавт., говоря об особенностях урофлоуметрической диагностики уретральной обструкции, делают вывод, что с помощью урофлоуметрического мониторинга (УФММ), в отличие от стандартной урофлоуметрии, возможен более глубокий анализ мочеиспускания, так как амбулаторный УФММ позволяет уловить самое начало патологического процесса, наблюдать его развитие [3].

Здесь необходимо отметить, что за прошедшие годы, ознаменовавшиеся бурным развитием методов инструментального контроля уродинамики, произошло расширение показаний к их использованию у всех групп пациентов с той или иной дисфункцией мочевых путей. Между тем основное применение этих методов предполагалось у пациентов с нарушениями тазовой иннервации, например, при пороках развития позвоночника или спинного мозга. Действительно, в таком случае инвазивность ретроцистометрии или профилометрии уретры уже не имеет решающего значения, а диагностическая информация (тонус детрузора, шейки мочевого пузыря и уретральных сфинктеров) дает возмож-

ность построить патогенетически обоснованную модель лечения. Именно пациенты с органическими расстройствами мочеиспускания, особенно использующие способы инструментального отведения мочи, являются фокус-группой, толерантной к технологическим недостаткам уродинамической диагностики. Сейчас же ситуация такова, что инструментальное исследование нижних мочевых путей фактически считается обязательным при большинстве нарушений мочеиспускания. Это подчеркивается в многочисленных методических рекомендациях, выпущенных как в нашей стране, так и за рубежом [4–6, 9, 10 и др.]. Стало традицией, что при проведении какого-либо научного исследования в детской урологии обязательно должны присутствовать результаты многочисленных уродинамических проб как средство объективного контроля клинических результатов. Подтверждение сказанному можно найти в монографии «Клиническая оценка расстройств мочеиспускания»:

«Именно этим обусловлен возрастающий интерес смежных специалистов к методам исследования уродинамики нижних мочевых путей, результатами которых пытаются восполнить или даже подменить недостающую клиническую информацию. В последние годы врачи различных специальностей стали видеть в уродинамических исследованиях основной путь к объективизации диагностики нарушений функции мочевого пузыря, отводя клиническому анализу мочеиспускания второстепенную роль» [2].

Анализ литературы показывает, что параллельно с развитием упомянутых методов многие исследователи продолжают поиск альтернативных подходов к обследованию детей с нарушениями мочеиспускания. Например, E.E. Stashinko формулирует вопрос так: «Микционная цистоуретрография у детей – тест или травма?» Автор делает акцент на то, что нередко сама процедура вызывает у детей дистресс с формированием стойких страхов и нарушениями поведения в социальной среде, хотя не всегда является необходимой [30]. S.F. Chiarenza с соавт. (Виченца, Италия) описали собственный опыт применения неинвазивного алгоритма первичного обследования детей с микционными расстройствами. Алгоритм включал клинический осмотр, урофлоуметрию, накожную промежностную миографию и УЗИ мочевых органов. Из 248 пациентов у 70% диагностировано парциальное недержание мочи, у 42% – вторичный ночной энурез, а 58,6% имели сопутствующую инфекцию

мочевых путей. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (МПР) отмечен только у 11% детей, страдавших инфекцией мочевых путей (ИМП), что было подтверждено впоследствии рентгенологическими методами [14]. Акцент на травматичность процедуры катетеризации уретры при цистографии делает коллектив авторов, возглавляемый J. Oswald из урологической клиники университета г. Инсбрук (Австрия). Исследователи сравнили достоинства и недостатки двух путей введения контрастного вещества в мочевой пузырь: трансуретральной катетеризации и надлобковой микроцистостомии. Используя объективизирующую шкалу боли у 65 детей (средний возраст 33,5 мес), они установили, что средний балл при катетеризации составил $4,25 \pm 1,3$, а при пункционной цистостомии – $3,03 \pm 1,21$. Дополнительно было показано, что болевая оценка катетеризации увеличивается с возрастом ребенка, а пункционной цистостомии уменьшается [26]. Достаточно оригинальный способ нивелировать отрицательные сопутствующие влияния при цистоуретрографии (в частности лучевую нагрузку на пациента) предлагают урологи под руководством R. Méndez из госпиталя св. Матери Терезы (Ла Коруна, Испания).

Они провели 442 детям в возрасте от 1 суток до 13 лет исследование, которое назвали уретероцистосонографией. Полость мочевого пузыря ретроградно заполнялась раствором галактозы, в котором под воздействием ультразвукового излучения началось выделение пузырьков газа. Визуализация этих пузырьков в мочеточнике или в собирательной системе почки с помощью УЗ-сканера являлась критерием диагностики ПМР. Авторы отмечают, что указанный способ является более точным, нежели традиционная цистография. Разумеется, он не избавляет от необходимости катетеризации мочевого пузыря [21]. R.A. Mevorach с соавт. (Университет Рочестера, США) предлагают способ диагностики ПМР, свободный от обоих недостатков. Он основан на записи звуковых эффектов при мочеиспускании с помощью высокочувствительного микрофона, расположенного в поясничной области. Спектральный автоматизированный анализ записанного звука позволяет выделить характерный акустический феномен, сопровождающий ретроградное течение мочи через уретеровезикальное соустье. Таким образом авторам удалось диагностировать ПМР у 35 детей из 37 и безошибочно подтвердить его отсутствие в 16 случаях из 17 [23]. Сравнивая достоинства и недостатки перфузионного способа профилометрии уретры и того же исследования, вы-

полненного с помощью вводимого микропередатчика, P. Meunier и P. Mollard отмечают, что перфузионная технология имеет слишком много ограничений, влияющих на точность, так что ее диагностическая ценность остается под большим вопросом. Они считают, что оба метода профилометрии, имея разную достоверность, не могут считаться достаточными для дифференциальной диагностики обструктивного и необструктивного типов мочеиспускания [22].

H.R. Ramamurthy с соавт. (отдел педиатрии медицинского колледжа вооруженных сил, Махараштра, Индия) в своей статье задают вопрос: «Реальна ли неинвазивная уродинамическая оценка у детей?». На примере обследования 41 ребенка (все младше 12 лет) они демонстрируют, что клинический осмотр, дневник мочеиспусканий, сонография, анализы мочи и функциональные почечные пробы позволяют диагностировать нестабильность детрузора в 88,4% случаев, а дисфункциональное мочеиспускание в 87,5%, что подтверждается контрольным уродинамическим исследованием [27]. N. Uluosak с соавт. (Токал, Турция) сравнивали точность измерения емкости мочевого пузыря у детей с гиперактивностью детрузора различными методами. Авторы не выявили существенных различий в результатах измерений, полученных посредством регистрации дневника мочеиспусканий, сонографии и ретроградной цистометрии. Они считают, что дневник микций является реальным неинвазивным методом оценки емкости мочевого пузыря достаточной точности у детей с гиперактивным детрузором [32]. A. Soylu с соавт. (Inönü University Medical Faculty, Турция) использовали метод регистрации вызванных кожных симпатических потенциалов (SSR – sympathetic skin responses) на руках и промежности у 24 детей с вторичной дисфункцией мочевого пузыря на фоне сахарного диабета. Они доказали, что изменение промежностных SSR является ранним признаком формирующейся пузырной дисфункции в доклинической ее стадии, а у пациентов с развившейся цистопатией, подтверждаемой уродинамическими методами, имеются достоверные изменения SSR и на руках, и на промежности [29]. H.S. Dogan с соавт. (Uludag University Faculty of Medicine, Турция) оценивали состояние мочеиспускания у 212 школьников, применив сонографию мочевого пузыря, семейный опросник, урофлоуметрию и анализы мочи. Также была использована специальная педиатрическая таблица оценки симптомов нижних мочевых путей (PLUTSS – Paediatric Low Urinary

Tract Symptoms Score). Авторы особо отметили диагностическую ценность этой таблицы, которая показала высокую эффективность. Приведенные примеры свидетельствуют о том, что даже годами отработанная технология уродинамического инструментального исследования в педиатрической практике имеет объективные, принципиально неустраняемые недостатки. Это обстоятельство остается в фокусе внимания урологов, которые ищут способы избежать негативных последствий классических методов или минимизировать их. В этой связи исключительно важной задачей является совершенствование методологии клинической оценки мочеиспускания у детей.

За последнее десятилетие значительно увеличилось количество попыток формализовать клиническое описание мочеиспускания в детском возрасте, в основном посредством соответствующих таблиц. Например, A.V. Deshpande с соавт., представляющие совместный опыт трех различных клиник Уэстмида (Новый Южный Уэльс, Австралия), оценили качество жизни 138 пациентов (77 мальчиков и 61 девочки, средний возраст 10 лет), страдающих недержанием мочи. Они использовали собственную разработку – PIQ (Pediatric Incontinence Questionnaire), заполняемый детьми. Было установлено, что девочки, пациенты старшего возраста и представители неевропеоидных рас оценивают качество своей жизни ниже остальных при одинаковых симптомах инконтиненции [17]. D. Shneider и A. Yamamoto (Rutgers University (DS), New Jersey, USA) изучили соответствие тяжести клинических проявлений дисфункции нижних мочевых путей и их квалитетической оценки по таблицам DVSS (Dysfunctional Voiding Symptom Score), АКБАЛ и NELSON у 71 пациента 4–17 лет. Авторы отметили, что все 3 квалитетические таблицы несколько завышают тяжесть расстройств относительно существующих в действительности клинических проявлений, но шкала NELSON, адаптированная для детей старше 11 лет, точнее прочих [28].

C.P. Nelson (Департамент урологии Мичиганского университета, США) разработал упомянутую таблицу для комплексной оценки мочеиспускания у пациентов 11–17 лет. Она состоит из двух разделов (всего 11 пунктов); первый раздел предназначен для констатации нарушений, второй – для определения их тяжести по подгруппам (стрессовое, ургентное, рефлекторное, ночное недержание). Автор пишет, что двукратное заполнение такой таблицы 19 детьми и подростками обоего пола с интервалом

в 2 недели показало, что воспроизводимость и чувствительность этого теста находятся на достаточно высоком уровне, который подтвержден математическими методами [24]. М.С. Wallis и А.Е. Khoury (The Hospital for Sick Children, University of Toronto, Ontario, Canada) в своем аналитическом обзоре отмечают, что тщательный сбор анамнеза, ведение дневника мочеиспусканий, урофлоуметрия в сочетании с накожной промежностной электромиографией используются ими для диагностики дисфункций нижних мочевых путей у детей. Дополнительное применение специальных шкал оценки симптомов полезно для подтверждения диагноза, уточнения тяжести состояния и, особенно, для мониторинга результатов лечения [35]. Другая группа исследователей (руководитель – профессор Walid Farhat) из того же учреждения, представила опыт квалитметрии нарушенного мочеиспускания у 104 детей 3–10 лет до и после курса бихевиоральной терапии. Таблица, разработанная авторами, суммирует симптомы нижних мочевых путей в диапазоне от 0 до 30 баллов. Данная таблица отражает состояние 10 клинических параметров мочеиспускания. Согласно проведенному математическому анализу, если суммарный балл превышает 9 для мальчиков и 6 для девочек, то с вероятностью 92,7 и 81% соответственно у них имеется дисфункция нижних мочевых путей. Возможностей этого метода оказалось достаточно, чтобы выявить пациентов с достоверным улучшением мочеиспускания после лечения [18, 19]. Еще один коллектив авторов из указанной клиники (Uradhyau J., Bolduc S. и др.) использовал таблицу DVSS, в том числе, в качестве прогностического критерия в отношении персистирования пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей. Отобрав 58 пациентов с симптомами нарушения мочеиспускания и инфекцией мочевых путей, длящейся более 2-х лет, авторы выявили у 19 из них ПМР 1–4-й степеней. У детей без ПМР средний квалитметрический балл составил 13,3, при ПМР – 11,7. На фоне проводимого лечения у 11 девочек рефлюкс исчез или уменьшился на 2 или более степени, что сопровождалось снижением среднего балла по группе с 9,6 до 3,7. У остальных детей ПМР не претерпел изменений, а балльная оценка снизилась мало – с 14,4 до 11,1. Авторы сделали вывод, что квалитметрия мочеиспускания по таблице DVSS точно оценивает тонус детрузора (так называемый комплайенс) и является неинвазивным предиктором динамики ПМР [33].

С. Akbal с соавт. (Hacettepe University School of Medicine, Анкара, Турция) разработали упоминаемую выше собственную оценочную шкалу для выявления микционных расстройств, включающую 13 вопросов про дневное и ночное мочеиспускание, питьевой режим, режим дефекации и 1 вопрос общего плана, касающийся качества жизни. Максимальное количество баллов по данной таблице равно 35. Опросив 86 детей с жалобами на нарушения мочеиспускания и 265 здоровых детей, авторы установили, что средняя оценка здорового ребенка составляет 2,8 баллов, тогда как в группе пациентов она равна 18,6 баллов. Было доказано, что дети, набравшие более 8,5 баллов, с вероятностью 96,2% имеют те или иные микционные нарушения. Чувствительность и избирательность метода оценена в 90% случаев независимо от возрастной группы пациента (4–7 или 8–10 лет) и пола [12]. Перечень схожих публикаций можно продолжать. В целом, литературные данные, касающиеся способов исследования уродинамики нижних мочевых путей в педиатрической практике, позволяют считать дискуссионной роль инвазивной инструментальной диагностики у детей. Особое значение имеет именно клиническая оценка мочеиспускания, одинаково важная и при первичном обращении пациента, и на этапах лечения. К этому выводу пришли и ведущие эксперты: «Инструментальную оценку уродинамики нижних мочевых путей следует считать всего лишь составляющей общего плана урологического обследования больного и проводить на заключительном его этапе... Не следует преувеличивать самостоятельное значение специальных уродинамических исследований. Исходную и чрезвычайно важную информацию в отношении состояния уродинамики нижних мочевых путей, которую не заменить никакими инструментальными методами, можно получить с помощью классического клинического обследования больного (жалобы, анамнез, клиническая симптоматика) при условии, что она собрана в рамках определенной системы» (Вишневецкий Е.Л., Лоран О.Б., 2001).

Подводя итог, можно отметить, что в настоящее время процесс обследования и лечения детей с урологическими заболеваниями вышел за рамки одной специальности и стал мультидисциплинарным. Соответственно изменились требования к объему и способам получения диагностической информации. Высокотехнологичные методы инструментального обследования детей стали неотъемлемой частью общего диагностического алгоритма, в том

числе при широко распространенных в детском возрасте пограничных заболеваниях и состояниях, когда не удается выявить в их основе определенного морфологического субстрата. Усложнение технической составляющей большинства методов обследования в детской урологии проводится опережающими темпами, что поддерживает ощущение их прогрессивности. Нельзя не признать, что зачастую совершенствование таких методов – это попытки нивелировать неточности, являющиеся следствием их базовых, принципиально неустранимых недостатков. Анализ литературы показывает, что до сих пор нет единой точки зрения на диагностическую ценность большинства инвазивных способов исследования уродинамики. Вместе с тем доказано,

что даже однократное их применение у ребенка вызывает комплекс стрессовых физиологических реакций в его организме, имеющих четкие негативные последствия. Актуальной становится работа по изучению возможностей перевода таких технологий из рутинной стереотипной практики в область строгих показаний. Урология детского возраста вплотную подошла к пересмотру идеологии диагностики нарушений мочеиспускания, целью которого является максимальное использование естественных физиологических методов, основанных на клинической оценке симптомов и их анализе в рамках определенной системы. Необходимая методологическая база для этого создана как отечественными, так и зарубежными экспертами.

Список литературы

1. Борисов В.В. Лучевые и уродинамические методы функциональной диагностики в урологической практике: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 1999. – 51 с.
2. Вишневский Е.Л., Лоран О.Б., Вишневский А.Е. Клиническая оценка расстройств мочеиспускания. – М., 2001. – 96 с.
3. Вишневский Е.Л., Пушкарь Д.Ю., Лоран О.Б. с соавт. Урофлоуметрия. – М., 2004. – 220 с.
4. Державин В.М., Вишневский Е.Л. Диагностика нарушений уродинамики нижних мочевых путей у детей методом урофлоуметрии // Урология и нефрология. 1973. №3. С. 35–40.
5. Державин В.М., Вишневский Е.Л., Казанская И.В. Диагностика урологических заболеваний у детей. – М., 1984. – 214 с.
6. Джавад-заде М. Д., Державин В.М., Вишневский Е.Л. Нейрогенные дисфункции мочевого пузыря. – М., 1989. – 121 с.
7. Лоран О.Б., Вишневский Е.Л., Вишневский А.Е. Лечение расстройств мочеиспускания у больных доброкачественной гиперплазией простаты α -адреноблокаторами. – М., 1998. – 128 с.
8. Майлыбаев Б.М. Дисфункции мочевого пузыря у детей и лечение их с использованием низкоинтенсивного гелий-неонового лазера: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Алматы, 1996. – 34 с.
9. Материалы Пленума правления Российского общества урологов. – М., 2011. – 448 с.
10. Ромих В.В. Принципы диагностики гиперактивного мочевого пузыря у взрослых и детей // Материалы пленума правл. Рос. общ. урологов. – 2001. С. 306–311.
11. Саркулова М.Н. Профилактика и лечение госпитальной инфекции мочевых путей при малоинвазивных урологических вмешательствах: Дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 2009. – 198 с.
12. Akbal C., Genc Y., Burgu B. et al. Dysfunctional voiding and incontinence scoring system: quantitative evaluation of incontinence symptoms in pediatric population // J. Urol. 2005, Mar. Vol. 173, N 3. P. 969–973.
13. Breiner S.M. Preparation of the pediatric patient for invasive procedures // J. Infus. Nurs. 2009, Sep-Oct. Vol. 32, N 5. P. 252–256.
14. Chiarenza S.F., Fabbro M.A., D'Agostino S. et al. Non-invasive urodynamic approach to the diagnosis, treatment and follow-up of voiding disorders in pediatric patients // Pediatr. Med. Chir. 2003, Mar-Apr. Vol. 25, N 2. P. 117–121.
15. Damaser M.S., Brzezinski K., Walter J.S. et al. Estimating detrusor pressure at home in pediatric patients with myelomeningocele // J. Urol. 1999, Oct. Vol. 162, N 4. P. 1410–1414.
16. de Gennaro M., Capitanucci M.L., Silveri M. et al. Continuous (6 hour) urodynamic monitoring in children with neuropathic bladder // Eur. J. Pediatr. Surg. 1996, Dec. Vol. 6, Suppl. 1. P. 21–24.
17. Deshpande A.V., Craig J.C., Smith G.H. et al. Factors influencing quality of life in children with urinary incontinence // J. Urol. 2011, Sep. Vol. 186, N 3. P. 1048–1052.
18. Farhat W., Bāgli D.J., Capolicchio G. et al. The dysfunctional voiding scoring system: quantitative standardization of dysfunctional voiding symptoms in children // J. Urol. 2000, Sep. Vol. 164, N 3, Pt. 2. P. 1011–1015.
19. Farhat W., McLorie G.A., O'Reilly S. et al. Reliability of the pediatric dysfunctional voiding symptom score in monitoring response to behavioral modification // Can. J. Urol. 2001, Dec. Vol. 8, N 6. P. 1401–1405.

20. Knigge-Demal B. Children experiencing pain and coping with it in situations of invasive diagnostics, therapies and care // *Pflege*. 1998, Dec. Vol. 11, N 6. P. 324–329.
21. Méndez R., Tellado M.G., Maté A. et al. Urethrosonocystography with galactose in the diagnosis and follow-up of pediatric patients with vesicoureteral reflux // *Cir. Pediatr*. 2002, Oct. Vol. 15, N4. P. 152–155.
22. Meunier P., Mollard P. Urethral pressure profile in children: a comparison between perfused catheters and micro-transducers, and a study of the usefulness of urethral pressure profile measurements in children // *J. Urol*. 1978, Aug. Vol. 120, N 2. P. 207–210.
23. Mevorach R.A., Cilento B., Zahorian S. et al. A noninvasive test for vesico-ureteric reflux in children // *BJU Int*. 2001, Apr. Vol. 87, N 6. P. 467–472.
24. Nelson C.P., Park J.M., Bloom D.A. et al. Incontinence Symptom Index-Pediatric: development and initial validation of a urinary incontinence instrument for the older pediatric population // *J. Urol*. 2007, Oct. Vol. 178, N 4, Pt. 2. P. 1763–1767.
25. Onur R., Ozden M., Orhan I. et al. Incidence of bacteraemia after urodynamic study. – Department of Urology, Faculty of Medicine, University of Firat, TR-23119 Elazig, Turkey.
26. Oswald J., Riccabona M., Lusuardi L. et al. Voiding cystourethrography using the suprapubic versus transurethral route in infants and children: results of a prospective pain scale oriented study // *J. Urol*. 2002, Dec. Vol. 168, N 6. P. 2586–2589.
27. Ramamurthy H.R., Kanitkar M. Non invasive urodynamic assessment in children – are they reliable? Validation of non-invasive urodynamics in children with functional voiding disorders // *Ind. J. Pediatr*. 2010, Dec. Vol. 77, N 12. P. 1400–1404.
28. Schneider D., Yamamoto A., Barone J.G. Evaluation of consistency between physician clinical impression and 3 validated survey instruments for measuring lower urinary tract symptoms in children // *J. Urol*. 2011, Jul. Vol. 186, N 1. P. 261–265.
29. Soylu A., Akinci A., Yilmaz U. et al. Sympathetic skin responses in Type-1 diabetic children: relationship to urodynamic findings // *Neur. Urodyn*. 2006. Vol. 25, N 3. P. 243–248.
30. Stashinko E.E., Goldberger J. Test or trauma? The voiding cystourethrogram experience of young children // *Issues Compr. Pediatr Nurs*. 1998, Apr-Jun. Vol. 21, N 2. P. 85–96.
31. Sweeney H., Rzepski B., Hochman H. et al. Identifying characteristics of children requiring sedation for urodynamics // *J. Urol. Nurs*. 2008, Aug. Vol. 28, N 4. P. 269–272.
32. Uluocak N., Oktar T., Ander H. et al. Which method is the most reliable in determination of bladder capacity in children with idiopathic overactive bladder? A comparison of maximum voided volume, uroflowmetry and maximum cystometric capacity // *J. Pediatr. Urol*. 2009, Dec. Vol. 5, N 6. P. 480–484.
33. Upadhyay J., Bolduc S., Bagli D.J. et al. Use of the dysfunctional voiding symptom score to predict resolution of vesicoureteral reflux in children with voiding dysfunction // *J. Urol*. 2003, May. Vol. 169, N 5. P. 1842–1846.
34. Valansky L. An immediate measurement of intravesical pressure. A natural method of a urodynamic test in children with myelodysplasia // *Ann. Urol. (Paris)*. 1997. Vol. 31, N 4. P. 207–212.
35. Wallis M.C., Khoury A.E. Symptom score for lower urinary tract dysfunction in pediatric urology // *Curr. Urol. Rep*. 2006, Mar. Vol. 7, N 2. P. 136–142.

Авторы

Контактное лицо: Игнатьев Роман Олегович	Кандидат медицинских наук, соискатель, Научно-исследовательский институт хирургии детского возраста ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. E-mail: romarion74@yandex.ru.
ГЕЛЬДТ Вадим Георгиевич	Доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник, Научно-исследовательский институт хирургии детского возраста ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. E-mail: romarion74@yandex.ru.
ГУСЕВА Наталья Борисовна	Доктор мед. наук, главный научный сотрудник, Научно-исследовательский институт хирургии детского возраста ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. E-mail: guseva-n-b@yandex.ru.
БОЖЕНДАЕВ Тимофей Леонидович	Врач функциональной диагностики, Центр урологии-андрологии и патологии тазовых органов ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ». E-mail: timosss@mail.ru.

Соттаева З.З., Меновщикова Л.Б., Гуревич А.И., Джаватханова Р.И., Абрамова А.А.

БОС-ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ЭВАКУАТОРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ФУНКЦИИ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Росздрава, кафедра детской хирургии, Москва;
Детская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова, Москва

Sottaeva Z.Z., Menovschikova L.B., Gurevich A.I., Javatkhanova R.I., A.A. Abramova

BOC THERAPY IN COMPLEX TREATMENT OF CHILDREN WITH EVACUATORY DYSFUNCTIONS OF THE PELVIC ORGANS

Department of pediatric surgery, State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, N.F. Filatov Children's Clinical Hospital No. 13, Moscow

Резюме

Метод BFT (biofeedback) (БОС-терапия) перспективен при устранении патологических движений мышц тазового дна, так как БОС-терапия направлена на обучение ребенка управлению работой мышц тазового дна. Она опосредованно влияет на устранение эвакуаторных нарушений функции органов малого таза, связанных с работой мышц промежности и мышц ректального и уретрального сфинктеров как ее составляющей, и может применяться в амбулаторных условиях.

Ключевые слова: дисфункциональное мочеиспускание, запоры, гиперактивный мочевого пузырь, тазовое дно, уретровезикальный угол

Abstract

Usage of BFT (biofeedback) (BOC therapy) is perspective for elimination of pathological movements of pelvic floor muscles as BOC therapy teaches a child how to manage the muscles of the pelvic floor, influences elimination of evacuatory dysfunctions of pelvic organs associated with the muscles of perineum and muscles of rectal and urethral sphincter as the part of the latter and can be applied on the outpatient basis.

Key words: dysfunctional urination, constipation, hyperactive urinary bladder, pelvic floor, urethrovesical angle

Актуальность

Изучение биологической обратной связи (БОС) уходит корнями к учению И.П. Павлова об условных рефлексах и регулирующей роли коры. Это научное направление возникло в самом начале XX в. в Институте экспериментальной медицины (Санкт-Петербург).

В основе системы БОС, зародившейся в Соединенных Штатах в 1970-х гг., лежит идея, что, сознательно отслеживая обычно неосознаваемые реакции организма, человек может научиться ими управлять. Учеными разработаны различные методики и тренажеры, позволяющие человеку обучаться контролю над собственным состоянием. К их числу относятся, например, специальные помехи в фильме, уменьшение или увеличение громкости звучащей музыки и т.д., которые подбира-

ются в зависимости от цели конкретного занятия. Лечебное применение метода БОС предполагает, что информация о работе органов и систем получается с помощью регистрирующей аппаратуры, усиливается и представляется человеку.

Другими словами, БОС-интерфейс представляет своего рода физиологическое зеркало, в котором отражаются внутренние процессы человека.

Неинвазивность, нетоксичность, надежность и эффективность делают БОС-методы наиболее перспективными при лечении многих хронических заболеваний в области неврологии, кардиологии, урологии, гастроэнтерологии, гериатрии, педиатрии, а также в восстановительной и превентивной медицине.

В настоящее время в педиатрической практике метод биологической обратной связи (biofeedback),

БОС-терапия) все шире используется для лечения функциональных нарушений эвакуаторной составляющей акта мочеиспускания и дефекации у детей.

Таким образом, БОС-терапия – это современный высокоэффективный немедикаментозный метод, при котором используется сочетанное воздействие методов миотренинга, направленное на нормализацию тонуса мышц тазового дна и восстановление реципрокных взаимоотношений между сфинктерным аппаратом, мочевым пузырем и прямой кишкой.

К эвакуаторным расстройствам функции тазовых органов относятся дисфункциональное мочеиспускание, проявляющиеся затруднением при опорожнении мочевого пузыря и запорами/каломазанием со стороны толстой и прямой кишок.

По генезу эвакуаторные дисфункции могут быть как нейрогенными (пороки развития и заболевания спинного мозга), так и ненейрогенными, которые в свою очередь могут быть вызваны анатомическими пороками развития органов малого таза и наружных половых органов (инфравезикальная обструкция, пороки развития прямой кишки).

Но чаще всего расстройства акта мочеиспускания и дефекации носят функциональный характер. Они формируются вследствие неравномерности темпа развития и созревания многоуровневых центров мочеиспускания [1].

В литературе описывается диссинергия тазового дна. Под этим термином понимается парадоксальное сокращение или неспособность расслабления тазового дна во время попытки дефекации. Дефекация при этом затруднена, так как анальный канал функционально закрыт. Это состояние часто ассоциируется с такими симптомами затруднения дефекации, как натуживание, чувство неполного опорожнения кишечника после дефекации, а также пальцевое пособие во время дефекации.

Патогенез микционной дисфункции (МД) во многом сходен: во время сокращения детрузора происходит сокращение сфинктера уретры, в результате чего на фоне повышения давления в полости мочевого пузыря снижается скорость потока мочи. Клинически выявляется затруднениями при мочеиспускании, сопровождающимися натуживанием, напряжением мышц передней брюшной стенки, увеличением продолжительности

мочеиспускания, изменением объема выделенной мочи, ощущением препятствия во время микции. При этом мочеиспускание может быть типа стаккато или прерывистым, при этом в мочевом пузыре остается некоторое количество остаточной мочи. Если объем остаточной мочи значителен, ребенок может мочиться часто и малыми порциями, что может ошибочно навести врача на мысль о гиперактивном мочевом пузыре, а значит, привести к неправильному лечению, которое может только ухудшить состояние ребенка. При этом отсутствует анатомическая причина в виде стеноза, дивертикула уретры, деформации шейки мочевого пузыря, клапана задней уретры. Кроме того, данная патология может возникать в результате нарушения вегетативной регуляции деятельности нижних мочевых путей и для восстановления уродинамики требуется способ управления мышцами тазового дна, сфинктерного аппарата, дающий возможность активировать тазовые рефлексы, дуга которых проходит как в спинномозговых центрах, так и на более высоком уровне.

Цель исследования – улучшение лечения детей с эвакуаторными нарушениями функции тазовых органов.

Материал и методы исследования

Обследование детей с жалобами на нарушение акта мочеиспускания и дефекации проводится по протоколу, принятому в клинике.

При осмотре исключают признаки спинального дизрафизма, определяют тонус анального сфинктера, промежностную чувствительность и рефлексы. При подозрении на нейрогенный характер МД обязательно выполняют рентгенографию пояснично-крестцового отдела позвоночника для исключения скрытых форм миелодисплазии, а также выполняют лабораторные методы обследования.

Обязательным является ведение дневника мочеиспускания в течение 3-х дней: регистрация количества мочеиспусканий, время появления позывов, объем выделенной мочи за одно мочеиспускание, симптомы недержания и urgencyности, объем мочи, выделяемой в ночное время, режим приема жидкости. Обязательным условием является регистрация актов дефекации и эпизодов каломазания в течение 2-х недель.

На втором этапе проводят инструментальное обследование: с помощью УЗИ оценивают объем мочевого пузыря, толщину его стенки, трехкратно определяют наличие остаточной мочи. Объективная оценка эвакуаторной составляющей акта мочеиспускания осуществляют с помощью урофлоуметрии с электромиографией (ЭМГ) мышц промежности, также проводимой трехкратно.

В течение последних лет показания к проведению БОС-терапии формировались по результатам урофлоуметрии уретры в сочетании с ЭМГ мышц промежности. В настоящее время появились работы, подтверждающие диагностическую значимость метода динамической перинеальной ультрасонографии. По данным G.N. Schaer и соавт. [2, 3], этот метод оказался достаточно информативным у взрослых больных с МД, поэтому мы решили использовать эту методику и у детей с жалобами на затрудненное мочеиспускание в сочетании с недержанием мочи, а также у детей с нарушением акта дефекации.

Измеряли величину заднего уретровезикального угла, длину уретры у девочек и простатическую часть уретры у мальчиков в покое, при проведении пробы с удержанием мочи и при натуживании (проба Вальсальвы). В норме задний уретровезикальный угол в покое составляет $103 \pm 7^\circ$ независимо от пола и возраста, в момент пробы с удержанием мочи задний уретровезикальный угол уменьшался в пределах $12 \pm 3^\circ$, уретра с шейкой удлинялись в пределах 3 ± 1 мм и отклонялись к лобку, при напряжении задний уретровезикальный угол увеличивался в пределах $10 \pm 3^\circ$, а уретра с шейкой мочевого пузыря укорачивались и отклонялись к крестцу.

Согласно рекомендациям Европейского общества по проблемам удержания мочи у детей, БОС-терапия является базовым методом для лечения расстройств мочеиспускания любого генеза и расстройств дефекации в виде функциональных запоров и энкопреза у детей старше 5 лет. Являясь частью уротерапии, БОС-терапия может применяться до начала медикаментозного или оперативного лечения [4, 5].

Суть метода состоит в тренировке мышц тазового дна, ректального и уретрального сфинктеров как его составляющей посредством электрической стимуляции или произвольных сокращений. Пациент в виде игрового сюжета

видит на экране компьютера свои физиологические реакции с помощью датчиков, регистрирующих работу перианальных мышц и мышц брюшного пресса, которые в обычных условиях не доступны произвольному управлению. Это в свою очередь создает условия для правильного воздействия на тазовое дно и нормализации его работы.

БОС-терапия позволяет развивать способность к произвольному (на первых этапах, в дальнейшем – к непроизвольному) управлению мышцами тазового дна, а опосредованно – к устранению обструктивного компонента при мочеиспускании и дефекации [6].

Основная сложность процесса тренинга мышц тазового дна заключается в том, что большинство детей не способны сокращать эти мышцы изолированно, так как они анатомически скрыты, и вместо того чтобы активизировать *m. levator ani*, пациенты обычно сокращают мышцы-антагонисты (прямую мышцу живота, ягодичные, бедренные мышцы), еще больше повышая при этом внутрибрюшное давление. Задача изолированной тренировки группы мышц тазового дна может быть решена только при применении методов БОС-терапии, поскольку в данном случае наглядная информация доводится непосредственно до пациента, что позволяет легко контролировать правильность выполнения упражнений. Активное участие ребенка в лечебном процессе и применение игровых сюжетов усиливает его заинтересованность, что особенно важно в детском и подростковом возрасте [7].

Курс лечения составляет 10 сеансов по 20 мин каждый. Предварительно перед сеансом БОС в течение 10–15 мин проводится электростимуляция для определения ребенком группы заинтересованных мышц. Используются 2 пары электродов. Одна пара крепится на область промежности для определения работы мышц тазового дна, другая – на переднюю брюшную стенку для контроля и исключения повышения внутрибрюшного давления.

Результаты обследования и лечения

По данным проведенного обследования МД выявлена у 22 детей, первичный моносимптомный энурез – у 12 детей, дневное недержание – у 10 детей, хронические запоры с энкопрезом – у 7 детей,

стрессовое недержание мочи – у 3 детей, сочетанные нарушения – у 13 детей.

Как показали результаты обследования, повторно проведенная урофлоуметрия у всех детей с МД выявила снижение объемной скорости мочеиспускания в среднем на $37 \pm 12\%$, при этом наличие остаточной мочи не превышало 30%. У 13 детей выявлено мочеиспускание типа стакато или прерывистое мочеиспускание, а на ЭМГ-кривой во время мочеиспускания отмечалось повышение активности мышц тазового дна. При этом в мочевом пузыре, по данным УЗИ, имелась остаточная моча (от 20 до 50%).

У всех детей, страдающих нарушениями функции тазовых органов независимо от пола и возраста задний уретровезикальный угол в покое был увеличен до $135 \pm 5^\circ$. Во время проведения пробы с удержанием мочи происходило отклонение шейки мочевого пузыря к крестцу, задний уретровезикальный угол увеличивался до $142 \pm 5^\circ$, и уретра укорачивалась, наблюдалось так называемое парадоксальное движение мышц тазового дна. Это объясняется неправильными сокращениями пуборектальной петли, которая в норме должна сокращаться, а у детей с данной патологией происходит ее удлинение, те же самые показатели наблюдались при натуживании, что стало показанием для проведения сеансов БОС-терапии.

Уже во время проведения первых 3–4-х сеансов БОС-терапии 10 детей отметили исчезновение затруднений при мочеиспускании, у 3-х детей со стрессовым недержением мочи прекратились проявления заболевания.

При контрольном обследовании детей через 1 мес после окончания курса лечения 19 детей отметили клиническое улучшение: свободное мо-

чеиспускание (что подтверждалось нормализацией урофлоуметрической кривой), количество остаточной мочи не превышало допустимые значения у 14 детей, а у 8 количество остаточной мочи уменьшилось до 15–17%. Исчезновение недержания мочи после первого курса наблюдалось у 7 детей, наблюдалась нормализация акта дефекации, эпизоды каломазания/энкопреза исчезли у 5 детей, у 2 сократились с 4–6 раз до 1–3 в неделю. Положительная динамика отмечалась и у детей с энурезом. Полное исчезновение энуреза отмечалось у 5 детей, у остальных наблюдалось уменьшение эпизодов энуреза до 1–2 раз в неделю (рис.).

При проведении динамической перинеальной ультрасонографии у всех детей отмечалась положительная динамика, однако полного устранения парадоксальных движений не наблюдалось, что послужило показанием для повторных курсов БОС-терапии.

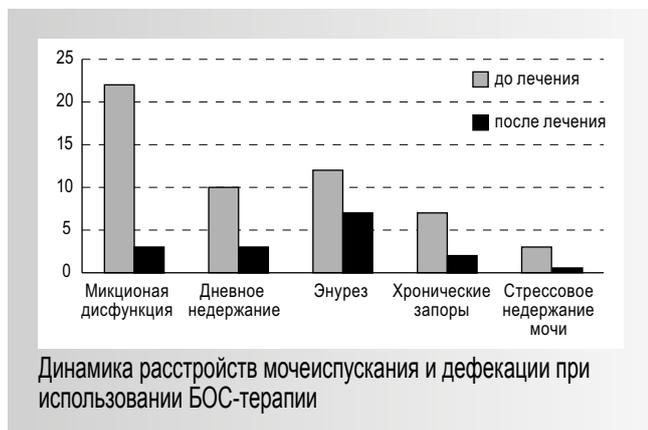
После курса лечения контрольное ультразвуковое обследование проводили через 1, 6 мес и через год. Через 1 год отмечено клиническое улучшение в 82% случаях. Отсутствие urgency и urgency недержания мочи, уменьшения симптомов энуреза в 55%, что подтверждалось клиническими данными и результатами трансперинеального УЗИ. Нормализовалось направление движения шейки мочевого пузыря к симфизу и крестцу при функциональных пробах.

При необходимости курс БОС-терапии повторяли через 6 мес.

Заключение

В результате лечения методом БОС-терапии положительная динамика, по данным различных авторов, наблюдается у 50–80% пациентов с расстройствами мочеиспускания, при этом наблюдается стойкий эффект от лечения.

Таким образом, на наш взгляд, использование этого метода может оказаться перспективным при устранении патологических движений мышц тазового дна, так как БОС-терапия направлена на обучение ребенка управлению работой мышц тазового дна, она опосредованно влияет на устранение эвакуаторных нарушений функции органов малого таза, связанных с работой мышц промежности, мышц ректального и уретрального сфинктеров как ее составляющей и может применяться в амбулаторных условиях.



Список литературы

1. *Бородин В.И., Бултуева Ф.С.* Психологическая помощь и мотивация в комплексном лечении детей с недержанием мочи // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2007. №3. С. 37–41.
2. *Dietz H.P., Wilson P.D., Clarke B.* // Int. Urogynecol. J. 2001. N 12. P 166–169.
3. *Schaer G.N., Koechli O.R., Shuessler B. et al.* // Ultrasound. Obstet. Gynecol. 1996. N 7. P. 347–352.
4. *Гусева Н.Б., Вишневецкий Е.Л., Игнатьев Р.О.* Перспективы метода биологической обратной связи в комплексном лечении детей с дисфункциями тазового дна // Российский вестник детской хирургии анестезиологии и реаниматологии. 2010. №1. С. 89–95.
5. *Cardozo L.* Biofeedback in overactive bladder // Urology. 2000. Vol. 55, N 5A. P. 24–28.
6. *Blanco J., Oliver F. et al.* Biofeedback therapy for urinary incontinence in children // Cir. Ped. 2006, Apr. N 20. P. 61–65.
7. *Моисеев А.Б., Паришина К.Б., Кольбе О.Б. и др.* Лечение нейрогенных дисфункций мочевого пузыря у детей с использованием метода биологической обратной связи // Педиатрия. 2008. Т. 87, №3. С. 41–45.

Авторы

Контактное лицо: СОТТАЕВА Зулейха Зейтуновна	Кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник НИИ детской хирургии. E-mail: Sottaeva@pedurology.ru .
МЕНОВЩИКОВА Людмила Борисовна	Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.
ГУРЕВИЧ Анжелика Иосифовна	Доктор медицинских наук, профессор кафедры лучевой диагностики РМАПО.
ДЖАВАТХАНОВА Рисолат Исаевна	Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры лучевой диагностики РМАПО.

Гусева Н.Б., Корсунский А.А., Джерибальди О.А., Орехова С.Б., Зайкова Н.М., Буянова К.В., Акопян Е.А.

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИКИ ДЕТЯМ-ИНВАЛИДАМ С РАССТРОЙСТВАМИ ФУНКЦИИ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

Детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского, Москва;
НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва;
Благотворительный фонд «Детская больница», Москва

Guseva N.B., Korsunsky A.A., Garibaldi O.A., Orekhova S.B., Zaikova N.M., Buyanova K.V., Akopyan E.A.

OPTIMIZATION OF MEDICAL AID PROVIDED TO DISABLED CHILDREN WITH DISTURBANCES OF THE PELVIC ORGANS IN A MULTI-FIELD HOSPITAL

G.N. Speransky Municipal Children's Clinical Hospital No.9, Moscow; Scientific and Research Institute of Pediatric Surgery of N.I.Pirogov Russian National Research Medical University; 'Children's Hospital' Charity Fund

Резюме

На базе многопрофильного стационара III уровня медицинской помощи ДЗМ в летний период 2014 г. начата программа комплексного обследования и лечения детей с расстройствами функции тазовых органов органического генеза. В нефрологическом отделении был развернут уронефрологический стационар на 30 коек для совместной госпитализации ребенка-инвалида и матери (или опекуна). Всего были госпитализированы 36 детей (с родителями) с нарушением функции тазовых органов: нарушение самостоятельного опорожнения мочевого пузыря и кишки – 26 детей, неполное опорожнение мочевого пузыря и кишки – 10 детей. У 19 (68%) детей была выявлена вегетососудистая дистония с фиксацией брадикардии на ЭКГ. Гидроцефалия наблюдалась в 16 (57%) случаях. Первичное шунтирование было выполнено в возрасте 28–56 суток. Со стороны социальной адаптации имел место дефицит общения со сверстниками у 7 детей, нарушения взаимоотношений между родителями и ребенком из-за болезни – у 5 детей, острое переживание ребенком опасения по поводу будущего – 6 пациентов, депрессивные состояния – 8 детей, социальные трудности – 10 детей. Проведенное обследование включало консультации невролога, уролога, нефролога, ортопеда, нейрохирурга, врача ЛФК, врача ФТ, лабораторную и инструментальную диагностику. Были выявлены 12 человек с синдромом фиксации спинного мозга,

Abstract

A program of complex examination and treatment of children with functional disorders of the pelvic organs of organic genesis was initiated on the basis of a multipurpose level III medical treatment facility of Moscow Health Department in summer 2014. 30-bed assisted uro-nephrological health care facility for simultaneous hospitalization of a disabled child and his/her mother (or custodian) was located at the division of nephrology. In total 36 children (with parents) with a disturbed function of the pelvic organs such as disturbed spontaneous evacuation of the urinary bladder and bowel in 26 children and incomplete evacuation of the urinary bladder and bowel in 10 children were hospitalized. Vegetovascular dystonia with fixed bradycardia on ECG was found in 19 children (68%). Hydrocephalus was observed in 16 cases (57%). Primary shunting operation was performed at the age of 28–56 days. On the part of social adaptation, there was a lack of communication with peers in 7 children, disturbed relationships between parents and children due to the presence of disorder in 5 patients, acute concerns for the future in 6 children, depression in 8 children, and social ills in 10 patients. The conducted examination included consultations by a neurologist, urologist, nephrologist, orthopedist, neurosurgeon, physical therapist, physiotherapist, and doctor engaged in laboratory and instrumental diagnostics. 12 people had the syndrome of spinal cord fixation, disturbed support of the lower

нарушениями опоры нижних конечностей, самостоятельного опорожнения и дефекации (1-я группа). Еще 10 человек без фиксации спинного мозга, с нарушением опорожнения мочевого пузыря и кишечника, без предварительных попыток восстановления актов мочеиспускания и дефекации составили 2-ю группу. А 14 человек с частично восстановленным актом мочеиспускания и дефекации, перенесших ортопедические вмешательства, – 3-ю группу. Проведенный курс диагностики и лечения составлял 12–16 койко-дней. В него входили 8–12 процедур физиолечения, массажа, ЛФК. Занятия с психологом проводились в течение не менее 10 дней с ребенком и родителем совместно. Наиболее успешными методами психотерапии для взрослых и детей оказались юнгианская песочная терапия и клиническая беседа. По результатам диагностики и лечения была сформирована карта маршрутизации пациента. Пациенты 1-й группы были направлены на плановое оперативное лечение в отделение нейрохирургии, дети из 2-й группы переведены на плановое оперативное лечение в отделение ортопедии, а пациенты 3-й группы направлены на плановое лечение в отделение урологии.

Для оптимизации медицинской помощи детям-инвалидам с миелодисплазией требуется комплексное обследование и лечение органов и систем с мультидисциплинарных позиций.

Ключевые слова: миелодисплазия, реабилитация, социальная адаптация, психологическая и семейная терапия, дети

Актуальность проблемы

Большинство спинальных пороков развития уже в раннем возрасте подвергаются оперативной коррекции, отдаленные результаты которой определяются состоянием вовлеченных в процесс нервных структур и соответствующих им сегментов тела, в том числе верхних и нижних мочевых путей. При этом именно урологическая часть проблемы со временем становится основной, определяющей общий прогноз заболевания и в конечном итоге продолжительность жизни пациента. Высокая степень инвалидности таких больных, безусловно, заставляет искать новые пути улучшения оказываемой им помощи, причем приоритетным направлением счи-

extremities, and disturbed independent evacuation and defecation (group 1). 10 other patients had no syndrome of spinal cord fixation in disturbed evacuation of the urinary bladder and intestine without preliminary attempts to restore urination and defecation acts (group 2).

14 people who had undergone orthopedic interventions had partially restored urination and defecations acts (group 3). The conducted course of diagnostics and treatment accounted for 12–16 bed days. It included 8–12 procedures of physiotherapy, massage and therapeutic exercise. Consultation of a child and his/her parent by a psychologist was conducted for at least 10 days. The most successful methods of mental therapy for adults and children were represented by Jungian art therapy and clinical conversation. Patient appointment scheduling was formed considering the results of diagnostics and treatment. Group (1) with the syndrome of spinal cord fixation was sent for planned surgical treatment to the department of neurosurgery. Children with disturbed support were shifted to the group of planned surgical treatment at the orthopedic department whereas the 3rd group of children with incontinence of urine and fecal incontinence was sent for planned treatment to the department of neurourology.

From a multidisciplinary perspective, disabled children with myelodysplasia require a complex examination and treatment of organs and systems to optimize medical aid.

Key words: myelodysplasia, rehabilitation, social adaptation, psychological and family therapy, children

талось (и продолжает считаться) совершенствование именно первичного нейрохирургического этапа как определяющего общий успех лечения.

А вот дети, ранее перенесшие более или менее неудачные вмешательства, впоследствии воспринимаются клиницистами как безнадежные в плане дальнейшей реабилитации, равно как и дети-инвалиды со спинальными пороками, характер которых позволил избежать нейрохирургической интервенции. Подобная точка зрения объясняется еще и тем, что доступные методы вторичных реконструктивно-пластических операций на денервированных тазовых органах всех надежд, как правило, не оправдывают. В настоящее время постепенное

снижение хирургической активности в отношении детей с нарушенными тазовыми функциями, против ожидания, практически не компенсируется усиленным поиском альтернативных путей. Отсутствие видимой перспективы лечения, тактическая неопределенность, низкая эффективность проводимой терапии – все эти обстоятельства способствуют снижению интереса исследователей к проблеме.

Значительно возросшие диагностические возможности и накопленный клинический опыт нашего центра, а также совершенствование методологии заставляют пересмотреть существующую систему взглядов на тактику лечения и реабилитации детей с поражением мочевых органов при спинальных пороках развития. В этой связи важными задачами становятся не только поиск и изучение новых неинвазивных методов восстановления уродинамики у детей, но и грамотная абилитация.

Родители ребенка с пороками развития, страдающего хроническим заболеванием, обычно бывают эмоционально неустойчивы или заторможены, у них могут появиться нездоровые тенденции по отношению к ребенку, обществу или самим себе. Дети в этих случаях приносят родителям мало удовлетворения и олицетворяют собой крушение всех надежд. Врач должен помочь этим родителям разобраться в своих чувствах и посоветовать, как избежать негативных и осуждаемых мотивов, лежащих в их основе. Он должен быть уверен в своей системе взглядов и оценок роли родителей, воспитания детей.

Социальная адаптация детей с недержанием мочи и кала не менее важна, чем лечение этой патологии. В данном случае врач является частью социальной системы ребенка, он играет важную роль, предопределенную семьей и уровнем воспитания ее членов.

Вышеприведенные аргументы и анализ более чем 40-летнего опыта работы Центра нейроурологии на базе клиники послужили основанием для разработки и внедрения комплексной программы реабилитации детей-инвалидов «**Лета дважды в году не бывает!**».

Материал и методы исследования

Цели работы уронефрологического стационара (УНС) – совершенствование организации и повышение качества медицинской и психологиче-

ской помощи детям-инвалидам с расстройствами функции тазовых органов. Перспектива расширения возможностей урологической и нефрологической службы в сфере оказания медицинской помощи детскому населению, оказавшемуся в трудной жизненной ситуации, а также повышение экономической эффективности деятельности больницы на основе внедрения и широкого использования современных ресурсосберегающих медицинских технологий профилактики, диагностики, лечения и реабилитации. В соответствии с этой целью во время летней лечебной и реабилитационной программы были осуществлены **следующие функции:**

1. Комплексные диагностические и лечебные процедуры на базе отделения нефрологии с привлечением к консультациям смежных специалистов: уролога, невролога, врача ФТ и ЛФК, связанных с подготовкой больных и необходимостью краткосрочного медицинского наблюдения после проведения указанных лечебных мероприятий.

2. Коррекция базовой противовоспалительной и детрузор-стабилизирующей терапии пациентам с расстройствами мочеиспускания при изменении степени тяжести заболевания.

3. Подбор комплексного курсового лечения с применением современных технологий больным, не требующим круглосуточного медицинского наблюдения, для дальнейшего лечения в учреждениях II уровня оказания медицинской помощи.

4. Осуществление реабилитационных мероприятий, оздоровительного комплексного курсового лечения, социальной и психологической реабилитации детей-инвалидов и их родителей с привлечением медицинских психологов.

За июнь-август 2014 г. на реабилитацию поступили 36 детей-инвалидов с родителями. Дети с миелодисплазией и врожденными пороками развития оперированы в периоде новорожденности: иссечение ММЦ, радикулолиз.

В таблице 1 приведена возрастная характеристика пациентов и основные группы заболеваний. Не вызывает сомнения тяжесть состояния детей с врожденным пороком развития спинного мозга: на фоне высокого уровня денервации у большинства были отмечены ортопедические, нейрохирургические и воспалительные заболевания мочевых путей. Как правило, это дети от осложненной ОРВИ (27%) или ЦМВ (36%) беременности. На 30–32-й

Таблица 1. Распределение пациентов по сочетанной патологии органов и систем

Патология	Возрастные группы				
	0–3 лет (4 ребенка)	4–7 лет (7 детей)	8–11 лет (10 детей)	12–14 лет (9 детей)	15 и старше (6 детей)
Воспалительные и инфекционные заболевания мочевых путей	4	7	10	9	6
Нарушение мочеиспускания и дефекации	4	7	10	9	6
Гидроцефалия, фиксации СП мозга	2	3	6	3	2
Нижний парапарез, деформации стоп	4	7	10	9	6
Патология сердца и сосудов	2	3	4	6	4
Психологические деформации	4	7	10	9	6
Всего					36 детей

неделе по УЗИ отмечено подозрение на порок развития ЦНС. Преждевременные роды до 36-й недели были в 30% случаев, на 36–42-й неделе – 70%, путем кесарева сечения – 84%. Спинномозговая грыжа в поясничной области выявлена до рождения – в 46% случаев, с рождения – в 64%. Оперативное вмешательство – иссечение спинномозговой грыжи поясничного отдела позвоночника с пластикой дефекта местными тканями проведено в 1–7-е сутки после рождения. Вентрикуломегалия, гидроцефалия обнаружены в 16 (57%) случаях, проведено шунтирование в возрасте 28–56 суток.

Нарушение функции тазовых органов. Нарушение самостоятельного опорожнения мочевого пузыря и кишки отмечено у 26 детей, неполное опорожнение мочевого пузыря и кишки – у 10 детей. У 19 (68%) детей выявлена вегетососудистая дистония с фиксацией брадикардии на ЭКГ.

Со стороны социальной адаптации имел место дефицит общения со сверстниками, ограничение личных контактов, переживания по поводу лечения (боль, страх перед операцией или неизвестными процедурами) у 7 детей. Нарушения взаимоотношений между родителями и ребенком из-за болезни (5 детей). Острое переживание ребенком своей инаковости из-за болезни, опасения по поводу будущего (6 пациентов). Депрессивные состояния,

апатия, отчаяние, потеря мотивации к выздоровлению (8 детей). Социальные трудности (нарушение общения со сверстниками, трудности контакта со школой и т. д.) – 10 детей.

Проведенное обследование включало консультации невролога, уролога, нефролога, ортопеда, нейрохирурга, врача ЛФК, врача ФТ, лабораторную и инструментальную диагностику. В лечение и реабилитацию, согласно поставленным задачам, входил комплекс противовоспалительной и мембраностабилизирующей терапии, массаж, лечебная физкультура, физиотерапия и психологическая мотивационная реабилитация.

Полученные результаты

Отдаленные результаты оперативного вмешательства на спинном мозге по поводу ММЦ, полученные многими нейрохирургами, свидетельствуют о спаечно-рубцовом процессе в области первичной пластики грыжевых ворот. Вследствие этого не всегда можно добиться регресса нейроурологической и двигательной симптоматики. Большую долю патологии составляет синдром фиксации спинного мозга, выявленный при анализе МРТ [4].

Таким образом, при комплексной диагностике и обследовании специалистами маршрутизация

Таблица 2. Пути маршрутизации пациентов с миелодисплазией в условиях многопрофильного стационара

Группа	Выявленная патология спинного мозга	Осложнения	Осложнения	Лечение
1-я (12 человек)	Синдром фиксации спинного мозга	Нарушение опоры, нарушение опорожнения мочевого пузыря и кишечника	Рецидивирующее течение мочевой инфекции, пиелонефрита	Противовоспалительная и уросептическая терапия. Режим периодической катетеризации и очищение кишечника. Массаж, ЛФК, ФТ. Направление на плановое нейрохирургическое оперативное вмешательство
2-я (10 человек)	Частичная денервация мочевых путей и нижних конечностей	Деформация нижних конечностей, нарушение опорожнения мочевого пузыря и кишки	Рецидивирующее течение мочевой инфекции, пиелонефрита	Противовоспалительная и уросептическая терапия. Режим периодической катетеризации и очищение кишечника. Массаж, ЛФК, ФТ. Направление на плановое ортопедическое оперативное вмешательство
3-я (14 человек)	Частичная денервация мочевых путей и нижних конечностей	Скорректированная деформация нижних конечностей, частично восстановленное управляемое мочеиспускание и дефекация	Хронический пиелонефрит, метаболическая нефропатия	Противовоспалительная и детрузор-стабилизирующая терапия. Массаж, ЛФК, ФТ. Направление в отделение нейроурологии для плановой оперативной коррекции недержания мочи

пациентов была проведена по трем направлениям (табл. 2).

Были выявлены 12 человек с синдромом фиксации спинного мозга, нарушением опоры нижних конечностей, нарушением самостоятельного опорожнения и дефекации (1-я группа). 10 человек без фиксации спинного мозга, с нарушением опорожнения мочевого пузыря и кишечника, без предварительных попыток восстановления актов мочеиспускания и дефекации вошли во 2-ю группу. А 14 человек с частично восстановленным актом мочеиспускания и дефекации, перенесших ортопедические вмешательства, составили 3-ю группу.

Проведенный курс диагностики и лечения составлял 12–16 койко-дней. В него входили 8–12 процедур физиолечения, массажа, ЛФК. Занятия с психологом проводились в течение не менее 10 дней с ребенком и родителем совместно. Наиболее успешными методами психотерапии для взрослых и детей оказались юнгианская песочная терапия и клиническая беседа [5].

По возрастным наблюдениям ребенок до 6 лет не особенно нуждается в психотерапевтическом вмешательстве в связи с заболеванием. Его психологическое развитие определяется не столько диагнозом, сколько отношением взрослых людей к его инвалидности. Здесь отмечены две противоположные тенденции: либо полная инвалидизация ребенка (бедный, беспомощный, наш крест на всю оставшуюся жизнь) либо игнорирование его состояния (ты такой же, как все, и связанные с этим завышенные ожидания).

Дети старше 6 лет сталкиваются с достаточно тяжелыми эмоциональными состояниями, возникающими при осознании собственной инаковости. В таком случае родителям сложно контейнировать страх, злость или отвращение, которое переживает ребенок. В этом случае требовался более длительный курс психотерапии, после завершения стационарного этапа реабилитации. Продолжительный курс в течение более 12 дней давал ребенку возможность встретиться и прожить негативные эмоции в присутствии устойчивой фигуры взрослого.

В комплексе работы психолога были определены позиции эмоционального страдания родителей: 1) сложность принятия факта рождения ребенка, который всегда будет отличаться от большинства своих сверстников, 2) трудность не впасть в крайности – либо видеть в ребенке только его заболевание, либо полностью игнорировать болезнь, 3) противостоять социуму в защите прав своего ребенка. По результатам лечения была составлена четкая карта маршрутизации пациента в нейрохирургическое, ортопедическое или урологическое отделение клиники. В карте были указаны этапы контроля лабораторных показателей и срока госпитализации.

Обсуждение результатов исследования

Миелодисплазию невозможно трактовать, как монопатологию, даже если у пациента клинически манифестирует только одно проявление. Дети с миелодисплазией в различной степени выраженности страдают двигательными, паретическими и нарушениями функции органов тазового дна. В большинстве случаев картина осложняется гидроцефалией, врожденным вывихом бедер, нередко проявления ювенильного диабета. Такая красочная клиническая картина является основанием для длительного – годами – наблюдения пациентов разными специалистами без видимого эффекта и взаимодействия.

Между тем многие авторы сходятся во мнении, что при таких разнообразных клинических проявлениях, как нижние парезы, гидроцефалия, расстройства функции тазовых органов, лимфопатическая недостаточность и т. д., у детей с миелодисплазией патогенез этих проявлений взаимосвязанный и взаимосвязанный [1].

Проблема лечения и реабилитации детей с миелодисплазией хоть и признается в последнее время междисциплинарной, тем не менее качество жизни остается традиционно низким в силу отсутствия единого алгоритма и маршрутизации пациентов [2].

Урологическая составляющая у пациентов с миелодисплазией традиционно является одной из ведущих. Осложнения со стороны мочевых путей: хроническое нарушение оттока мочи и рецидивирующая мочевая инфекция зачастую приводят к необратимым последствиям [3].

В этой связи урологи и нефрологи в первую очередь решают задачи предотвращения поражения почек и улучшение качества жизни путем вос-

становления хотя бы частичного, управляемого акта мочеиспускания и дефекации.

Анализ работы психолога выявил ряд сложностей: во-первых, реальную психологическую помощь невозможно оказать за 12 дней – ведь проблематика хронического больного не носит кризисный характер. Абсолютное большинство детей имеют врожденную патологию, семьи столкнулись со всем букетом проблем не вчера, как-то научились строить свою жизнь вокруг больного ребенка, включили необходимые средства психологической защиты. Внезапное, непродуманное психотерапевтическое вмешательство в данной ситуации могло принести больше вреда, чем пользы. Во-вторых, маленькие дети с врожденным дефектом принимают его как данность, их вынужденная изоляция от социума обеспечивает естественное восприятие своего состояния.

В этой связи становится понятна стратегия кратковременной работы с семьями. Так или иначе родители когда-то приняли решение забрать больного ребенка из родильного дома, заниматься его лечением и воспитанием. Но зачастую такой выбор делается не вполне осознанно. Родители, находясь в непростом эмоциональном состоянии, принимают решение, которое в корне меняет всю их жизнь. Задача психотерапии – сделать это решение осознанным, понять и принять факт того, от чего они отказались, что приобрели. Только осознанное решение может быть ресурсом и поддержкой, тогда как решение, принятое под влиянием аффекта, может восприниматься и расцениваться как обреченность. В то же время многие родители осознают важнейшие ресурсы – жизнь с ребенком-инвалидом меняет их взгляд на себя и на мир, открывает в них глубочайшие возможности для переосмысления отношений между людьми, способности к безусловной любви, силе и состраданию.

Опыт внедрения реабилитационной программы детей-инвалидов с миелодисплазией в практику многопрофильного стационара III уровня, показал необходимость четкого взаимодействия лечебных и реабилитационных процессов для повышения общей эффективности оказания медицинской помощи и социальной адаптации. Остается открытым актуальный вопрос создания реабилитационных отделений при стационарах III уровня или разработки федеральной программы маршрутизации пациентов по учреждениям такого рода.

Список литературы

1. *Хачатрян В.А., Еликбаев Г.М.* Оптимизация диагностических и лечебных мероприятий у детей с миелодисплазией // Неврологический вестник. 2008. Т. 15, Вып. 1. С. 93–94.
2. *Никитин С.С., Игнатъев Р.О. и др.* Качество жизни пациентов с сочетанными расстройствами функции тазовых органов // Детская хирургия. 2014. №5. С. 32–34.
3. *Лазивили М.Н.* Эфферентные методы лечения нейрогенной дисфункции мочевых путей у детей с синдромом миелодисплазии: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2014. – 25 с.
4. *Притыко А.Г., Бурков И.В., Николаев С.Н.* Диагностика и хирургическое лечение каудальных пороков развития позвоночника и спинного мозга. – Ульяновск: Симбирская книга, 1999. – 95 с.
5. *Трошихина Е.Г.* Сосуд и зеркало. Развитие эмоционального ресурса личности в психотерапии. – СПб.: Питер, 2014. – 245 с.

Авторы

Контактное лицо: ГУСЕВА Н.Б.	Доктор медицинских наук, руководитель центра урологии-андрологии и патологии тазовых органов ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ», главный научный сотрудник НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова. E-mail: guseva-n-b@yandex.ru.
КОРСУНСКИЙ А.А.	Доктор медицинских наук, профессор, главный врач ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ». E-mail: dr_kaa@mail.ru.
ДЖЕРИБАЛЬДИ О.А.	Кандидат медицинских наук, зав. отделением урологии ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ». E-mail: dzheribaldi.olga@yandex.ru.
ОРЕХОВА С.Б.	Кандидат медицинских наук, зав. отделением нефрологии ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ». E-mail: dgkb9nefrolog@yandex.ru.
ЗАЙКОВА Н.М.	Кандидат медицинских наук, врач отделения нефрологии ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ». E-mail: nataliazaikova@mail.ru.
БУЯНОВА К.В.	Врач отделения нефрологии ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ». E-mail: karik8@yandex.ru.
АКОПЯН Е.А.	Психолог, благотворительный фонд «Детская больница». E-mail: fund@childhospital.ru.

Меркулов В.Н., Дергачев Д.А., Дорохин А.И.

АРТРОПЛАСТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ КОНТРАКТУР И АНКИЛОЗОВ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

ФГБУ «Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» Минздрава РФ, Москва

Merkulov V.N., Dergachov D.A., Dorohin A.I.

APPLICATION OF METHOD ARTHROPLASTY FOR TREATING POSTTRAUMATIC CONTRACTURES AND ANKYLOSIS OF THE ELBOW IN CHILDREN

Federal State Budgetary Institution, Central Institute of Traumatology and Orthopedics named N.N. Priorov, Ministry of Health, Moscow

Резюме

Статья посвящена применению метода артропластики локтевого сустава при лечении посттравматических контрактур и анкилозов локтевого сустава у детей. Показана техника двухэтапного оперативного вмешательства, способ наложения шарнирно-дистракционного аппарата на локтевой сустав, а также проведена оценка ближайших и отдаленных результатов лечения.

Ключевые слова: локтевой сустав, артропластика, контрактура, анкилоз, шарнирно-дистракционный аппарат

Abstract

This article focuses on the application of elbow arthroplasty in the treatment of posttraumatic contractures and ankylosis of the elbow in children. Shows a two-stage technique of surgery, method of placing a hinged-distraction device on the elbow, assessed immediate and long-term results of treatment.

Key words: elbow joint, arthroplasty, contracture, ankylosis, hingedly distraction apparatus

Введение

Посттравматические контрактуры и анкилозы локтевого сустава у детей и подростков являются тяжелой патологией, ведущей к стойкой инвалидизации, потере трудоспособности и снижению качества жизни пациентов. В то же время лечение последствий повреждений локтевого сустава, встречающихся в виде контрактур и анкилозов, продолжает оставаться сложной и до конца не решенной проблемой, в том числе из-за ограничений по применению эндопротезирования локтевого сустава у детей.

Актуальность

По данным отечественной и зарубежной литературы, травмы локтевого сустава составляют от 40 до 50% от общего числа повреждений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков [1, 2]. Несмотря на значительный прогресс, достиг-

нутый в тактике лечения данной патологии, а также наличие большого количества работ, посвященных этой проблеме, число неудовлетворительных результатов лечения, проявляющихся в виде посттравматических контрактур и анкилозов локтевого сустава, остается довольно высоким и составляет 16–21% [3, 4].

Вышесказанное объясняется сложностью анатомического строения, специфичностью архитектоники и особой реактивностью локтевого сустава у детей и подростков [5]. Установлено, что внутрисуставные гематомы, кровоизлияния и отеки параартикулярных тканей, развивающиеся при внутри-и/или околосуставных повреждениях локтевого сустава, являются пусковыми механизмами развития гетеротопической оссификации, рубцово-дегенеративных изменений в локтевой области и в последующем осложняются развитием посттравматической контрактуры и артроза [6].

Нередко в результате ошибок на этапе диагностики и лечения в результате тяжести полученной травмы или ошибок на этапе реабилитации и восстановительного лечения исходом повреждения локтевого сустава является посттравматическая контрактура или анкилоз локтевого сустава.

Цели – на архивном и клиническом материале рассмотреть эффективность лечения контрактур и анкилозов локтевого сустава с применением метода артропластики у детей и подростков; повысить эффективность лечения и разработать алгоритм помощи детям и подросткам, страдающим посттравматическими анкилозами и контрактурами локтевого сустава.

Материал и методы исследования

С 1966 по 2013 г. в отделении детской травматологии ЦИТО находились на лечении 85 детей и подростков с контрактурами (объем движений 5–7°) и анкилозами локтевого сустава, методом лечения которых была выбрана артропластика. Из них 14 пациентов – собственный опыт в рамках данного исследования и 71 архивная история болезни с вызовом пациентов на катамнез. В исследовании принимали участие 47 (55,3%) пациентов с посттравматическими контрактурами локтевого сустава,



20 (23,5%) пациентов с фиброзными и 18 (21,2%) с костными анкилозами локтевого сустава. Средний возраст пациентов – 14 лет. Из 85 пациентов было 44 (52%) мальчика и 41 (48%) девочка.

Методика артропластики основана на принципе полной разгрузки поврежденного сустава при движениях с сохранением постоянной щели заданной величины между суставными поверхностями, исключающей чрезмерное патологическое взаимодействие и трение суставных концов, возникающее во время ретракции мышц и разрушающее действующих на вновь образующийся на суставных поверхностях хрящ [7].

Показаниями к артропластике локтевого сустава при последствиях травм следует считать костный или фиброзный анкилоз, неправильно сросшийся внутрисуставной перелом со значительным нарушением конгруэнтности в суставе и резким ограничением подвижности [8].

По виду оперативного вмешательства артропластика делится моделирующую (рис. 1, 2) – выполняется при нарушении конгруэнтности суставных поверхностей локтевого сустава, и резекционную (рис. 3, 4), выполнение которой обусловлено полным отсутствием артикулирующих поверхностей вследствие костного анкилоза.



Рис. 5. 1-й этап артропластики локтевого сустава с временной фиксацией спицами (прямая проекция)



Рис. 6. 1-й этап артропластики локтевого сустава с временной фиксацией спицами (боковая проекция)

Принцип лечения

Оперативное вмешательство разделяется на 2 этапа: артропластику локтевого сустава с временной фиксацией спицами в положении диастаза под углом 90° в локтевом суставе и фиксацию в гипсовой лонгете (рис. 5, 6).

Техника проведения оперативного вмешательства

1. Операция на локтевом суставе осуществляется с применением латерального и расширенного медиального доступа с выделением локтевого нерва. К достоинствам предложенного варианта относится его относительно низкая травматичность, так как мышечные слои раздвигаются тупым способом, отсутствует необходимость в остеосинтезе локте-

вого отростка, что необходимо выполнять при заднем доступе. К тому же обеспечивается хороший доступ ко всем отделам локтевого сустава [9].

2. Выполняется пластика суставной поверхности плечевой кости. В зависимости от вида и степени анкилоза артропластика подразделяется на моделирующую и резекционную. Так, при фиброзном анкилозе, когда суставные поверхности сохранены, выполняется моделирующая резекция с приданием суставным поверхностям конгруэнтной формы, освобождением полости сустава от рубцовых тканей и капсулотомией.

При костном анкилозе, когда суставные поверхности отсутствуют полностью, выполняют резекционную артропластику. Проводится резекция области анкилоза с созданием конгруэнтных по форме поверхностей с последующей обработкой вновь созданной суставной поверхности воском. Обработка воском преследует 2 цели: обеспечить гемостаз и создать биологическую прокладку для предотвращения избыточного разрастания костной ткани.

3. Осуществляется трансартикулярная фиксация спицами в положении диастаза под углом 90° в локтевом суставе.

На 10-е и 12-е послеоперационные сутки удалены спицы, на локтевой сустав наложен шарнирно-дистракционный аппарат Волкова–Оганесяна (рис. 7).



Рис. 7. 2-й этап артропластики локтевого сустава – наложение шарнирно-дистракционного аппарата Волкова–Оганесяна на локтевой сустав

Такое разделение этапов объясняется высокой реактивностью локтевого сустава у детей и необходимостью уменьшения хирургической агрессии на него [10].

Принципы наложения аппарата

Наложение аппарата начинают с проведения осевой спицы 1 через ось сустава (рис. 8).

При наложении аппарата после обработки суставных поверхностей осевая спица должна совпадать с осью вращения сустава. При проведении осевой спицы ее пропускают через отверстие осевых болтов, несущих подшипники.

После наложения осевой спицы спицу замыкающей скобы проводят во фронтальной плоскости через диафизы костей, затем через другой суставной конец – спицы поворотной скобы.

Аппарат фиксируется контрактором под углом 90°.

С целью стабилизации аппарата мы используем методику, при которой к дистальному и проксимальному полукольцам аппарата прикрепляют дополнительные полукольца. Спицы в этих полукольцах проводятся через один кортикальный слой и упираются в другой, но не проходят через него (рис. 9).

После наложения шарнирно-дистракционного аппарата пациенты обучаются и самостоятельно, под контролем врача, разрабатывают движения с помощью контрактора.

По снятии контрактора начинается разработка движений в локтевом суставе с помощью тележки, на плоскости.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов лечения проводили с помощью клинического и рентгенологического методов. Результаты оценивали по шкале «Оценка хирургии локтя» [11], которая позволяет оценить выражен-

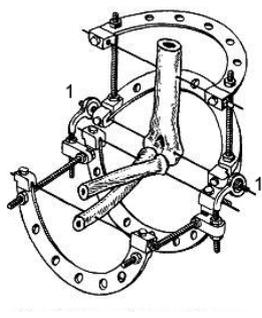


Рис. 8. Схема наложения шарнирно-дистракционного аппарата Волкова-Оганесяна на локтевой сустав



Рис. 9. Методика стабилизации аппарата с применением дополнительных полуколец

ность болевого синдрома, амплитуду движений в локтевом суставе, состояние сустава, силу руки и повседневную бытовую активность. Максимальная оценка (100) по этой шкале соответствует здоровому локтевому суставу. Хорошие и отличные результаты при оценке через 6, 12, 24 месяцев (более 70 баллов) получены у 10 больных, что составило 71,4% от числа пациентов в рамках собственного клинического опыта. Удовлетворительные результаты (50–69 баллов) зафиксированы у 4 (28,5%) пациентов.

Основным критерием эффективности лечения контрактур и анкилозов локтевого сустава является достижение функционально-выгодного объема движений, который устраивает пациента и позволяет ему без значительных затруднений выполнять профессиональные и бытовые обязанности. Из 71 архивного наблюдения, только у 3 (4,2%) пациентов развился рецидив контрактуры.

Выводы

1. Тяжелые травмы локтевого сустава и ошибки, допущенные при их лечении, часто приводят к развитию контрактур и анкилозов, что ведет

к стойкой инвалидизации, потере трудоспособности и снижению качества жизни пациентов.

2. Показаниями к артропластике локтевого сустава при последствиях травм следует считать костный или фиброзный анкилоз, неправильно сросшийся внутрисуставной перелом со значительным нарушением конгруэнтности в суставе и резким ограничением подвижности.

3. Показанием к проведению моделирующей артропластики является фиброзный анкилоз локтевого сустава, когда суставные поверхности сохранены, но нарушена конгруэнтность суставных поверхностей. Показанием к выполнению резекционной артропластики является костный анкилоз локтевого сустава, когда суставные поверхности полностью отсутствуют.

4. Двухэтапное оперативное лечение является эффективным способом профилактики послеоперационных осложнений и рецидивов контрактур. Необходимость разделения этапов оперативного лечения обусловлена высокой реактивностью локтевого сустава у детей и снижением хирургической агрессии.

5. Артропластика локтевого сустава позволила восстановить движения в локтевом суставе в функционально выгодном объеме у 82 (96,5%) из 85 прооперированных пациентов, что свидетельствует о высокой эффективности предложенной методики.

Клиническое наблюдение 1

Пациентка Ш., 18 лет. Диагноз: **посттравматическая контрактура правого локтевого сустава с нарушением конгруэнтности суставных поверхностей.** Получила тяжелую сочетанную травму за 6 месяцев до поступления в результате падения с высоты, в том числе открытый передний вывих правого предплечья, переломы головки лучевой кости и головчатого возвышения плечевой кости со смещением. Выполнялось закрытое вправление вывиха предплечья, в дальнейшем лечилась консервативно, без эффекта. Была проведена моделирующая артропластика локтевого сустава по предложенной методике.

Внешний вид, рентгенограммы и функция локтевого сустава до операции представлены на рис. 10–13.

Внешний вид, рентгенограммы и функция локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения и послеоперационной реабилитации продемонстрированы на рис. 14–17.

Клиническое наблюдение 2

Пациентка О., 16 лет. Диагноз: **Костный анкилоз локтевого сустава.**

В анамнезе: в возрасте 6 лет удаление очага остеоидной остеомы дистального отдела предплечья. Через 6 месяцев с момента операции сформировался костный анкилоз локтевого сустава.

Внешний вид и рентгенограммы до операции представлены на рис. 18–20. Прооперирована по предложенной методике. Проходила курсы реабилитационного лечения. Внешний вид и рентгенограммы через 12 месяцев после операции продемонстрированы на рис. 21–24.



Рис. 10. Рентгенограмма локтевого сустава в прямой проекции до операции



Рис. 11. Рентгенограмма локтевого сустава в боковой проекции до операции



Рис. 12. Функция локтевого сустава до операции. Сгибание



Рис. 15. Рентгенограмма локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения (положение максимального разгибания)



Рис. 13. Функция локтевого сустава до операции. Разгибание



Рис. 16. Внешний вид и функция локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения и послеоперационной реабилитации (максимальное сгибание)



Рис. 14. Рентгенограмма локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения (положение максимального сгибания)



Рис. 17. Внешний вид и функция локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения и послеоперационной реабилитации (максимальное разгибание)



Рис. 18. Функция локтевого сустава до операции. Полное отсутствие движений



Рис. 20. Рентгенограммы локтевого сустава до операции. Боковая проекция



Рис. 19. Рентгенограммы локтевого сустава до операции. Прямая проекция



Рис. 21. Внешний вид и функция локтевого сустава через 12 месяцев после операции



Рис. 22. Внешний вид и функция локтевого сустава через 12 месяцев после операции



Рис. 23. Рентгенограмма локтевого сустава через 12 месяцев после операции. Боковая проекция



Рис. 23. Рентгенограмма локтевого сустава через 12 месяцев после операции. Прямая проекция

Список литературы

6. *Purvis J.M., Burke R.G.* Recreational injuries in children: incidence and prevention // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2001, Nov-Dec. Vol. 9, N 6. P. 365–374.
7. *Sethi D., Townner E., Vincenten J. et al.* European report on child injury prevention. – Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 2008.
8. *Bernard F.* Elbow & its disorders. – Morrey, 2008.
9. *Зоря В.И., Бабовников А.В.* Повреждения локтевого сустава: Руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 464 с.
10. *Wadsworth T.G.* Prosthetic replacement of the arthritic elbow // *Curr. Opin. Rheumatol.* 1993, May. Vol. 5, N 3. P. 322–328.
11. *Миронов С.П., Бурмакова Г.М.* Повреждения локтевого сустава при занятиях спортом: Монография. – М.: Лесар-арт, 2000. – 191 с.
12. *Оганесян О.В., Мурадян Д.Р.* Восстановление формы и функции локтевого сустава (ошибки и осложнения) // *Гений ортопедии.* 2008. №2. С. 71–76.
13. *Королев С.Б.* Функционально-восстановительные операции при последствиях повреждений области локтевого сустава: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Нижний Новгород, 1994.
14. *Айзенштейн И.М.* Анализ рациональных доступов к локтевому суставу // *Ортопедия, травматология.* 1934. № 1. С. 42–47.
15. *Дуйсенов Н.Б., Цыкунов М.Б., Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Соколов О.Г., Матиаишвили Г.М.* Программа реабилитации в комплексном лечении детей и подростков с посттравматическими контрактурами и анкилозами локтевого сустава // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.* 2008. № 1. С. 40–43.
16. *Richards R.R. et al.* American elbow surgeons assessment. – ASES, 1994.

Авторы

Контактное лицо: МЕРКУЛОВ Владимир Николаевич	Доктор медицинских наук, профессор, руководитель клиники детской травматологии ЦИТО.
ДОРОХИН Александр Иванович	Доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник клиники детской травматологии ЦИТО. E-mail: cito-9dpt@mail.ru.
ДЕРГАЧЕВ Дмитрий Анатольевич	Врач травматолог-ортопед клиники детской травматологии ЦИТО.

Юлчиев К.С., Джумабаев Ж.У., Мирзакаримов Б.Х., Туйчиев Г.У., Юлдашев М.А.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕГИРУЮЩЕЙ ТОРАКОПЛАСТИКИ ПРИ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ

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

Yulchiev K.S., Djumabaev J.U., Mirzakarimov B.Kh., Tuychiev G.U., Yuldashev M.A.

THE RESULTS OF CORRECTIIONAL THORACOPLASTY AT KEEL-SHAPED DEFORMATION OF CHEST BY CHILDREN

Andijan State Medical Institute, Uzbekistan

Резюме

Килевидная деформация характеризуется выступанием грудины вперед и западением ее по краям ребер. Деформации грудной клетки носят самый разнообразный характер, чаще являются врожденными и с возрастом прогрессируют. Торакопластика, т.е. реконструкция грудной клетки, относится к сложным и травматичным хирургическим вмешательствам, что представляет определенную опасность для ребенка. В послеоперационном периоде непосредственный результат признан у всех хорошим, отдаленные результаты хорошими признаны в 67 (88,1%) случаях.

Ключевые слова: килевидная деформация, грудная клетка, торакопластика

Abstract

Keel-shaped deformation is characterized by protrusion of chest and its sinking down across the rib edge. The deformations of chest have different character, most often they are inherent, and progress with age. Thoracoplasty, that is reconstruction of chest, is difficult and traumatic surgical intervention that is a certain danger for a child. In after operation period the straight result was recognized as good by all patients, the farther results were among) 67 children (88,1%).

Key words: keel-shape deformation, chest, thoracoplasty

Килевидная деформация грудной клетки (КДГК), так же как и воронкообразная деформация, относится к аномалиям развития. Несмотря на относительно высокий показатель частоты, данная проблема недостаточно освещена в литературе [1–6].

Деформации грудной клетки носят самый разнообразный характер, чаще являются врожденными, с возрастом прогрессируют. Косметический дефект не только сопровождается функциональными нарушениями со стороны сердца и дыхательной системы, но и ведет к изменениям в психике [1, 4–6]. КДГК характеризуется выступанием грудины вперед и ее западением по краям ребер. Деформация может быть симметричной или асимметричной [4].

Хирургическая коррекция, по мнению большинства авторов, является единственным способом

устранения деформации грудной клетки. Существующие способы и модификации по устранению деформации имеют определенные недостатки, что отражается на результатах коррекции [1, 2, 5].

Цели исследования – изучить и проанализировать результаты оперативной коррекции при различных типах деформации. Выявить возможные причины осложнений и предложить их профилактику.

Материал и методы исследования

В клинике детской хирургии за последние 10 лет на обследовании и лечении находилось 96 детей в возрасте 5–15 лет. Мы использовали классификацию КДГК, предложенную Г.А. Байровым и А.А. Фокиным [4], которая, по нашему мнению, является наиболее полной и практичной.

В исследовании участвовали 66 (68,7%) мальчиков и 30 (31,3%) девочек. Выделяли следующие типы деформации: манубриокостальный – характеризуется изгибом рукоятки грудины вперед – 20 (20,8%) детей; корпорокостальный – отличается выпячиванием средней и нижней частей грудины – 55 (57,3%) детей; костальный – наблюдается изгиб реберных хрящей парастернально вперед – 21 (21,8%) детей.

Согласно анамнестическим данным, почти у всех детей деформация грудной клетки замечена с рождения, с возрастом она только прогрессировала. У детей старшего возраста наблюдались нарушения психики в виде ощущения неполноценности, застенчивости, замкнутости, апатии.

Всем детям с КДГК были проведены общеклинические, лабораторные исследования, а также рентгенологическое обследование грудной клетки. Данные электрокардиограммы показали у 36% больных, в основном у детей старшего возраста, нарушения проводимости пучка Гиса и ритма сердца в виде синусовой брадикардии. Наши исследования показали снижение подвижности грудной клетки, что привело к нарушению вентиляции легких. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) в среднем была снижена на 36%, максимальная вентиляция легких (МВЛ) уменьшена на 24%, минутный объем (МО) повышен на 30%. Всем детям проведена корригирующая торакопластика, показаниями к которой стали косметические и функциональные нарушения.

Торакопластика, т.е. реконструкция грудной клетки, относится к сложным и травматичным хирургическим вмешательствам, представляющим определенную опасность для ребенка. В связи с этим с учетом комплексной оценки состояния больного до госпитализации были проведены отоларингологическое лечение, витаминно- и физиотерапия. В результате этого улучшалось общее состояние больного, повышалась сопротивляемость организма и т.д.

В основе корригирующей торакопластики мы использовали метод, предложенный Г.А. Баировым. Наиболее рациональным доступом мы считаем поперечный волнообразный разрез, который позволяет достаточно широко и свободно открыть подход к груди и ребрам. Большие грудные и прямые мышцы живота отсекали от места их прикрепления. Вместе с надхрящницей иссекали реберные хрящи от III до VII ребер с обеих сторон,

на уровне III межреберья проводили поперечную стернотомию грудины. При корпорокостальном типе деформации, когда тело грудины выступает в виде пирамиды, для достижения ровного положения дополнительно проводили продольную клиновидную стернотомию с последующим укорочением загрудинной связки, что позволяет корригировать нижнюю часть грудины. Ребра на местах резекции сшивали лавсановой нитью. Натяжением прямых мышц живота, соединением больших грудных мышц по средней линии между собой создается своего рода мышечный каркас, оказывающий давление на грудину спереди. Необходимость в применении дополнительных давящих средств отпадает. Рану послойно зашивали.

Результаты исследования

В послеоперационном периоде непосредственный результат у всех детей признан хорошим. Изучены отдаленные результаты торакопластики у 76 детей в сроках от 1 года до 6 лет. Результаты оценивали 3-балльной системе по данным осмотра, показателям антропометрии, рентгенологическим исследованиям. У 35 детей проведены исследования функции сердца и легких. 1-ю группу с хорошими результатами составили 67 (88,1%) обследованных: у них отмечались косметически ровная грудь, хорошее состояние рубца, правильная осанка, отсутствовали жалобы, имевшиеся до операции. В этой группе антропометрические данные соответствовали нормативам данного возраста. При исследовании ЭКГ не выявлено каких-либо отклонений. Показатели внешнего дыхания у 60 (78,9%) исследованных находились в пределах нормы. Необходимо особо отметить, что недовольства внешним видом грудной клетки, наблюдавшегося до операции, нет. Удовлетворительными признаны результаты у 9 (11,8%) детей: у 4-х отмечена частичная деформация участков груди в области операции, у 5 детей – умеренные изменения со стороны рубца (келлоидный, атрофический рубец), нарушения осанки не наблюдались. Жалобы на изолированную деформацию в области операции были у 4-х детей. На ЭКГ у 2-х детей после операции сохранились частичный блок правой ножки пучка Гиса и снижение вольтажа. Исследование функции внешнего дыхания в этой группе обследованных отклонений не выявило. При исследовании детей в отдаленные сроки операции неудовлетворительных результатов не отмечено.

Анализ 2-х случаев показал, что созданный мышечный каркас был недостаточным в связи со слабым развитием мышц. В этих случаях необходима дополнительная наружная давящая фиксация грудины.

Выводы

Показаниями для оперативного лечения КДГК являются не только косметические, но и функцио-

нальные нарушения. При слабом развитии мышц груди создания мышечного каркаса недостаточно, необходима дополнительная наружная фиксация грудины. Для закрепления результата операции и сохранения достигнутой коррекции необходимо наметить комплекс рекомендаций по специальному режиму и осуществлять систематический врачебный контроль в условиях поликлиники, особенно в течение первого года после операции.

Список литературы

1. Баиров Г.А. Врожденные деформации грудной клетки // Костно-пластические операции у детей. – Киев, 1974. С. 216–246.
2. Виноградов А.В., Фищенко П.Я., Сологубов Е.Г., Босых В.Г. Контроль динамики в реабилитации детей с деформациями грудной клетки после хирургического лечения // Материалы V городской научно-практической конференции «Медицинская реабилитация пациентов с заболеваниями опорно-двигательной и нервной систем». – М., 2002. С. 204–205.
3. Фокин А.А. Килевидная деформация грудной клетки и кардиопатология // Ортопед., травматол. и протез. 1983. №10. С. 48–52.
4. Sasaki S., Hara F., Ohwa T. et al. Chest wall deformities: Newly modified procedures for pectus carinatum and pectus excavatum // Jpn J. Pediatr. Surg. 1988. №20. P. 164–187.
5. Fonkalsrud E. W. Pectus carinatum: the undertreated chest malformation // Asian J. Surg. 2004. Vol. 26. P. 189–192.

Авторы

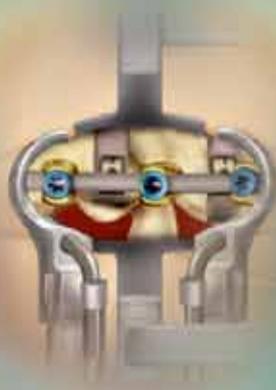
Контактное лицо:

ЮЛЧИЕВ

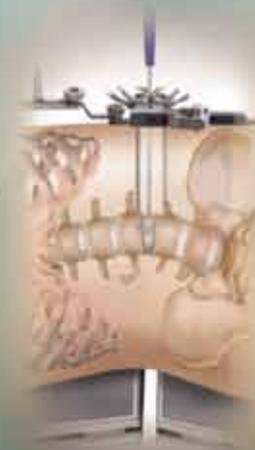
Каримжон Салимжонович

Докторант кафедры детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии Андижанского государственного медицинского института. Адрес: 170605, Республика Узбекистан, г. Андижан, 5-й микрорайон, д. 3, кв. 10.
Тел. + (998-91) 481-98-92.

Total Solution For Spinal Surgery



Access:
MAST Quadrant
Retractor System



Interbody fusion:
DLIF



Neuromonitoring:
NIM-ECLIPSE

Fixation:
Sextant PEEK Rod System



Navigation:
O-arm Imaging System



ТЕХНОЛОГИИ,
ПРОВЕРЕННЫЕ ВРЕМЕНЕМ
СЕРВИС,
КОТОРОМУ ВЫ ДОВЕРЯЕТЕ

ООО «Медтроник»
123317, Москва, Пресненская наб., 10
Башня на Набережной, Башня С
Тел.: (495) 580-73-77

www.spineinfo.ru
www.medtronic.ru

Козлов Ю.А., Новожилов В.А.

ВАКУУМНАЯ ТЕРАПИЯ РАН У ДЕТЕЙ

Городская Ивано-Матренинская детская клиническая больница, Иркутск;
Иркутский государственный медицинский университет;
Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования

Kozlov Yu.A., Novozhilov V.A.

VACUUM-ASSISTED WOUND CARE IN CHILDREN

Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital; Irkutsk State Medical University; Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education

Резюме

Вакуумное закрытие ран хорошо известно у взрослых пациентов. В нашем исследовании вакуум-ассистированная терапия была адаптирована для осложненных ран у критически больных младенцев. Аппликация технологии отрицательного давления для лечения раневых дефектов и «открытой» брюшной полости проведена 14 детям раннего возраста. Во всех случаях мы наблюдали разрешение инфекционного процесса, быстрое заживление ран мягких тканей и брюшной стенки.

Ключевые слова: вакуум-терапия, дети, раны

Abstract

Vacuum closure of the wounds is well known in adult patients. In our small series of patients, vacuum-assisted therapy was adapted in complex pediatric wounds in severely ill infants. Application of the technology of negative pressure was performed in 14 small patients for treatment wound defects after soft tissue and abdominal surgery. In all cases we observed resolution of infection process, fast healing of soft tissue and open abdominal wounds.

Key words: vacuum-therapy, children, wounds

С прогрессом в хирургии и внедрением более сложных хирургических техник проблемы эффективного лечения ран становятся все более актуальными. Терапия ран отрицательным давлением является тем желанным ресурсом, который поможет хирургам в ситуациях, которые требуют иного, чем обычное, консервативного лечения, чтобы достигнуть улучшения исходов заболевания. Это важное направление в лечении ран демонстрируется в растущем числе исследований у взрослых пациентов [1–5], в которых представлены доказательства воздействия вакуумной терапии на длительно незаживающие раны, медиастинит, «открытый» живот, травматические и ожоговые раны. Детские хирурги тоже сталкиваются с проблемами, возникающими в процессе лечения острых и хронических ран в случаях травмы, инфекции и «открытой» брюшной полости. Интерес к вакуумной терапии ран у детей в Российской Федерации впервые проявился благодаря работам профессора Л.И. Будкевич и соавт. [6]. Последующие публикации продемонстрировали возможность терапии

отрицательным давлением ран различного происхождения и локализации у новорожденных [7–11]. Неонатальная медицина продолжает улучшать качество лечения критически больных детей, поэтому необходимость использования вакуумной терапии в популяции самых маленьких пациентов возрастает. В своем исследовании мы приводим собственный опыт терапии длительно не заживающих ран с применением отрицательного давления у новорожденных и младенцев.

Материал и методы исследования

Начиная с января 2012 г. после одобрения этическим комитетом больницы вакуумная терапия использовалась в Центре хирургии новорожденных МАУЗ ГИ – МДКБ у 14 пациентов. Несколько категорий заболеваний и сопутствующих им ран стали показанием для применения терапии отрицательным давлением. Наиболее часто (6 больных) вакуумный метод использовали для закрытия ран брюшной стенки у младенцев после ранее перенесенных операций. Следующая по численности

группа, насчитывающая 5 пациентов, состояла из детей с аномалией Арнольда–Киари II типа и менингомиелоцеле больших размеров с расхождением краев раны и формированием больших раневых дефектов. Оставшиеся 3 пациента имели расхождение первичных послеоперационных ран после реконструкции обширных гемангиом (1) и лимфангиом (2).

В исследовании использовали технологическое оборудование для создания медицинского вакуума ATMOS S042 NPWT/VivanoTec® производства фирмы «ATMOS Medizin Technik GmbH, KG» (Германия) в комплекте с перевязочным набором для вакуумной обработки ран VivanoMed® Foam Kit (размер S) производства фирмы «Paul Hartmann AG» (Германия) и контейнером для сбора экссудата VivanoTec® Canister на 300 мл. Вакуумная повязка, которая применялась у исследуемых больных, состоит из 3 слоев: полиуретановая губка VivanoMed® Foam, адгезивная клеящаяся полиуретановая пленка Hydrofilm®, силиконовый вакуумный порт VivanoTec® Port. После аппликации перевязочного набора порт соединяли с вакуумным прибором, с помощью которого в ране создавали постоянное отрицательное давление – 100 мм рт. ст. Процесс закрытия раневых дефектов с использованием отрицательного давления продолжался от нескольких дней до нескольких недель и требовал смены повязок каждые 72 ч.

В финальной стадии исследования рассчитывали демографические данные и оценивали послеоперационные параметры, ближайшие и отдаленные результаты операций.

Результаты исследования

Средний возраст пациентов, у которых использовалась вакуумная терапия, составил 36,86 дней (диапазон возраста – 10–90 дней). Средняя масса тела – 4150 г (диапазон веса – 3000–5900 г). Гендерный состав представлен одинаковым количеством пациентов мужского и женского пола: 7 мальчиков и 7 девочек. Средняя продолжительность использования вакуум-терапии составила 18,36 дней (диапазон длительности – 12–24 дня). Критерий эффективности закрытия ран заключался в регрессе на 90% от начальной площади раны и формировании либо герметизации кишечных свищей. Рана полностью закрылась у 13 из 14 пациентов. У 1 больного с обширным дефектом брюшной стенки и множественными кишечными свищами потребовались отмена

терапии отрицательным давлением и реконструктивная операция с восстановлением просвета кишечной трубки и вторичным ушиванием брюшной стенки. Несколько малых осложнений включали разгерметизацию вакуумной повязки у 2-х пациентов и временное прекращение лечения, которое возобновилось после смены адгезивной пленки и привело к позитивному результату.

Один пациент с перитонитом и «открытой» брюшной полостью умер после прекращения вакуумной терапии из-за осложнений, связанных с генерализованной бактериальной инфекцией, сопровождавшейся полиорганным расстройством.

Обсуждение результатов исследования

Вакуумная терапия с успехом используется во взрослой популяции пациентов и лечении некоторых состояний в детском возрасте. Наиболее часто позитивные эффекты терапии отрицательным давлением отмечались после применения этого метода для лечения хронических длительно не заживающих ран тела, ожоговых ран, хронических язв, диабетической стопы, фиксации кожных трансплантатов, терапии хронических ран грудины и брюшной полости. Противопоказания к вакуумной терапии ран немногочисленны. Так, лечение отрицательным давлением нельзя проводить пациентам с высоким риском раннего послеоперационного кровотечения из-за близко расположенных артериальных и венозных сосудов большого диаметра, с некротическими или малигнизированными ранами, свищами неясной этиологии, а также несанированными очагами остеомиелита.

Способность раны к закрытию ограничена сопутствующим воспалением, инфицированием, балансом влажности и состоянием эпителия краев раны. Ключ к выбору соответствующей стратегии лечения раны должен основываться на объективной оценке общего состояния пациента и специфических аспектах раны, которые могут адресовать хирурга к использованию вакуум-терапии.

Ишемия раны признана одной из главных причин медленного заживления острых и хронических ран. Экспериментальное исследование продемонстрировало, что вакуумная терапия усиливает ангиогенез [12] и оказывает прямое влияние на капиллярный кровоток. Этот эффект может объяснять преимущества, замеченные при лечении отрицательным давлением у пациентов с кожными транс-

плантатами, диабетической стопой, сложными открытыми ранами, где ангиогенез проявлялся в виде грануляционной ткани, развивающейся на полностью аваскулярных структурах.

Ранее явную бактериальную инфекцию считали противопоказанием к терапии отрицательным давлением. Однако данные литературы свидетельствуют, что вакуум-терапия может играть важную роль в сокращении бактериальной нагрузки в пределах раны и уменьшать уровни потенциального освобождения в кровь эндотоксинов путем простого удаления выпота из раны. Поскольку вакуумное лечение использует закрытые системы, оно уменьшает запах, исходящий из раны, и снижает бактериальное загрязнение окружающей больничной среды.

Клинический опыт и доказательные исследования установили, что терапия отрицательным давлением – эффективный метод для управления раневой экссудацией. Система удаляет избыточную жидкость из раны, поддерживая влажную раневую среду и защищая окружающие ткани от агрессивного воздействия выпота [13]. При любой ране, где управление экссудацией затруднено, вакуумную терапию необходимо рассматривать как метод выбора наряду с другим лечением. Система терапии ран отрицательным давлением также является эффективным методом защиты кожи от отделяемого из кишечных свищей, хотя это утверждение находится за пределами предложенного изготовителями устройств диапазона действия [14].

Вакуумная терапия с успехом используется для лечения острых и хронических ран в стационарных и амбулаторных условиях. Первоначально большая часть этих доказательств была представлена в форме расширенных однонаправленных исследований. Однако впоследствии появились рандомизированные контролируемые исследования, которые поддержали результаты прежних сообщений [15–23].

Преимущества и успехи вакуум-терапии подробно рассмотрены в литературе. Физиологические механизмы, благодаря которым терапия отрицательным давлением способствует репарации раны, включают увеличивающийся местный кровоток, уменьшение отека и стимуляцию формирования грануляционной ткани. Несмотря на ясную клиническую выгоду, увеличенные расходы на вакуумную терапию по сравнению с обычным лечением нередко являются препятствием для ее использования. Факторами снижения общих расходов на лечение становятся быстрое выздоровление пациентов и со-

кращение связанных с ним издержек, таких как длительность пребывания больного в госпитале и затраты на оплату труда медицинского персонала. Можно предположить, что более высокие затраты на приобретение устройств и повязок для вакуум-терапии могут быть компенсированы в результате сокращения длительности лечения. Действительно, внедрение терапии ран отрицательным давлением привело к снижению расходов на пребывание больных в хирургическом госпитале. Исследование Т.Е. Philbeck и соавт. [24] показало, что применение вакуумной терапии приводит к значительному сокращению времени закрытия хронических ран (на 61%) и удешевлению стоимости их лечения (на 38%).

Первоначальное упоминание об использовании отрицательного давления для лечения обширных раневых дефектов у детей относится к J.F. Mooney и соавт. [25], которые сообщили об успешном применении метода у 27 пациентов в возрасте от 3-х дней до 18 лет. Затем этот способ стал широко использоваться у больных детского возраста для закрытия врожденных дефектов брюшной стенки [26], хирургического лечения обширных лимфангиом [27], фиксации кожных трансплантатов [28], терапии посткардиотомического медиастинита [29]. Первое сообщение об опыте применения вакуум-терапии в педиатрической практике в России, которое продемонстрировало успех в лечении ожогов, пролежней и инфицированных ран, принадлежит авторам из Московского НИИ педиатрии и детской хирургии [6].

Терапия больших осложненных ран брюшной стенки у новорожденных и детей раннего грудного возраста является значительной хирургической проблемой. Несмотря на большое количество публикаций о применении отрицательного давления для лечения ран у взрослых с абдоминальными дефектами, число исследований с помощью этой методики у детей раннего возраста ограничено. Использование вакуумной терапии «открытых» ран брюшной стенки у младенцев является новшеством в современном хирургическом мире [30, 31]. Сообщения о применении вакуумной терапии у новорожденных носят редкий и спорадический характер. Так, в работе D. Caniano и соавт. [32] описывается вакуумное закрытие ран у 51 ребенка, причем среди них только 7 имели «открытые» раны брюшной стенки. Возраст самого маленького пациента в этой серии составил 7 дней. В исследовании S.J. Fenton и соавт. [10] сообщается о 7 новорожденных с син-

дромом внутрибрюшного напряжения после абдоминальных операций с выживаемостью 85,7%.

Отдельного обсуждения требует изучение применения вакуумной терапии у детей с осложненными ранами брюшной стенки, сочетающимися с энтероанастомозом или энтеростомой. Такая научная работа для обсуждения впервые представлена S.L. Pauniah и соавт. [8]. Исследователями отмечено образование наружных кишечных фистул, наблюдавшееся у 2-х больных с ранее выполненным энтероэнтероанастомозом. Одновременно с регистрацией осложнений авторы демонстрируют позитивную возможность локализации и созревания наружных энтеральных фистул с контролем кишечных потерь из них с помощью колостомического мешка.

Наш ограниченный опыт использования вакуумной терапии «открытых» ран брюшной стенки у 6 пациентов демонстрирует простоту и эффективность применения этого метода у маленьких детей. Мы обращаем особое внимание на то, что даже осложненные наружными кишечными свищами раны поддаются лечению и вторичному закрытию.

До настоящего времени мы не испытывали трудностей в лечении ран с использованием систем отрицательного давления. Незначительные проблемы, возникшие в самом начале использования этих устройств, были обусловлены недостаточными на-

выками в аппликации вакуумных повязок и ликвидации сбоев работы вакуумного устройства, которые при накоплении опыта были устранены. Единственное ограничение нашего исследования связано с отсутствием сравнения результатов вакуумной и традиционной терапии ран. В ходе накопления дальнейшего опыта для подтверждения предполагаемого позитивного эффекта лечения ран отрицательным давлением требуется проведение сравнительных проспективных исследований.

Вакуумная терапия предлагает безопасную и надежную альтернативу традиционным методам лечения больших инфицированных ран мягких тканей у младенцев. Пациенты и их родители позитивно принимают это лечение, потому что оно более удобно из-за редкой (1 раз в 72 ч) смены повязок и быстрого заживления ран, сокращая пребывание пациентов в больнице. Особые условия заживления позволяют элиминировать бактериальных возбудителей и локальные медиаторы воспаления, стимулировать процессы клеточной пролиферации и образования грануляций, способствуют сближению краев раны и их вторичному закрытию. В заключение мы утверждаем, что вакуумная терапия ран может быть использована у детей младшей возрастной группы для лечения обширных длительно незаживающих ран мягких тканей и «открытой» брюшной полости.

Список литературы

1. *Barker D.E., Kaufman H.J., Smith L.A. et al.* Vacuum-pack technique of temporary abdominal closure: a 7-year experience with 112 patients // *Trauma*. 2000. Vol. 48. P. 201–207.
2. *Brock W.B., Barker D.E., Burns R.P.* Temporary closure of open abdominal wounds: the vacuum-pack // *Am. Surg.* 1995. Vol. 61. P. 30–35.
3. *Smith L.A., Barker D.E., Chase C.W. et al.* Vacuum pack technique of temporary abdominal closure: a four-year experience // *Am. Surg.* 1997. Vol. 63. P. 1102–1108.
4. *Stone P.A., Hass S.M., Flaherty S.K. et al.* Vacuum-assisted fascial closure for patients with abdominal trauma // *Trauma*. 2004. Vol. 57. P. 1082–1086.
5. *Stonerock C.E., Bynoe R.P., Yost M.J. et al.* Use of vacuum-assisted device to facilitate abdominal closure // *Am. Surg.* 2003. Vol. 69. P. 1030–1034.
6. *Budkevich L.I., Soshkina V.V., Astamirova T.S.* Vacuum-therapy in pediatrics // *Khirurgiia*. 2012. №5. P. 67–71.
7. *Buetter A., Emran M., Al-Jazaeri A. et al.* Vacuum-assisted closure for wound management in the pediatric population // *J. Pediatr. Surg.* 2006. Vol. 41. P. 940–942.
8. *Pauniah S.L., Costa J., Boken C. et al.* Vacuum drainage in the management of complicated abdominal wound dehiscence in children // *J. Pediatr. Surg.* 2009. Vol. 44. P. 1736–1740.
9. *Arca M.J., Somers K.K., Derks T.E. et al.* Use of vacuum-assisted closure system in the management of complex wounds in the neonate // *Pediatr. Surg. Int.* 2005. Vol. 21. P. 532–535.
10. *Fenton S.J., Dodgion C.M., Meyers R.L. et al.* Temporary abdominal vacuum-packing closure in the neonatal intensive care unit // *J. Pediatr. Surg.* 2007. Vol. 42. P. 957–961.
11. *Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Распутин А.А. и др.* Вакуумная терапия открытых дефектов брюшной стенки у младенцев // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2012. № 3. P. 18–23.

12. Saxena V., Hwang C.W., Huang S. et al. Vacuum-assisted closure: microdeformations of wounds and cell proliferation // *Plast Reconstr Surg.* 2004. Vol. 114. P. 1086–1096; discussion P. 1097–1098.
13. Banwell P., Téot L. Topical negative pressure (TNP): the evolution of a novel wound therapy // *J. Tissue Viability.* 2006. Vol. 16. P. 16–24.
14. Goverman J., Yelon J.A., Platz J.J. et al. The Fistula VAC, a technique for management of enterocutaneous fistulae arising within the open abdomen: report of 5 cases // *Trauma.* 2006. Vol. 60. P. 428–431.
15. Kamolz L.P., Andel H., Haslik W. et al. Use of subatmospheric pressure therapy to prevent burn wound progression in human: first experiences // *Burns.* 2004. Vol. 30. P. 253.
16. Vuerstaek J.D., Vainas T., Wuite J. et al. State-of-the-art treatment of chronic leg ulcers: a randomized controlled trial comparing vacuum-assisted closure (V.A. C.) with modern wound dressing // *Vasc. Surg.* 2006. Vol. 44. P. 1029–1037.
17. Armstrong D.G., Lavery L.A. Diabetic Foot Consortium. Negative pressure wound therapy after partial diabetic foot amputation: a multicentre randomised controlled trial // *Lancet.* 2005. Vol. 366. P. 1704–1710.
18. Wild T., Stortecky S., Stremitzer S. et al. Abdominal dressing – a new standard in therapy of the open abdomen following secondary peritonitis? // *Zentralbl. Chir.* 2006. Vol. 131, Suppl. 1. S111–114.
19. Ford C.N., Reinhard E.R., Yeh D. et al. Interim analysis of a prospective, randomized trial of vacuum-assisted closure versus the Healthpoint system in the management of pressure ulcers // *Ann. Plast. Surg.* 2002. Vol. 49. P. 55–61.
20. Jeschke M.G., Rose C., Angele P. et al. Development of new reconstructive techniques: use of Integra in combination with fibrin glue and negative-pressure therapy for reconstruction of acute and chronic wounds // *Plast. Reconstr. Surg.* 2004. Vol. 113. P. 525–530.
21. Sjögren J., Gustafsson R., Nilsson J. et al. Clinical outcome after poststernotomy mediastinitis: vacuum-assisted closure versus conventional therapy // *Ann. Thorac. Surg.* 2005. Vol. 79. P. 2049–2055.
22. Moues C.M., Vos M.C., van den Bemd G.J. et al. Bacterial load in relation to vacuum-assisted closure wound therapy: a prospective randomized trial // *Wound Repair Regen.* 2004. Vol. 12. P. 11–17.
23. Stannard J.P., Robinson J.T., Anderson E.R. et al. Negative pressure wound therapy to treat hematomas and surgical incisions following high-energy trauma // *Trauma.* 2006. Vol. 60. P. 1301–1306.
24. Philbeck T.E., Whittington K.T., Millsap M.H. et al. The clinical and cost effectiveness of externally applied negative pressure wound therapy in the treatment of wounds in home healthcare medicare patients // *Ostomy/Wound Manage.* 1999. Vol. 45. P. 41–50.
25. Mooney J.F., Argenta J.C., Marks M.W. Treatment of soft tissue defects in pediatric patients using the VAC system // *Clin. Orthop.* 2000. Vol. 376. P. 26–31.
26. Kilbride K.E., Cooney D.R., Custer M.D. Vacuum-assisted closure: a new method for treating patients with giant omphalocele // *J. Pediatr. Surg.* 2006. Vol. 41. P. 212–215.
27. Katz M.S., Finck C.M., Schwartz M.Z. et al. Vacuum-assisted closure in the treatment of extensive lymphangiomas in children // *J. Pediatr. Surg.* 2012. Vol. 47. P. 367–370.
28. Stiefel D., Schiestl C., Meuli M. The positive effect of negative pressure: vacuum-assisted fixation of Integra artificial skin for reconstructive surgery // *J. Pediatr. Surg.* 2009. Vol. 44. P. 575–580.
29. Ramnarine I.R., McLean A., Pollock J.C. S. Vacuum-assisted closure in the pediatric patient with post-cardiotomy mediastinitis // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2002. Vol. 22. P. 1021–1031.
30. European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Topical negative pressure in wound management. – L.: MEP Ltd, 2007. P. 1–17.
31. Barker D.E., Green J.M., Maxwell R.A. et al. Experience with vacuum-pack temporary abdominal wound closure in 258 trauma and general and vascular patients // *J. Am. Coll. Surg.* 2007. Vol. 204. P. 784–793.
32. Caniano D.A., Ruth B., Teich S. Wound management with vacuum-assisted closure: experience in 51 pediatric patients // *J. Pediatr. Surg.* 2005. Vol. 40. P. 128–132.

Авторы

Контактное лицо:
КОЗЛОВ
Юрий Андреевич

Кандидат медицинских наук, заведующий Центра хирургии и реанимации новорожденных. 664007, г. Иркутск, ул. Советская, д. 57. МУЗ «Ивано-Матренинская детская клиническая больница – Центр хирургии и реанимации новорожденных». Тел.: (3952) 29-16-35, моб.: +7 (914) 009-44-67. Факс: (3952) 29-15-66. E-mail: yuriherz@hotmail.com.

НОВОЖИЛОВ
Владимир Александрович

Доктор медицинских наук, главный врач Центра хирургии и реанимации новорожденных, заведующий кафедрой детской хирургии Иркутского государственного медицинского университета.

VivanoTec

Аппарат для лечения ран отрицательным давлением

Лечение ран отрицательным давлением – это инновационная методика, которая приводит к ускорению заживления ран и позволяет успешно лечить раны, которые невозможно вылечить другими методами. Данный вид лечения имеет множество показаний и особенно эффективен при лечении острых и хронических ран.



Цели лечения

- Снижение уровня микробной обсемененности тканей раны
- Уменьшение отека
- Усиление местного кровообращения
- Стимуляция заживления, посредством поддержания влажной раневой среды
- Ускорение роста грануляционной ткани
- Профилактика распространения раневой инфекции
- Защита раны от экзогенного инфицирования

Эргономично

Легкость, компактность и эргономичный дизайн делают использование аппарата очень удобным. Он подходит как для лежачих, так и для подвижных пациентов.

Удобно

Сенсорный дисплей с понятной навигацией по меню обеспечивает быстрый доступ ко всем рабочим функциям.

Надежно

Применение надежных высококачественных технологий обеспечивает длительную бесперебойную работу аппарата.

Преимущества VivanoTec

Один аппарат для различных показаний

Компактный аппарат как для лежачих, так и для подвижных пациентов

Эффективное поддержание заданного уровня давления в области раны

Простое меню на русском языке

Королева Т.А., Будкевич Л.И., Шурова Л.В., Долотова Д.Д.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭКВИВАЛЕНТОВ КОЖИ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ГЛУБОКИМИ ОЖОГАМИ

ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва;
ГБУЗ ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ, Москва

Korolyova T.A., Budkevich L.I., Shurova L.V., Dolotova D.D.

ESTIMATED EFFECTIVENESS OF USAGE OF MODERN SKIN EQUIVALENTS IN TREATMENT OF CHILDREN WITH DEEP BURNS

State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow; State Budgetary Health Institution G.N. Speransky Municipal Children's Clinical Hospital No 9 of Moscow Health Department, Moscow

Резюме

С целью улучшения косметических и функциональных результатов лечения детей с глубокими ожогами предложены биологические и синтетические эквиваленты кожи. К ним относятся клеточная технология ReCell® и синтетическое покрытие Suprathel®. На основе оценки отдаленных результатов лечения по характеристике состояния рубцовой ткани с помощью аппарата трехмерного анализа доказана эффективность использования данных инновационных технологий в комбустиологии детского возраста.

Ключевые слова: глубокие ожоги кожи, дети, клеточные технологии, синтетический заменитель кожи, рубцы

Abstract

Biological and synthetic skin equivalents were developed to improve cosmetic and functional results of treatment of children with deep burns. They include both ReCell® technology and Suprathel® synthetic cover. The usage of these innovative technologies in pediatric combustiology is proven to be effective on the basis of remote therapy results considering the state of cicatricial tissue with the help of appliance of three-dimensional analysis.

Key words: deep skin burns, children, cellular technologies, synthetic skin substitute, cicatrices

Введение

Наиболее распространенными травматическими повреждениями среди всех возрастных групп населения являются ожоги. Особый контингент больных составляют пациенты с глубокими поражениями кожи, требующими хирургической коррекции, которая позволяет предотвратить формирование грубых рубцов в катамнезе. Для ускорения сроков заживления поврежденных кожных покровов в настоящее время одним из наиболее эффективных методов оперативного лечения является некрэктомия с одномоментной или отсроченной аутодермопластикой свободным расщепленным кожным трансплантатом. Наряду с этим раннее иссечение нежизнеспособных тканей снижает риски развития послеожоговых контрактур и деформаций

у обожженных. Однако эстетические нарушения в большинстве наблюдений предотвратить не удастся, особенно в косметически значимых областях тела и в области крупных суставов. Это ведет к социальной и психологической дезадаптации пострадавших. Одним из новых направлений для улучшения результатов лечения детей с глубокими ожогами является оптимизация процессов заживления ран, основанная на использовании клеточных технологий и тканевой инженерии.

Первые попытки применения клеточных технологий в лечении ран различной этиологии, в том числе ожогов, были предприняты в середине XX в. С тех пор было предложено множество различных методов: выращивание *in vitro* клеток кожи (фибробластов, кератиноцитов), нанесение суспензии

на рану, состоящую из аутоклеток, тканно-инженерные конструкции (живой дермальный эквивалент, живой эквивалент кожи), а также биосинтетические покрытия, имитирующие кожу [1–4].

Однако правовое регулирование на территории России в сфере здравоохранения исключает возможность внедрения технологий, основанных на культивировании клеток кожи, в педиатрическую практику у детей. Перспективной альтернативой клеточным технологиям, не требующим сложного лабораторного оснащения и тестирования безопасности их применения в медицине, является методика получения суспензии полного спектра собственных клеток кожи без их культивирования. Эти работы были проведены еще в начале 1950-х гг. R. E. Billingham и J. Reynolds. Авторы использовали аутологичные клетки эпидермиса для лечения ран [5]. При этом кератиноциты не культивировали, а соскребали со слоя эпидермиса, который отделяли от дермы с помощью фермента трипсина, в результате чего получали клеточную суспензию эпидермоцитов, готовую к переносу на подготовленное ложе раны. Такого рода трансплантация приводила к появлению островков эпителизации в ране, которые разрастались, сливались между собой и постепенно закрывали раневую поверхность [6].

Аналог этой методики был разработан в 1993 г. доктором F. Wood. Он получил название «spray on skin» и заключался в получении аутоклеток эпителия, трансплантации их в виде суспензии и распыления на раневые поверхности, в том числе большие по площади [7].

Позже в Великобритании компанией «Avita Medical Ltd.», учитывая клинические разработки F. Wood, была создана ReCell® – технология, позволяющая за короткий промежуток времени (20–30 мин) получить клеточную суспензию, состоящую из аутологичных кератиноцитов и меланоцитов, путем ферментативного разделения эпидермиса и дермы собственной кожи. Ценным качеством данного метода являлось то, что донорский участок составлял 1–4 см², а максимальная площадь покрытия при этом достигала 320 см² [8–11].

Зарубежный опыт использования данной технологии свидетельствует об эффективности ее применения за счет того, что, используя клеточную технологию ReCell®, при лечении пострадавших с обширными ожогами можно добиться закрытия максимальной площади, используя минимальные

донорские ресурсы, снижая травматичность самой операции и уровень послеоперационной боли [12].

Другим перспективным направлением в улучшении косметических результатов лечения пострадавших с глубокими ожогами в сложных анатомических областях является применение искусственных аналогов кожи на основе синтетических и биологических эквивалентов дермы, способных не отторгаться после аппликации их на раны и служить хорошим субстратом для прорастания собственными компонентами дермы и эпидермиса. В настоящее время наиболее распространены дермальный эквивалент, живой эквивалент кожи, биосинтетические покрытия. Преимущество отдается живому эквиваленту кожи, так как в результате его приживления формируется полноценная в морфофункциональном отношении кожа [13, 14]. Однако из-за высокой сложности технологии его получения этот метод не нашел широкого применения в клинической практике.

Одним из эквивалентов кожи, недавно зарегистрированных на российском рынке перевязочных средств, является Suprathel® – аллопластический сополимер полилактида, триметилена карбоната и ε-капролактона. Этот материал, не содержащий живых клеточных элементов, может быть использован для лечения больных с ожогами, в частности для восстановления дермы, но для полной эпителизации глубоких ран необходима дополнительная кожная пластика [17, 18]. Сравнительный анализ использования покрытия Suprathel® с другими его аналогами (Biobrane®, Omiderm®) за рубежом доказал его преимущества: легкость в использовании, однократность применения, профилактику местных инфекционных осложнений, высокие эластичные и пластичные свойства, повышенную проницаемость для раневого экссудата, гипоаллергенные свойства [19]. Было доказано, что продукты распада Suprathel® стимулируют ангиогенез, синтез коллагена и миграцию фибробластов в область повреждения, способствуя скорейшему заживлению ран и хорошим косметическим результатам [17–19].

В России вышеперечисленные технологии не применялись. Учитывая положительные отзывы зарубежных коллег, было принято решение провести клинические исследования по использованию биологических и синтетических эквивалентов кожи в педиатрической практике.

Цель работы – оценить эффективность и целесообразность применения современных эквивален-

тов кожи у детей с глубокими ожогами на основе анализа отдаленных результатов их лечения.

Материал и методы исследования

В исследование были включены 20 детей в возрасте от 7 мес до 3-х лет, находившихся на лечении в ожоговом отделении ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского с марта 2011 г. по май 2013 г. Из них было 5 мальчиков и 15 девочек с ожогами общей площадью от 2 до 30% поверхности тела (п. т.). Ожоговые раны III степени занимали от 2 до 15% п. т. (от 32 до 240 см²). Всем детям, кроме первичной хирургической обработки ожоговых ран и аппликации атравматичных сеток с раствором антисептика, проводилось стандартное лечение. При диагностике ожогового шока назначали противошоковую инфузионную терапию. Наличие глубоких ожоговых ран на площади 5% п. т. и более, а также общей площади поражения свыше 15% п. т. являлось показанием к проведению антибактериального лечения в качестве профилактики раневой инфекции.

Ожоговые раны имели различную локализацию, преимущественно в области туловища, верхних и нижних конечностей. Основным термическим агентом была горячая жидкость (18 детей). У 2 больных диагностирован контактный ожог (в 1 случае – от батареи центрального отопления, во втором – едкой щелочью, входящей в состав бытового чистящего средства «Шуманит»).

После установления ожогов III степени по МКБ-10 осуществлялось хирургическое вмешательство, в среднем на 3-и сутки с момента поступления. Операцию производили под ингаляционно-масочным ($n=8$) или эндотрахеальным ($n=12$) наркозом. В области глубокого ожога выполняли тангенциальную некрэктомию, включающую послойное иссечение нежизнеспособных тканей до глубоких слоев дермы, критерием полноты которого являлось появление капель «росы». Затем с донорского участка, расположенного по внутренней, наружной или передней поверхности бедра, брали свободный расщепленный кожный трансплантат. После перфорации 1:4 его укладывали на рану. У 10 детей поверх трансплантата использовали клеточную суспензию из аутоклеток (технология ReCell®), у других 10 пациентов применяли покрытие Suprathel®. Для сравнения течения процесса заживления ран в зависимости от метода их лечения (с использованием технологии ReCell® и апплика-

ции Suprathel® или традиционного лечения – удаление некротических тканей до глубоких слоев дермы с одномоментной аутодермопластикой) у каждого больного были выделены 3 зоны интереса: зона А – участок ожога III степени, на котором использовались новые технологии (клеточная суспензия или аппликация синтетического заменителя кожи), зона Б – участок, на котором использовалась только традиционная методика оперативного лечения глубоких ожоговых ран, зона В – участок здоровой кожи.

Техника нанесения суспензии клеток (методика ReCell®). Поверх уложенного кожного трансплантата в **зоне А** наносили клеточную суспензию, предварительно приготовленную при помощи устройства для сбора аутологичных клеток ReCell® (Avita Medical, Великобритания) (рис. 1).

Технология ее получения:

1. Со здорового участка кожи, расположенного по возможности ближе к ране, при помощи дерматома брали расщепленный кожный трансплантат толщиной 0,2–0,3 мм. Размер его зависел от площади поражения: 1×1 см у детей с ранами до 80 см² и 2×2 см – с ранами от 80 до 320 см².

2. Параллельно с забором кожного трансплантата готовили раствор фермента путем разведения сухого вещества фермента водой для инъекций. Последний помещали в пластиковый инкубатор, находящийся в левой части рабочего устройства (рис. 1а). Нажатием кнопки на панели управления (рис. 1б) запускали подогрев раствора до температуры 37 °С. Кусочек кожи помещали в подогретый раствор трипсина на 15–20 мин.

3. После извлечения из инкубатора размягченную кожу (рис. 1в) помещали на плоскую часть устройства (рис. 1г).

4. Затем при помощи 2-х пинцетов эпидермальный слой отделяли от дермального.

5. С поверхности дермального слоя скальпелем соскабливали клетки, из которых готовили суспензию, для чего в него добавляли раствор лактата натрия. Полученную суспензию очищали в клеточном фильтре (рис. 1д).

6. Отфильтрованную суспензию аутоклеток наносили на рану. Капельное нанесение клеточного материала использовалось у 9 пациентов (так как площадь нанесения не превышала 80 см²), у 1 ребенка на площадь раны 80 см² суспензию аутоклеток распыляли в виде спрея.

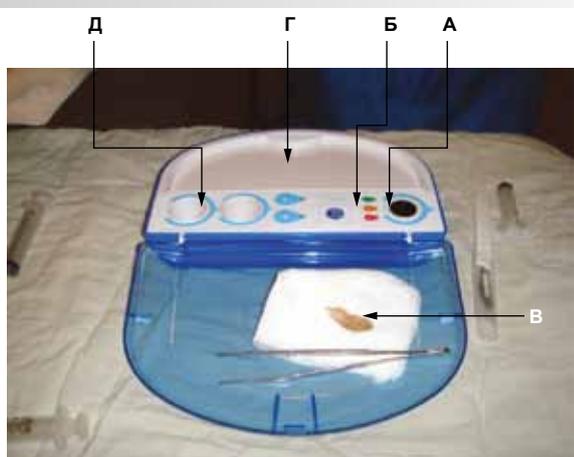


Рис. 1. Устройство для сбора аутологичных клеток. А – пластиковый инкубатор для подогрева раствора фермента; Б – панель управления; В – кусочек кожи; Г – плоская часть устройства; Д – емкость для очищения полученной суспензии в клеточном фильтре



Рис. 2а. Вид раны после хирургической некрэктомии и аутодермопластики

7. Затем рану закрывали атравматичными нейтральными мелкоячеистыми сетчатыми покрытиями и марлевыми повязками в несколько слоев – *Adaptic®* или *Jelonet®*.

После оперативного вмешательства рану осматривали на 5-е и 7-е сутки и далее, при необходимости, через сутки. При этом меняли вторичную повязку до сетчатого покрытия верхних слоев вплоть до полной эпителизации ожоговой раны. Максимальная площадь раневой поверхности, на которой была использована клеточная суспензия составила 5% п. т. (80 см²).



Рис. 2б. Вид раны после закрытия ее покрытием Suprathel®



Рис. 2в. Рана через 7 дней после операции с остатками Suprathel®



Рис. 3. Аппарат Antera 3D

Техника аппликации Suprathel®. После хирургической некрэктомии до глубоких слоев дермы и аутодермопластики свободным расщепленным перфорированным 1:4 трансплантатом (рис. 2а) поверхность раны в **зоне А** закрывали покрытием Suprathel® размерами от 20 до 160 см². Синтетический заменитель кожи плотно прилегал к дну раны, хорошо моделировался, выполняя физиологические изгибы и неровности тела (рис. 2б), что не требовало дополнительной фиксации пересаженных аутодермотрансплантатов. Далее накладывали нейтральные атравматичные мелкоячеистые сетчатые покрытия и марлевые повязки. Для контроля состояния раны в послеоперационном периоде перевязки выполняли на 3-й, 5-й, 7-й дни, и далее, по необходимости, через сутки, при этом покрытие Suprathel® не удаляли с поверхности раны, оно оставалось на месте до полной биодеградации (рис. 2в). Таким образом, в зоне А производилась лишь смена вторичных (марлевых) повязок до полной эпителизации ожоговой раны.

В **зоне Б** поверх пересаженного кожного трансплантата накладывались только атравматичные сетчатые покрытия без лекарственных препаратов (Jelonet®, Adaptic®). Максимальная площадь раневой поверхности, на которой было использовано покрытие Suprathel®, – 10% п. т. (160 см²).

Эффективность применяемых современных технологий лечения пациентов с глубокими ожогами анализировали в катамнезе на основе инструментального исследования с помощью аппарата Antera 3D. Данный метод позволяет объективно оценить такие клинические характеристики рубцов, как эритема, цвет и рельеф поверхности. Принцип работы этого аппарата заключается в том, что всего за пару секунд он делает тысячи снимков выбранного участка кожи, при этом каждый снимок создается при разных угле и степени освещения. Для освещения рубцовой поверхности используются LED (светодиоды) с разной длиной волны излучения, что позволяет выявить различные цветовые оттен-

ки рубцовой поверхности коричневого и красного спектра, определить уровень содержания меланина и гемоглобина в толще рубцовой ткани. При помощи специальной компьютерной программы по обработке фотоданных оценивали средние значения меланина и гемоглобина, а также их распределение. Чем ближе значения к нулю, тем более однородно распределение меланина и тем ближе цвет рубца к цвету здоровой кожи.

Катамнестическое наблюдение с применением аппарата Antera 3D проводили после полной эпителизации ран через 2, 6 и 12 мес.

Статистическая обработка результатов

В ходе работы была проведена проверка признаков на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Так как распределение признаков подчинялись нормальному, для их описания использовались среднее (*M*) и стандартное отклонение (*SD*), а при сравнении групп по этим признакам применялся *t*-критерий Стьюдента. При проверке статистических гипотез уровень значимости *p* принимали равным 0,05.

Для расчета статистических характеристик обеих групп использовали программу SPSS Statistics 17,0.

Результаты исследования и их обсуждение

На участках ран (зона А), в лечении которых использовались эквиваленты кожи (технология ReCell® и покрытие Suprathel®) к 6-м суткам после операции эпителизировалось в среднем 95,3±4,3% раневой поверхности. На участках сравнения (зона Б) этот показатель составил 94,9±4,0%. Сроки полной эпителизации ожоговых ран в зоне А в среднем составили 9,6±2 суток после оперативного вмешательства, а в зоне Б – 9,9±2 суток (табл. 1). Таким образом, использование эквивалентов кожи не влияло на сроки эпителизации ожоговых ран (*p*>0,05).

Для оценки эстетических результатов лечения с помощью аппарата Antera 3D в катамнезе опре-

Таблица 1. Сравнительный анализ сроков эпителизации ран с использованием эквивалентов кожи (клеточная суспензия и покрытие Suprathel®) и традиционного хирургического лечения (*M*±*SD*)

Характеристика заживления раны	Эквиваленты кожи (зона А)	Зона сравнения (зона Б)	<i>p</i>
Эпителизации раны на 6-е сутки после операции, %	95,3±4,3	94,9±4,0	0,79
Сроки полной эпителизации раны (после операции), сут	9,6 ±2	9,9±2	0,74

Таблица 2. Сравнительная характеристика рубцовой ткани с использованием аппарата Antera 3D в зависимости от вида лечения ($M \pm SD$)

Характеристика рубцовой ткани	Виды оперативного вмешательства		Здоровая кожа
	тангенциальная некрэктомия + аутодермопластика + эквиваленты кожи	тангенциальная некрэктомия + аутодермопластика	
Среднее значение гемоглобина через			
2 мес	2,07±0,37	2,33±0,45	1,18±0,13
6 мес	1,56±0,31*	1,71±0,32	1,18±0,13
12 мес	1,32±0,19*	1,48±0,15	1,18±0,13
Среднее значение меланина через			
2 мес	0,274±0,082	0,29±0,101	0,332±0,07
6 мес	0,318±0,089	0,305±0,123	0,332±0,07
12 мес	0,285±0,081	0,347±0,088	0,332±0,07
Распределение гемоглобина через			
2 мес	0,25±0,067*	0,297±0,067	0,1±0,023
6 мес	0,178±0,0687*	0,199±0,03	0,1±0,023
12 мес	0,1431±0,057*	0,19±0,059	0,1±0,023
Распределение меланина через			
2 мес	0,065±0,0186	0,066±0,0168	0,033±0,012
6 мес	0,051±0,012	0,055±0,013	0,033±0,012
12 мес	0,044±0,0101*	0,063±0,0158	0,033±0,012

*Показатель, измеренный в зоне А, значимо меньше измеренного в зоне Б.

деляли степень отличия сформировавшихся рубцов в сравнении со здоровой кожей в зависимости от метода лечения ожоговых ран (с использованием эквивалентов кожи и традиционных методов лечения). На основе программного обеспечения аппарата определяли среднее значение гемоглобина и его распределение в рубцах, что характеризовало степень васкуляризации ткани. Данные показатели важны при дифференциальной диагностике типа рубцовой ткани (нормотрофический или патологический). Так, чем выше уровень кровотока и более неравномерно распределение гемоглобина, тем больше вероятность формирования патологических рубцов. Другим критерием оценки качества формирующихся рубцов было их отличие от здоровой кожи по выраженности пигментации рубца. С этой целью определялись такие показатели, как среднее значение меланина и его распределение в ткани.

В ходе работы было выполнено сравнение цифровых параметров, характеризующих формирующиеся послеожоговые рубцы.

Полученные результаты исследования рубцовой ткани с использованием аппарата Antera 3D представлены в таблице 2.

Как видно из данных, представленных в таблице 2, среднее значение гемоглобина в зоне А было меньше такового в зоне Б начиная с 6-го месяца ($p < 0,05$). Статистически значимая разница между зонами А и Б по показателю «распределение гемоглобина» видна уже со 2-го месяца и прослеживается в течение всего периода наблюдения.

Таким образом, кровообращение в рубцовой ткани в зоне использования эквивалентов кожи нормализовалось в более короткие сроки по сравнению с традиционными методами лечения, так как уровень тканевого кровотока в рубце на участках, где использовались новые технологии, был ниже, чем на участках в зоне традиционного хирургического лечения ($p < 0,05$), и более приближен к уровню кровотока в здоровой коже уже через 1 год после заживления ожоговой раны (рис. 4, 5).

При оценке степени пигментации выявлено, что среднее количество пигмента меланина в зоне А через 12 мес наблюдения было ниже этого показателя в здоровой коже, а в зоне Б этот показатель был повышен. На участке традиционного оперативного вмешательства отмечено стабиль-

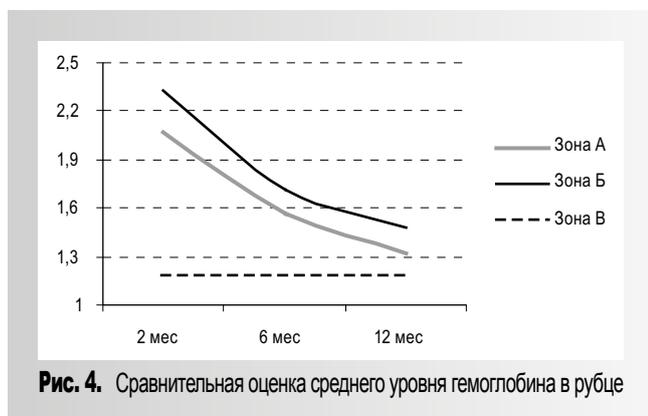


Рис. 4. Сравнительная оценка среднего уровня гемоглобина в рубце

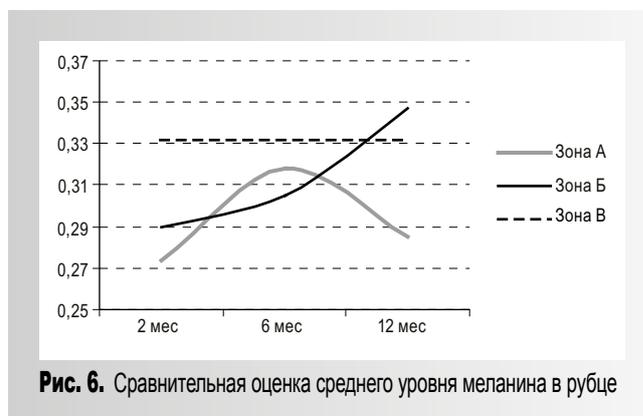


Рис. 6. Сравнительная оценка среднего уровня меланина в рубце

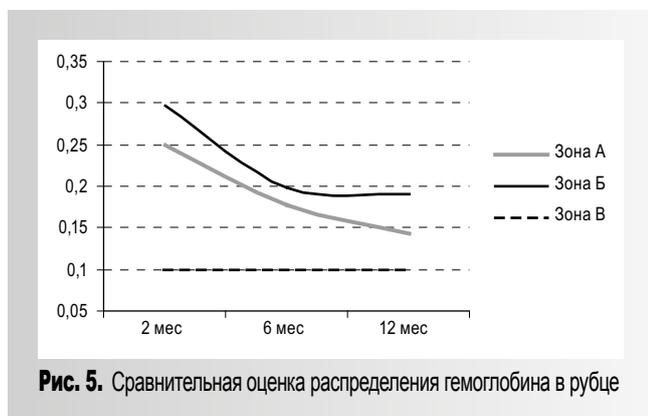


Рис. 5. Сравнительная оценка распределения гемоглобина в рубце

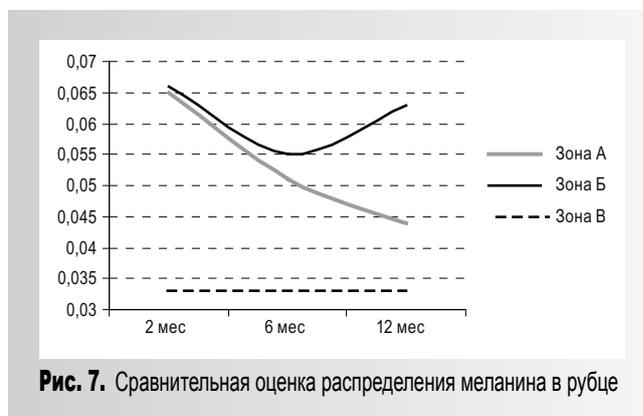


Рис. 7. Сравнительная оценка распределения меланина в рубце

ное возрастание значений меланина с тенденцией к гиперпигментации (рис. 6). При этом распределение меланина в рубцах зоны А было более равномерным и достоверно меньшим, чем в зоне Б (рис. 7, табл. 2).

Из вышесказанного следует, что при использовании эквивалентов кожи при лечении ожоговых ран наблюдалось более низкое количество пигмента в рубце к 1 году наблюдения, чем на участке традиционного лечения, а также достоверно более равномерное распределение меланина в рубцовой ткани, что имеет благоприятный прогноз в отношении степени пигментации рубца в катанезе.

Выводы

1. Данные инструментального исследования аппаратом Antera 3D свидетельствуют о том, что рубцовая ткань в зоне использования эквивалентов кожи по таким показателям, как кровоток в рубце, равномерность распределения гемоглобина и меланина в нем, близка к здоровой коже к концу первого года после полной эпителизации ран в отличие от рубцов, формирующихся в области

выполнения традиционной хирургической некрэктомии с аутодермопластикой в эти же сроки.

2. Применение эквивалентов кожи при хирургическом лечении детей с глубокими повреждениями кожного покрова не влияет на сроки эпителизации ожоговых ран.

3. Использование эквивалентов кожи (клеточной суспензии и покрытия Suprathel®) у детей с глубокими ожогами наряду с ранним хирургическим лечением позволяет добиться хороших эстетических результатов после оперативных вмешательств, что особенно важно при локализации зон повреждения в косметически значимых областях.

4. Анализ полученных результатов свидетельствует о необходимости внедрения данных инновационных технологий в комбустиологию детского возраста, поскольку они способствуют улучшению качества жизни обожженных.

5. Аппарат Antera 3D может быть использован с целью определения вектора развития рубцовой ткани для адекватной профилактики формирования патологических рубцов в зоне повреждения различной этиологии.

Список литературы

1. *Алексеев А. А и др.* Комбинированная аутодермопластика с трансплантацией культивированных фибробластов при обширных глубоких ожогах: клинические результаты и перспективы // Материалы Международного симпозиума «Новые методы лечения ожогов с использованием культивированных клеток кожи». – Тула, 1996. С. 1–3.
2. *Будкевич Л. И. и др.* Результаты применения культивированных аллофибробластов у детей с глубокими ожогами // Тезисы докладов сессии «Заместительная клеточная терапия» V Международного симпозиума по эстетической медицине. – 2006.
3. *Смирнов С. В. и др.* Современные методы клеточной терапии при лечении ожогов // Хирургия. 2003. № 12. С. 58–62.
4. *Falanga V. et al.* Wounding of bioengineered skin: cellular and molecular aspects after injury // J. Invest. Dermatol. 2002. Vol. 119, № 3. P. 653–660.
5. *Billingham R. E., Reynolds J.* Transplantation studies on sheets of pure epidermal epithelium and on epidermal cell suspensions // Br. J. Plastic Surgery. 1952. Vol. 5, Iss. 1. P. 25–36.
6. *Khodadadi L. et al.* Cell therapy in Burn Repair // Yakhteh Med. J. 2008. Vol. 10, N 3. P. 167–178.
7. *Wood F. M. et al.* The use of a non-cultured autologous cell suspension and Integra dermal regeneration template to repair full-thickness skin wounds in a porcine model: a one-step process // Burns. 2007. Vol. 33, N 6. P. 693–700.
8. *Goodman G.* An automated autologous cell transplantation method for treatment of hypopigmented scarring // Dermat. Surgery. 2008. Vol. 34. P. 579–581.
9. *Back C. et al.* Noncultured keratinocyte/melanocyte cosuspension: effect on reepithelialisation and repigmentation a randomized, placebo-controlled study // J. Burn Care & Research. 2009. Vol. 30, N 3. P. 408–416.
10. *Navarro F. A. et al.* Sprayed keratinocyte suspensions accelerate epidermal coverage in a porcine microwound model // J. Burn Care & Rehabilitation. 2000. Vol. 21, N 6. P. 513–518.
11. *Conti E., Wood F., Leclerc-Chalvet M.* ReCell®: Indications, Clinical Practice and Expected Outcomes // J. Wound Tech. 2009. Vol. 4. P. 59–62.
12. *Gravante G. et al.* A randomized trial comparing ReCell system of epidermal cells delivery versus classic skin grafts for the treatment of deep partial thickness burns // Burns. 2007. Vol. 33, N 8. P. 966–972.
13. *Юдинцева Н. М. и др.* Восстановление соединительной ткани в результате трансплантации на раны экспериментальных животных дермального эквивалента на основе фибрина // Цитология. 2010. Т. 52, № 9. С. 724–728.
14. *Peck M. D. et al.* A trial of the effectiveness of artificial dermis in the treatment of patients with burns greater than 45% total body surface area // J. Trauma. 2002. Vol. 52. P. 971–978.
15. *Pham C. et al.* Bioengineered skin substitutes for the management of burns: a systematic review // Burns. 2007. Vol. 33. P. 946–957.
16. *van der Veen V. C. et al.* Biological background of dermal substitutes // Burns. 2010. Vol. 36. P. 305–321.
17. *Highton L., Wallace C., Shah M.* Use of Suprathel® for partial thickness burns in children // Burns. 2013. Vol. 39, N 1. P. 136–141.
18. *Schwarze H. et al.* Suprathel, a new skin substitute, in the management of partial-thickness burn wounds: results of a clinical study // Ann. Plast. Surg. 2008. Vol. 60, N 2. P. 181–185.
19. *Braye F.* Skin substitutes reconstructed in the laboratory: application in burn treatment // Pathol. Biol. 2005. Vol. 53, N 10. P. 613–617.

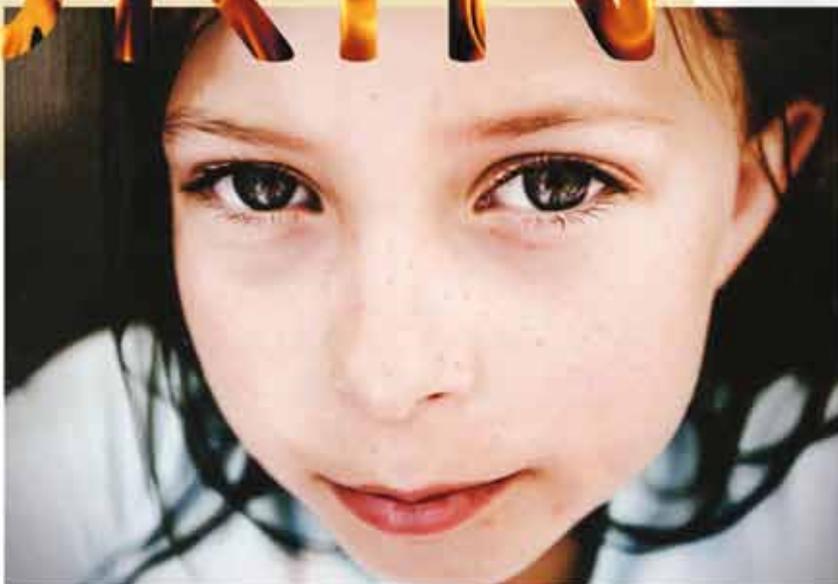
Авторы

Контактное лицо: КОРОЛЕВА Татьяна Александровна	Аспирант отделения термической травмы ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России. Тел.: 8 (915) 004-47-97. E-mail: mirbrat16@yandex.ru.
БУДКЕВИЧ Людмила Иасоновна	Доктор медицинских наук, профессор, заведующая 2-м ожоговым отделением ДГКБ № 9 им. Г. Н. Сперанского г. Москвы.
ШУРОВА Л. В.	Кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения термической травмы ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России.
ДОЛОТОВА Д. Д.	Ассистент кафедры медицинской кибернетики и информатики ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России.

ВРЕМЕННАЯ «ВТОРАЯ» КОЖА

SUPRATHEL®

SKIN



Преимущества использования СУПРАТЕЛ (SUPRATHEL®)

- **Существенное облегчение боли**
 - » Потребность в существенно меньших объемах болеутоляющих средств
 - » Существенное снижение количества смен повязок, в т. ч. под общей анестезией
- **Быстрый процесс заживления**
 - » Требуется меньше времени заживления раны по сравнению с использованием донорских расщепленных кожных лоскутов
- **Легкость в использовании**
 - » Однократное применение
 - » Эластичность, легко моделируется на любых участках тела
 - » Прозрачен после применения
- **Отсутствие возможных рисков**
 - » Синтетический, биологически совместимый, рассасывающийся
 - » Минимальный риск инфицирования раны, не вызывает аллергию
- **Низкие затраты на лечение**
 - » Однократное применение – смены СУПРАТЕЛ (SUPRATHEL®) не требуется
 - » Требуется меньше перевязок и ухода после наложения продукта
 - » Меньшая потребность в нахождении больного в постели
 - » Требуется меньше применения болеутоляющих препаратов
 - » Реже возникает потребность в закрытии ран кожными трансплататами
- **Отличные косметические результаты**



PMI

PolyMedics Innovations GmbH

Heerweg 15 D | 73770 Denkendorf | Germany

Тел +49(0)711345598311, факс +49(0)71190038386

e-mail: info@suprathel.de

www.polymedics.de | www.suprathel.de

Эксклюзивный дистрибьютер в России
ООО «АБ Медикал»

115478 г. Москва
Каширское шоссе д.24 стр. 4

Тел. (495)748-1547

E-mail: info@suprathel.ru

www.suprathel.ru

Шамсиев А.М., Юсупов Ш.А., Махмудов З.М.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОСТРЫМ ГЕМАТОГЕННЫМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ КОСТЕЙ, ОБРАЗУЮЩИХ ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ

Самаркандский государственный медицинский институт, Узбекистан;
Самаркандский филиал детской хирургии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра педиатрии, Узбекистан

Shamsiev A.M., Yusupov Sh.A., Makhmudov Z.M.

SURGICAL TREATMENT OF ACUTE HEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS OF BONES THAT MAKE UP THE HIP JOINT IN CHILDREN

Samarkand State Medical Institute; Samarkand branch of Pediatric Surgery of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Pediatrics, Samarkand, Uzbekistan

Резюме

С целью улучшения результатов хирургического лечения обследованы 114 детей с острым гематогенным остеомиелитом тазобедренного сустава. По виду проведенных хирургических вмешательств выделены 3 клинические группы. В отдаленном периоде хорошие результаты получены у 57,8% больных 2-й группы, что значительно больше по сравнению с пациентами 1-й (33,4%) и 3-й групп (45%). Проведение дренирующей остеоперфорации крыши вертлужной впадины позволило улучшить исходы заболевания, снизить количество осложнений в 2 раза и исключить переход его в хроническую форму.

Ключевые слова: острый гематогенный остеомиелит, кости тазобедренного сустава, хирургическое лечение

Abstract

To improve the results of surgical treatment we have examined 114 children with acute hematogenous hip osteomyelitis. According to the type of conducted surgical interventions, we have differentiated between three clinical groups. In the remote perspective, good results were obtained in 57,8% of patients of the second group considerably exceeding the result of 33,4% in the first group and 45% in the third group. The method of draining osteoperforations of the acetabular roof results in outcome improvement, twofold decrease in the number of complications and exclusion of transition to the chronic state.

Key words: acute hematogenous osteomyelitis, bones of the hip joint, surgical treatment.

Актуальность проблемы

Лечение разнообразных форм поражения тазобедренного сустава у детей вызывает повышенный интерес со стороны медицинских специалистов. Ранняя диагностика и своевременно начатое лечение часто определяют исход патологического процесса и предупреждают инвалидизацию ребенка [1, 2, 7, 8]. Доля осложнений острого гематогенного остеомиелита в структуре ортопедической патологии варьирует от 3 до 6%. Ортопедические осложнения (вывихи, деформации, укорочение, контрактуры и анкилозы крупных суставов) наблюдаются в 31–71% случаев [3, 5, 9].

Поражение области тазобедренного сустава является особым средоточием диагностических оши-

бок, лечебных трудностей и осложнений, связанных с топографо-анатомическими особенностями этого сегмента тела. Доля диагностических ошибок при данном поражении достигает 50,0% [4, 6].

В существующей научной литературе бытует мнение о том, что острый гематогенный остеомиелит костей, образующих тазобедренный сустав (ОГО КТС), является довольно редкой патологией, и это обстоятельство отвлекает внимание практических врачей от углубленного исследования проблемы. Однако тяжелое течение данного заболевания независимо от его редкой встречаемости только увеличивает значимость вопроса. Это связано с тяжестью заболевания, быстрым развитием

серьезных осложнений, в первую очередь остеомиелитического разрушения тазобедренного сустава и развития патологического вывиха бедра, анкилоза, амилоидоза паренхиматозных органов, в последующем приводящих к стойкой инвалидизации. Несмотря на достижения современной хирургии, травматологии и ортопедии, многие вопросы лечения ОГО КТС еще далеки от решения, прослеживается разноречивость, а иногда даже полярность взглядов на хирургическую тактику при ведении данного заболевания [3, 9].

Вышеизложенное свидетельствует о необходимости совершенствования методов хирургического лечения ОГО КТС.

Цель исследования – улучшить результаты хирургического лечения ОГО КТС у детей.

Материал и методы исследования

Проведено обследование и лечение 114 больных ОГО КТС в возрасте от 6 до 15 лет, находившихся на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии Самаркандского филиала детской хирургии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра педиатрии в 1990–2013 гг. По виду проведенных хирургических вмешательств были выделены 3 клинические группы. 1-ю группу составили 33 ребенка (с 1990 г. по 1999 г. включительно, архивный материал), получавших общепринятое лечение с использованием скелетного вытяжения и фиксацией шейки бедра пучками спиц Киршнера.

2-ю группу составили 20 пациентов (с 2000 г. по 2002 г. включительно), которым лечение проводили с использованием аппарата Илизарова для фиксации патологически измененной шейки бедренной кости с целью профилактики патологиче-

ского перелома или вывиха (патент на изобретение Руз IDP №05 082 «Способ профилактики патологического перелома и вывиха шейки бедренной кости при остром гематогенном остеомиелите у детей»).

3-ю группу составил 61 больной (с 2003 г. по 2013 г.), оперированный разработанным методом дренирующей остеоперфорации крыши вертлужной впадины (ДОКВВ) (патент на изобретение РУз IAP №03 081 «Новый хирургический метод лечения при остром гематогенном остеомиелите костей тазобедренного сустава у детей»).

Результаты исследования и их обсуждение

Отдаленные результаты лечения ОГО КТС изучены в сроки от 1 года до 15 лет у 86 (77,5%) пациентов, в том числе у 21 (65,6%) больных 1-й группы, 20 (100%) больных 2-й группы и у 45 (76,3%) больных 3-й группы.

В качестве критериев оценки отдаленных результатов лечения больных с ОГО КТС были избраны:

- наличие или отсутствие анкилоза в тазобедренном суставе;
- наличие или отсутствие перелома шейки бедренной кости и патологический вывих;
- наличие или отсутствие деформаций таза;
- переход заболевания в хроническую форму;
- параметрические исследования.

Характеристика осложнений при изучении отдаленных результатов в зависимости от способа хирургического лечения представлена в таблице.

Проведенный сравнительный анализ показал, что наибольшее количество осложнений в отдаленные сроки после выписки больных из стационара отмечено в 1-й группе, где анкилоз тазобедренного сустава наблюдался у 71,4% больных. Во 2-й груп-

Характеристика осложнений в отдаленном периоде после лечения острого гематогенного остеомиелита тазобедренного сустава у детей в зависимости от способа лечения

Осложнения	1-я группа (n=21)	2-я группа (n=45)	3-я группа (n=20)
Анкилоз	15 (71,4%)	9 (20%)	9 (45%)
Вывих бедренной кости	11 (52,4%)	9 (20%)	7 (35%)
Перелом шейки бедренной кости	7 (33,3%)	5 (11,1%)	5 (25%)
Деформация таза	9 (42,8%)	2 (4,4%)	3 (15%)
Переход в хроническую форму	12 (57,1%)	–	5 (25%)

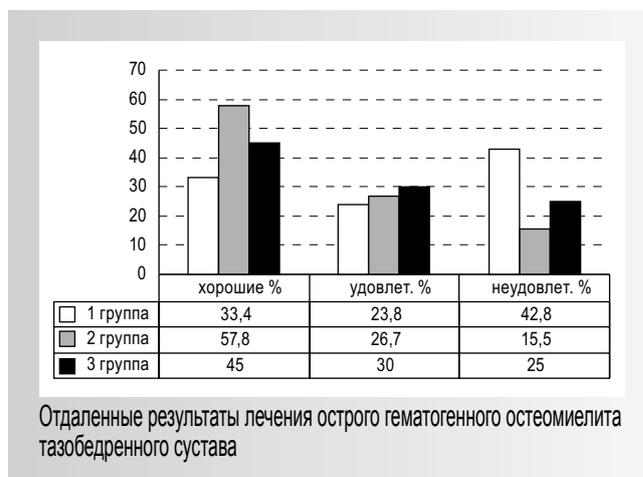
пе, где в качестве хирургического лечения была использована ДОКВВ, анкилоз встречался существенно реже – 20% случаев. Такая же тенденция была характерна и при сравнении других осложнений: патологический вывих бедренной кости в 1-й группе – 52,4%, во 2-й – 20%; перелом шейки бедренной кости в 1-й группе – 33,4%, во 2-й – 11,1%; деформация таза в 1-й группе – 42,8%, во 2-й – 4,4%; переход в хроническую форму в 1-й группе – 57,1%, во 2-й не выявлен. Таким образом, преимущества предлагаемого способа оперативного лечения находят свое подтверждение как в послеоперационном, так и в отдаленном периоде наблюдений. Результаты в 3-й группе, где больным для иммобилизации тазобедренного сустава применяли аппарат Илизарова, были сравнимы с аналогичными результатами у пациентов 1-й группы.

Такую динамику мы связываем с тем, что в эту исследуемую группу были включены преимущественно тяжелые случаи ОГО КТС с поздним сроком (7 и более суток) обращения в специализированный стационар. У этих больных уже при поступлении были предпосылки к патологическим переломам, вывихам, что и заставило нас прибегнуть к такому способу иммобилизации. Важным достижением в этой группе больных, на наш взгляд, является отсутствие летальных случаев. Такой результат стал возможен благодаря ранней активации больных, что предупредило ряд фатальных осложнений в послеоперационном периоде (застойная пневмония, пролежни, атрофии мышц двигательной сферы, контрактуры суставов и др.).

Отдаленные результаты лечения ОГО КТС оценивали по 3-балльной системе.

Хорошими мы считали отдаленные результаты у тех лиц, которые не предъявляли жалоб, их общее физическое состояние соответствовало возрасту, отсутствовали функциональные нарушения в тазобедренном суставе, не отмечалось деформации таза, не наблюдалось ортопедических осложнений, рентгенологически отмечалась полная репарация в пораженных костях.

Удовлетворительным считался результат при редких жалобах на боли, деформацию в области тазобедренного сустава при нормальной его функции или тугоподвижности, отсутствие явлений хронизации гнойного процесса, рентгенологически отмечался частичный лизис головки бедренной кости, щель в тазобедренном суставе была сужена,



но прослеживалась, явлений патологического вывиха нет.

При **неудовлетворительных** результатах лечения отмечались жалобы на боли в конечности, свищи с гнойным или серозным отделяемым, полное отсутствие движений в тазобедренном суставе, учитывали наличие рецидивов остеомиелита, возникновение ортопедических осложнений, таких как анкилозы, деформации конечности и таза, патологические вывихи и переломы шейки бедренной кости и т. д. Рентгенологически выявлялось полное разрушение тазобедренного сустава и (или) нахождение проксимального отдела бедра вне вертлужной впадины, а также переход заболевания в хроническую стадию.

На рисунке приведены отдаленные результаты лечения ОГО КТС с учетом вышеприведенных критериев по группам.

Таким образом, хорошие результаты были отмечены у 48,8% больных. Наилучшие результаты получены у больных 2-й группы – 57,8%, что значительно выше по сравнению с аналогичными показателями пациентов 1-й (33,4%) и 3-й (45%) групп. Неудовлетворительный результат лечения во 2-й группе составил 15,5%, в то время как в 1-й группе это значение было в 2 раза выше – 42,8%, а в 3-й – в 1,2 раза выше – 25%. У 75,6% детей в отдаленном периоде удалось получить удовлетворительные и хорошие результаты (рис.).

Представленные результаты, на наш взгляд, наглядно демонстрируют эффективность предложенных способов оперативного лечения. Исходное состояние всех больных при поступлении было одинаково тяжелым, отмечались общие рентгено-

логические признаки. Предлагаемые нами в качестве критериев оценки тяжести параметры находились на одинаковом уровне.

Применение традиционных способов лечения и предлагаемых нами способов дренирования очага поражения, которые излишне не травмируют окружающие тазобедренный сустав ткани, позволяет ставить больных на ноги в сравнительно короткий промежуток времени. Следует указать, что преимущества данных методов достоверно проявляются как в раннем послеоперационном, так и в отдаленных периодах медицинской и социальной реабилитации. Вышеизложенное позволяет нам рекомендовать дренирующие остеоперфорации крыши вертлужной впадины и иммобилизацию тазобедренного сустава аппаратом Илизарова

по показаниям в качестве высокоэффективного способа лечения ОГО КТС у детей.

Выводы

Применение разработанной методики ДОКВВ при хирургическом лечении ОГО КТС позволяет улучшить результаты лечения, снизить количество осложнений в 3 раза, исключить переход заболевания в хроническую форму.

Хорошие результаты лечения получены у больных 2-й группы – 57,8%, что значительно выше по сравнению с пациентами 1-й группы – 33,4%.

Сравнительный анализ результатов лечения больных с ОГО КТС показал, что применение разработанной методики значительно снижает количество ортопедических осложнений в отдаленном периоде.

Список литературы

1. *Абаев Ю.К., Адарченко А.А., Зафранская М.М.* Гнойная хирургия детского возраста. Меняющиеся перспективы // *Детская хирургия.* 2004. №6. С. 4–7.
2. *Акжигитов Г.Н., Юдин Я.Б.* Гематогенный остеомиелит. – М.: Медицина, 1998. – 286 с.
3. *Ахунзянов А.А., Гребнев П.Н., Фатыхов Ю.И., Фатыхов А.Ю., Гильмутдинов М.Р., Смирнов О.Г.* Ортопедические осложнения острого гематогенного остеомиелита у детей // *Тезисы докладов симпозиума по детской хирургии с международным участием.* – Ижевск. – Апрель 2006 г. С. 14–16.
4. *Бордиян С.Г.* Дифференциальная диагностика острых воспалительных заболеваний тазобедренного сустава у детей: Автореф. ... канд. мед. наук. – СПб., 2006. С. 3–4.
5. *Беляев М.К., Прокопенко Ю.Д., Федоров К.К.* К вопросу о выборе лечебной тактики при метафизарном остеомиелите у детей // *Детская хирургия.* 2007. №4. С. 27–29.
6. *Стрелков Н.С., Бушмелев В.А., Пчеловодова Т.Б., Головизина Т.Н., Кузьмин А.А.* Хирургическая тактика при остром гематогенном остеомиелите костей, образующих тазобедренный сустав // *Тезисы докладов симпозиума по детской хирургии с международным участием.* – Ижевск. – Апрель 2006 г. С. 242–244.
7. *Шестаков А.А.* Современные возможности ранней диагностики острого гематогенного остеомиелита у детей и эффективного лечения больных: Автореф. ... канд. мед. наук. – М., 2013. С. 3–4.
8. *Ferroni A.* Epidemiology and bacteriological diagnosis of paediatric acute osteoarticular infections // *Arch. Pediatr.* 2007. Vol. 14, Suppl. 2. P. 91–96.

Авторы

Контактное лицо: ШАМСИЕВ Азамат Мухитдинович	Доктор медицинских наук, профессор, ректор Самаркандского государственного медицинского института. Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул. М. Улугбека, д. 70а. E-mail: a-shamsiev@mail.ru.
ЮСУПОВ Ш. А.	Заведующий кафедрой детской хирургии, проректор Самаркандского государственного медицинского института, доцент. E-mail: shuchrat_66@mail.ru. Тел.: +9 (989) 15-48-16-13.
МАХМУДОВ З. М.	Ассистент кафедры детской хирургии Самаркандского государственного медицинского института. E-mail: zafarebox@mail.ru. Тел.: +9 (989) 15-42-05-46.

Комелягин Д.Ю., Дубин С.А., Владимиров Ф.И., Петухов А.В., Романов Д.В., Мельникова Н.И., Вафина Х.Я., Держаченко А.В., Фокин Е.И., Фокина Т.В. Пачес О.А., Гордеев Д.Н

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С ОСТЕОМИЕЛИТОМ КОСТЕЙ СРЕДНЕЙ ЗОНЫ ЛИЦА И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НА ФОНЕ ОСТЕОПЕТРОЗА (обзор литературы и клиническое наблюдение)

Детская городская клиническая больница св. Владимира, Москва

Komelyagin D.Yu., Dubin S.A., Vladimirov F.I., Petukhov A.V., Romanov D.V., Melnikov N.I., Vafina Kh.Ya., Dergachenko A.V., Fokin E.I., Fokina T.V., Paches O.A., Gordeev D.N.

TREATMENT OF A PATIENT WITH OSTEOMYELITIS OF THE BONES LOCATED IN THE MIDDLE PART OF THE FACE AND MANDIBLE IN OSTEOPETROSIS (literature review and clinical observation)

Children's Municipal Clinical Hospital of St. Vladimir, Moscow

Резюме

Приводятся данные литературы и описание успешного многоэтапного лечения ребенка с осложнениями редкого заболевания костной системы – остеопетроза в челюстно-лицевой области.

Ключевые слова: остеопетроз, мраморная болезнь, остеомиелит, челюстно-лицевая хирургия, дети

Abstract

Literature data and description of successful staged treatment of a child with complications of such a rare bone disease as osteopetrosis in the maxillofacial area are provided.

Key words: osteopetrosis, marble bone disease, osteomyelitis, maxillofacial surgery, children

Существует ряд заболеваний, на раннем этапе течения проявляющихся как стандартный воспалительный процесс. Однако при обследовании и лечении таких пациентов возникают определенные трудности. Одним из таких редких заболеваний является мраморная болезнь.

Остеопетроз (мраморная болезнь, врожденный злокачественный остеопетроз, генерализованный остеосклероз, болезнь Альберс-Шенберга) – группа редко встречающихся наследственных заболеваний костной системы, характеризующаяся патологическим повышением плотности костной ткани.

Впервые данное заболевание было описано немецким рентгенологом Albers-Schonberg в 1904 г. Термин «остеопетроз» ввел Karshner в 1926 г.

Повышенная плотность костей скелета при остеопетрозе обусловлена нарушением дифференцировки и функции остеокластов. По данным Международного общества скелетных дисплазий (ISDS, 2006), все заболевания, характеризующиеся

повышением плотности костной ткани, подразделяются на группы по данным клинической картины, формы наследования и патогенеза заболевания.

Термин «остеопетроз» включает группу различных заболеваний и состояний, сопровождающихся системным склерозированием костной ткани и различающихся по клиническому течению: от форм с бессимптомным течением до тяжелых состояний, заканчивающихся летальным исходом в раннем детском возрасте (до 3-х лет).

Наиболее часто встречающиеся формы остеопетроза – младенческая (аутосомно-рецессивная, злокачественная), промежуточная (аутосомно-рецессивная), поздняя (аутосомно-доминантная, остеопетроз взрослых).

Распространенность данного заболевания колеблется от 1 на 100 000 до 1 на 500 000 человек [3, 7]. Исключением является Республика Чувашия, где аутосомно-рецессивный остеопетроз распространен с частотой 1 на 3879 человек. Также широкое

распространение остеопетроз получил на Коста-Рике – 3–4 новорожденных на 100 000 человек [10].

Младенческий (злокачественный) аутосомно-рецессивный остеопетроз. Жизнеугрожающая форма остеопетроза, манифестирующая в первые месяцы жизни ребенка. Повышение плотности костной ткани, свойственное для всех форм остеопетроза, приводит к нарушению нормальной структуры кости, что проявляется предрасположенностью к частым переломам и остеомиелиту. Рост костей в длину замедляется, препятствуя правильному развитию ребенка.

Основные симптомы злокачественного остеопетроза:

- макроцефалия, гидроцефалия, стеноз хоан, снижение пневматизации околоносовых пазух;
- синдром гипервозбудимости, отставание в нервно-психическом и психомоторном развитии;
- нарушение функции органов зрения: экзофтальм, положительный симптом Грефе, нистагм;
- гепато- и спленомегалия;
- искривление костей нижних конечностей, вздутие грудных концов ребер, формирование характерного вида больного: брахиоцефалический череп с нависающими надбровными дугами и седловидным носом;
- характерная лабораторная картина крови: эритропения, анемия, лимфопения, тромбоцитопения, лимфо-, моно- и лейкоцитоз, нормобластоз.

Сужение костных каналов черепно-мозговых нервов, часто сопутствующее данной форме остеопетроза, способствует потере зрения, слуха, развитию паралича мимических мышц. Снижение слуха характерно для 78% больных остеопетрозом. Дети со злокачественным остеопетрозом подвержены развитию гипокальциемии и вторичного гиперпаратиреоза. Наиболее серьезным осложнением младенческого остеопетроза является склерозирование костномозговых пространств, что проявляется угнетением медуллярного гемопоэза, вследствие чего развивается панцитопения. В ответ на это происходит стимуляция экстрамедуллярного гемопоэза в печени и селезенке, что клинически проявляется гепато- и спленомегалией.

Средняя продолжительность жизни таких детей составляет 25 ± 3 мес [5].

При отсутствии лечения исходами злокачественного младенческого остеопетроза являются сепсис, пневмония, геморрагический синдром, которые приводят к летальному исходу.

Промежуточный, аутосомно-рецессивный остеопетроз. При рождении имеет, как правило, бессимптомное течение и проявляется спонтанными переломами в конце первой декады жизни. Имеет схожее течение с младенческим остеопетрозом, но склерозирование костномозговых пространств и гепатоспленомегалия встречаются редко. В ряде случаев отмечаются сужение каналов черепно-мозговых нервов, макроцефалия, анемия и анкилозированные зубы. Последнее играет существенную роль в развитии остеомиелита челюстей.

Остеопетроз взрослых (аутосомно-доминантный, болезнь Альберс-Шенберга). Данная форма остеопетроза проявляется в старшем школьном и взрослом возрасте. Чаще всего она имеет бессимптомное течение (у 40% больных) и обнаруживается случайно при проведении рентгенологического исследования.

На рентгенограммах характерным признаком аутосомно-доминантной формы остеопетроза является симптом сэндвичного позвоночника (параллельные полосы остеоосклероза на концевых пластинках позвонков) (рис. 1). Основными осложнениями данной формы остеопетроза являются частые переломы, сколиоз, остеоартрит и остеомиелит костей (чаще всего поражается нижняя челюсть). Сдавление черепно-мозговых нервов является более редким осложнением для аутосомно-доминантного остеопетроза (5% среди всех больных аутосомно-доминантным остеопетрозом) [11]. Диагностика



Рис. 1. Сэндвичный позвоночник у больного с остеопетрозом (Stark Z., Savarirayan R., 2009)

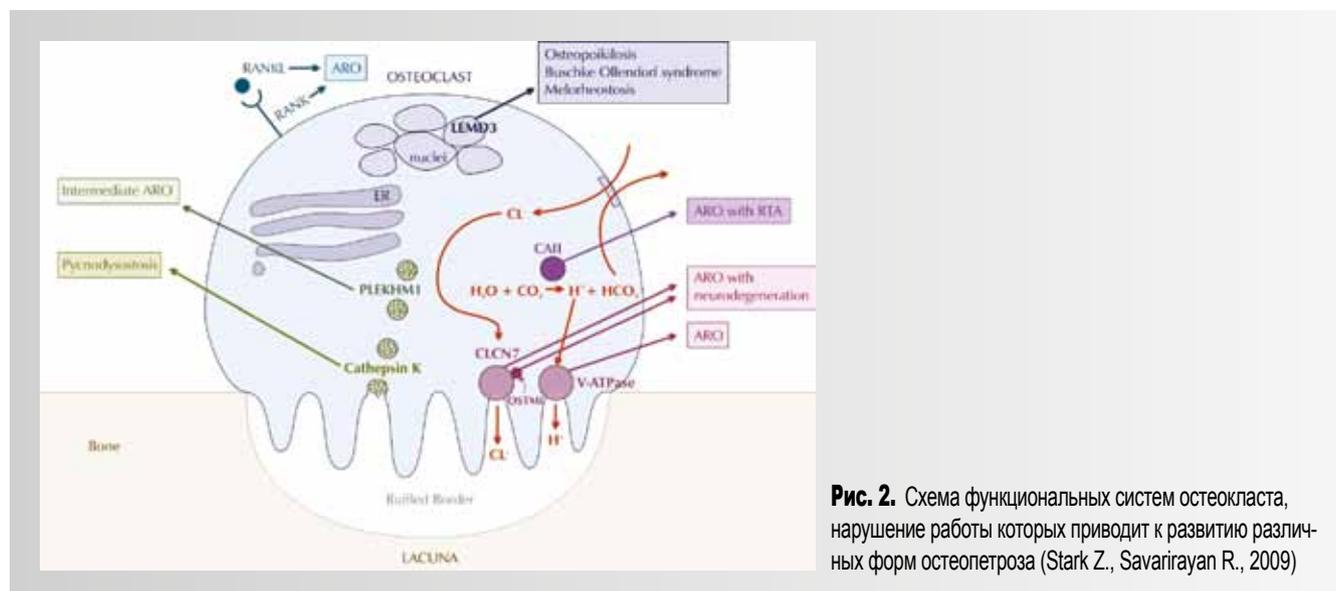


Рис. 2. Схема функциональных систем остеокласта, нарушение работы которых приводит к развитию различных форм остеопетроза (Stark Z., Savarirayan R., 2009)

данной формы остеопетроза может быть основана на исследовании ортопантограммы, на которой можно обнаружить повышенную плотность губчатого вещества челюстей (рис. 12).

Патогенез. В основе патогенеза остеопетроза лежит нарушение дифференцировки и функции остеокластов, возникающее в результате мутации генов, кодирующих нормальную работу остеокластов. В настоящий момент выявлено около 10 генов, мутации которых приводят к развитию различных форм остеопетроза (рис. 2).

Остеокласты – специализированные клетки, обеспечивающие рассасывание минеральной и органической матрицы костной ткани. Процесс рассасывания является ключевым моментом в remodelировании костной ткани, поддержании ее биомеханической стабильности и минерального гомеостаза. Непрерывный процесс рассасывания костной ткани предотвращает замещение костномозговых пространств постоянно синтезирующей ее молодой костью.

В норме костная ткань взрослого человека полностью обновляется каждые 10 лет (при нормальном балансе процессов образования и резорбции кости). При остеопетрозе этот процесс в костной ткани не происходит, несмотря на то что количество остеокластов может быть повышено, нормальным или понижено.

При аутосомно-рецессивной злокачественной форме остеопетроза происходит мутация гена *TCIRG*, отвечающего за АТФ-зависимую протон-

ную помпу. При аутосомно-доминантном остеопетрозе мутация происходит в гене *CLCN7*, отвечающем за проходимость хлорных каналов, обеспечивающих отрицательный рН, необходимый для резорбции костной ткани.

Все это приводит к отсутствию нормального процесса рассасывания костной ткани и постепенному замещению костномозговых пространств гиперминерализованной костью.

Диагностика остеопетроза прежде всего основывается на данных рентгенологической картины.

Характерные диагностические признаки остеопетроза:

- диффузный остеосклероз, захватывающий кости черепа, позвоночник и кости таза;
- «светящиеся» полосы на дистальных концах лучевой и локтевой костей (рис. 3);
- бутылкообразное расширение метафизов длинных трубчатых костей (рис. 4);



Рис. 3. «Светящиеся» полосы на лучевой и локтевой фалангах (Stark Z., Savarirayan R., 2009)



Рис. 4. Бутылкообразное расширение метафизов – указаны стрелками (собственное наблюдение)

– очаги склероза в области основания черепа, передней черепной ямки, костей таза (вплоть до полного замещения губчатого вещества в костях верхних конечностей, таза и ключице).

В настоящий момент выявлен лабораторный биохимический маркер остеопетроза – мозговой изофермент креатинкиназы (ВВ-СК); его обнаружение в крови способствует дифференциальной диагностике остеопетроза.

Остеопетроз следует дифференцировать от состояний и заболеваний, сопровождающихся вторичным уплотнением костной ткани. Среди них выделяют флюороз, отравление свинцом, бериллием и висмутом, миелофиброз, болезнь Педжета, лимфому. Решающим в дифференциальной диагностике является наличие характерной рентгенологической картины.

Терапия остеопетроза. Специализированной этиотропной терапии остеопетроза не существует. В основном применяется симптоматическая терапия.

Основой лечения больных остеопетрозом является трансплантация костного мозга, которая является единственным возможным способом продлить жизнь больным со злокачественным младенческим остеопетрозом.

Некоторый успех в лечении остеопетроза имеет гипокальциевая диета, которая может способствовать симптоматической гипокальциемии, замедляя процесс склерозирования кости.

Интерферон гамма-1 β в комбинации с кальцитриолом способствует снижению объема костной ткани и предотвращает сдавление нервов в костных каналах.

Также в терапию мраморной болезни входят препараты стероидных гормонов, макрофагальный колониестимулирующий фактор, эритропоэтин.

Патология лица и полости рта, возникающая у больных остеопетрозом

Младенческий остеопетроз:

- деформация лица (гипертелоризм, широкое лицо, седловидный нос, макроцефалия) (рис. 5);
- зрительная атрофия, нистагм и прогрессирующая слепота, глухота и паралич мимических мышц;
- затруднение носового дыхания (снижение пневматизации ячеек сосцевидного отростка и околоносовых пазух);
- задержка прорезывания зубов;
- на рентгенограммах корни зубов трудно отличить от окружающих тканей вследствие повышенной плотности губчатого вещества челюстей;
- зубы имеют аномальное строение, гипоплазированную эмаль, короткие корни. Пульпарная камера может быть резко уменьшена в разме-



Рис. 5. Рентгенограмма черепа в боковой проекции пациента с остеопетрозом (собственное наблюдение)



Рис. 6. Аномальное строение тканей зуба у пациента с остеопетрозом (Abbas Makarem, Nosrat Lotfi, 2012)

рах, а корневые каналы практически не визуализируются (рис. 6);

- остеомиелит челюстей является частым осложнением, развивающимся после удаления зубов.

Остеопетроз взрослых:

- первичная адентия, задержка прорезывания или полная ретенция зубов;
- вследствие снижения кальциево-фосфорного коэффициента, происходит формирование гипоминерализованных кристаллов гидроксиапатита, что приводит к снижению кариезрезистентности тканей зуба;
- одним из частых осложнений, развивающихся у больных мраморной болезнью, является остеомиелит, возникающий на фоне общего снижения иммунитета за счет угнетения медуллярного кроветворения и сниженного уровня кровообращения в костной ткани (чаще всего возникает в области нижней челюсти после удаления зубов).

Лечение и профилактика осложнений остеопетроза в челюстно-лицевой области. Основными направлениями в лечении остеомиелита челюстей на фоне остеопетроза являются ранняя диагностика, адекватное вскрытие гнойного очага с полноценным удалением некротизированных тканей и последующим дренированием. Важную роль играет определение чувствительности микроорганизмов и назначение рациональной этиотропной антибиотикотерапии. Также успех в лечении остеомиелита имеет гипербарическая оксигенация.

Для профилактики данного осложнения проводят ряд мероприятий, направленных на предупреждение развития кариеса и его осложнений, приводящих к формированию хронического очага инфекции: регулярные профилактические осмотры, высокий уровень гигиены полости рта у пациентов с остеопетрозом. Удаление зубов у таких больных должно проводиться по строгим показаниям в условиях специализированных учреждений.

Клиническое наблюдение

В ноябре 2013 г. в ДГКБ св. Владимира обратились сотрудники Тамбовской областной детской клинической больницы с просьбой о помощи в лечении ребенка с остеомиелитом верхней и нижней челюстей, развившимся на фоне тяжелой общесоматической патологии – мраморной болезни.

Из анамнеза известно, что сразу после рождения ребенок находился на лечении в стационаре по месту жительства (Таджикистан) по поводу гемолитической анемии. В дальнейшем начиная с 4-х лет родители стали замечать задержку в физическом и психомоторном развитии. В связи с этим была выполнена серия рентгенограмм, на которой определялись изменения в костной ткани, которые на тот момент расценивались как дистрофические. По поводу этого была назначена витаминотерапия, препараты фосфора и кальция. Несмотря на проводимое лечение, состояние ребенка стало ухудшаться: нарастала анемия, по поводу которой родители обратились в Тамбовскую областную детскую клиническую больницу. Там после всестороннего обследования, включая генетическую экспертизу, был поставлен диагноз – мраморная болезнь, анемия, хронический остеомиелит верхней челюсти. С этим диагнозом ребенок был направлен для дальнейшего лечения в ДГКБ св. Владимира.

В отделение челюстно-лицевой хирургии ДГКБ св. Владимира поступил ребенок 6 лет с жалобами на выраженную слабость, истощение, отставание в психомоторном и физическом развитии, снижение аппетита, гноетечение из свищевого хода в правой подглазничной области, сильный гнилостный запах изо рта.

Состояние ребенка при поступлении расценивалось как тяжелое. Ребенок был пассивен, сознание заторможенное, в контакт с окружающими вступал неохотно, на медицинские манипуляции реагировал слабо, интереса к происходящему во-

круг не проявлял. Менингеальные симптомы отрицательные. Кожа и видимые слизистые атрофичные, сухие, бледно-желтого цвета. Волосы и ногти истонченные, ломкие. Подкожная жировая клетчатка отсутствовала практически во всех отделах. Тургор тканей значительно снижен. Мышечный тонус также снижен. У ребенка отмечались макроцефалия, деформация грудной клетки, верхних конечностей, X-образная деформация нижних конечностей. При пальпации определялась генерализованная лимфаденопатия. Рост ребенка составлял 110 см, вес – 10 кг. Носовое дыхание отсутствовало полностью, ребенок дышал ртом. При аускультации легких дыхание жесткое, хрипы не выслушивались. ЧДД составляла 28 уд/мин. Тоны сердца приглушенные, ритмичные. На ЭКГ отмечалась синусовая тахикардия, пульс составлял 135–140 уд/мин. Слизистая оболочка полости рта бледная с желтоватым оттенком, язык отечный, покрыт налетом грязно-серого цвета, по боковой поверхности языка определялись отпечатки зубов. Живот вздут, доступен глубокой пальпации, печень на 5 см выступала из-под реберного края, селезенка – на 5–6 см. Физиологические отправления не нарушены (рис. 8).

При осмотре челюстно-лицевой области в подглазничной области справа определялся свищевой ход с большим количеством гнойного отделяемого (рис. 9). При передней риноскопии также выявлялось большое количество гнойного отделяемого. В полости рта определялся фрагмент альвеолярного отростка верхней челюсти и небной кости грязно-серого цвета, не прикрытый слизистой оболочкой размером 3,0×2,0 см, частичная адентия.

По данным лабораторного исследования крови определялась тяжелая гипорегенераторная панцитопения: эритроциты – $1,92 \times 10^{12}/л$; лейкоциты – $4,6 \times 10^9/л$; гемоглобин – 49 г/л; тромбоциты – $169 \times 10^9/л$; СОЭ – 60 мм/ч.

В общем анализе мочи определялся белок – 0,1 г/л; рН – 6,0; эпителий – единичный в поле зрения; лейкоциты – 1–2 в поле зрения. Биохимический анализ крови на момент поступления: общий белок – 67,5 г/л; альб. – 36,2 г/л; креатинин – 24,1 мкмоль/л; АЛТ – 5,3 Ед/л; АСТ – 16,0 Ед/л; Са – 2,40 ммоль/л; Na – 140,0 ммоль/л; К – 5,33 ммоль/л; CRP – 55,3 мг/л; АСЛ-О – 117,0 Ед/мл.

При проведении рентгенографии костей черепа, таза и нижних конечностей выявлено диф-

фузное уплотнение костной ткани (рис. 5, 10, 11). На ортопантомограмме определялась характерная картина остеопетроза – частичная врожденная адентия, несформированные корни зубов верхней и нижней челюстей, аномальное строение коронковой части всех зубов. Также в области мышечковых отростков нижней челюсти, костей основания черепа определялись очаги патологического уплотнения костной ткани (рис. 12). На компьютерной томограмме черепа определялся очаг деструкции костной ткани, распространяющийся на всю правую и левую верхние челюсти, небные кости, сошник, частично на скуловые кости и клиновидную кость (рис. 13). Также деструкция костной ткани выявлялась во фронтальном отделе нижней челюсти

По данным УЗИ подтверждено наличие гепато- и спленомегалии, выявленные при общем осмотре пациентки (рис. 9). Правая доля печени составляла – 113 мм, левая – 65 мм. Размеры селезенки составляли – 109×45 мм.

Микробиологическое исследование материала, взятого из очага воспаления, выявило наличие *Acinetobacter* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*.

По данным генетического анализа выявлена мутация гена *TCIRG1*, отвечающего за развитие аутосомно-рецессивного остеопетроза.

По данным проведенного обследования пациентке был выставлен диагноз: хронический остеомиелит верхних челюстей, небных костей, костей носа, сошника, крыловидных отростков клиновидной кости, скуловых костей, нижней челюсти. Промежуточная аутосомно-рецессивная форма мраморной болезни. Гипорегенераторная анемия. Гипотрофия II степени.

После проведения консилиума было принято решение о проведении хирургического вмешательства по жизненным показаниям с целью удаления всех некротизированных тканей. Ребенок был подготовлен к оперативному лечению: проводилась инфузионная терапия, нормализованы показатели крови (производилось переливание 250 мл эритроцитарной массы), с первого дня назначена антибактериальная терапия (цефотаксим 300 мг 3 р/день в/в; амикацин 75 мг 2 р/день в/в; метрогил 15 мл 3 р/день в/в). После проведения микробиологического исследования и определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам



Рис. 7. Вид пациентки до лечения: в правой подглазничной области определяется свищевой ход



Рис. 8. Общий вид пациентки



Рис. 9. Ультразвуковая картина органов брюшной полости: гепатомегалия



Рис. 10. Рентгенография костей таза: отмечается диффузный остеосклероз



Рис. 11. Рентгенография костей нижних конечностей: бутылкообразные расширения в области метафизов (указаны стрелками)



Рис. 12. Ортопантомография пациентки с остеопетрозом: аномальные коронки и несформированные корни зубов

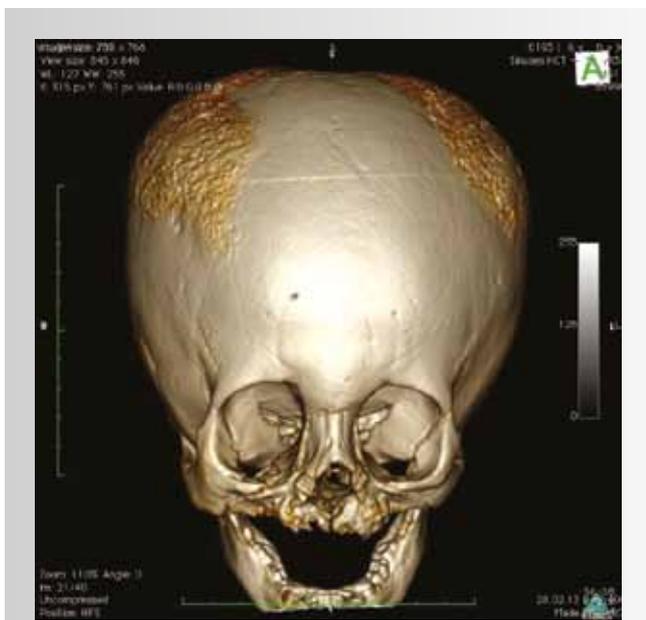


Рис. 13. Компьютерная томография костей черепа до оперативного лечения: макроцефалия, деформация верхней и нижней челюсти, костей носа



Рис. 15. Компьютерная томография костей черепа после оперативного лечения



Рис. 14. Удаленные фрагменты костей средней зоны лица

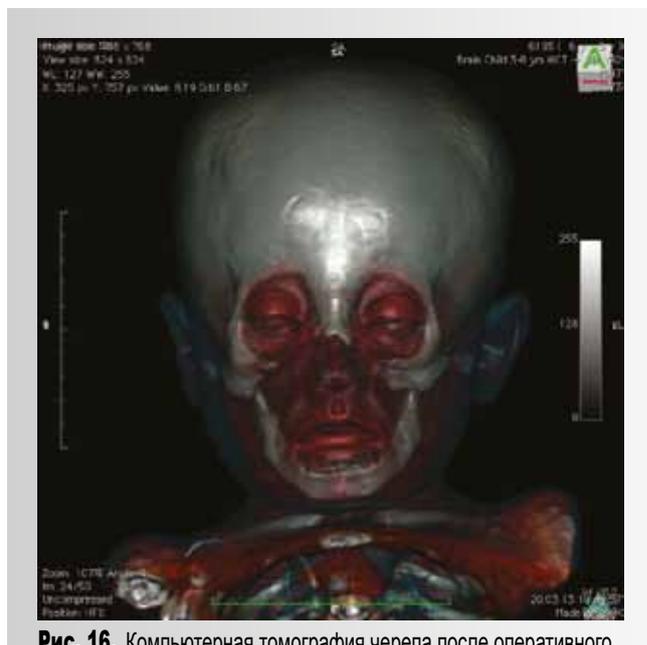


Рис. 16. Компьютерная томография черепа после оперативного лечения – реконструкция мягких тканей

подтвердилась эффективность назначенной антибактериальной терапии. С целью иммунокоррекции назначен иммунофан по 1,0 мг 1 р/день в/м, комплексный пиобактериофаг по 10 мл 3 р/день *per os*.

Операция производилась под эндотрахеальным наркозом. После выполнения разреза со стороны полости рта были удалены секвестрированные правая и левая верхние челюсти, нёбные кости, со-

шник, кости носа, нижние носовые раковины, частично крыловидные отростки клиновидной кости и верхнечелюстные отростки скуловой кости, патологически измененные ткани, нежизнеспособные зачатки зубов верхней и нижней челюстей (рис. 14). В носовые ходы были установлены силиконовые



Рис. 17. Вид пациентки через 3 мес после лечения

трубки. В связи с недостатком тканей в полости рта сформировалось сообщение с полостью носа, которое временно было прикрыто йодоформным тампоном.

В послеоперационном периоде отмечено значительное улучшение, общее состояние и показатели крови нормализовались. Уже через 1 сут девочка была переведена из отделения реанимации в хирургическое отделение. С каждым днем ее состояние улучшалось, свищевой ход перестал функционировать. Девочка становилась активней, стала быстро прибавлять в весе, начала самостоятельно передвигаться и принимать пищу. Уже через 2 нед на фоне проведенного хирургического вмешательства, инфузионной терапии, переливания компонентов и препаратов крови, антибиотико- и физиотерапии



Рис. 18. Вид пациентки при повторном поступлении в отделение через 11 мес после первой операции

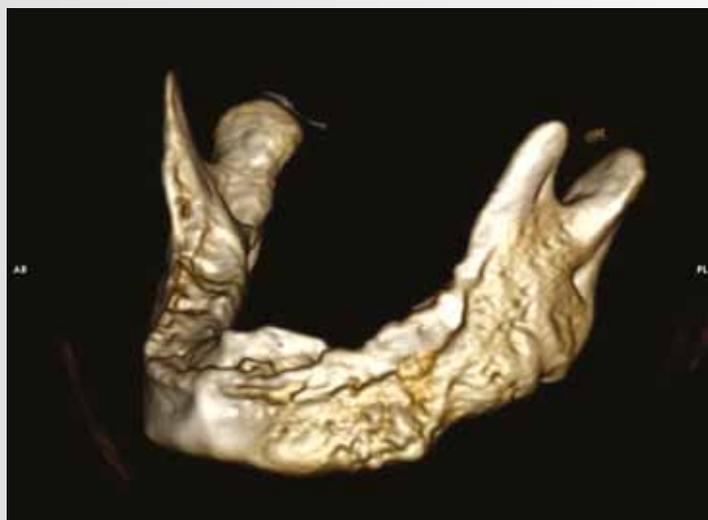
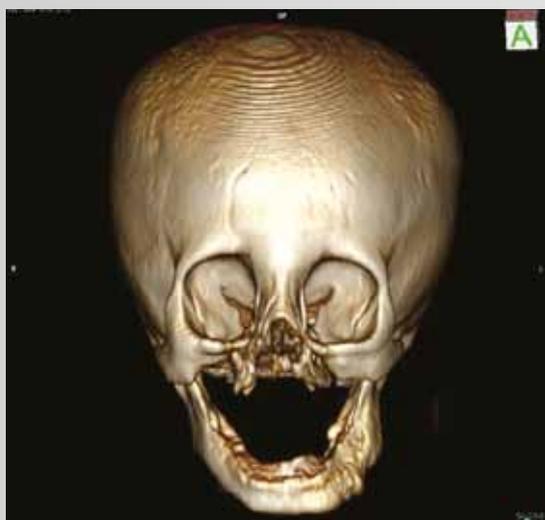


Рис. 19. Компьютерная томография костей черепа при повторном поступлении: деструктивно-продуктивное поражение нижней челюсти слева

воспалительные явления купировались полностью (рис. 15–17).

В полости рта сформировалось сообщение с полостью носа, которое в последующем было временно устранено при помощи obturatora из мягкоэластичной пластмассы. По ходу силиконовых трубок сформировались носовые ходы, что способствовало полному восстановлению носового дыхания. Ребенок выписан со значительным улучшением для дальнейшего наблюдения и лечения по поводу основного заболевания – остеопетроза, промежуточной аутосомно-рецессивной формы.

В январе 2014 г., через 11 мес после выписки, пациентка поступила в ДГКБ св. Владимира вновь с жалобами на общее недомогание, слабость, гноеечение из свищевых ходов в поднижнечелюстной области, в полости рта – область альвеолярной части нижней челюсти слева, выраженное затруднение приема пищи.

Из анамнеза известно, что за 3 мес до поступления у пациентки сформировался свищ с гнойным отделяемым в области нижней челюсти слева. В связи с этим родители обратились в Научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Таджикистана. Выставлен диагноз – хронический остеомиелит нижней челюсти слева. Там же проведена секвестрэктомия нижней челюсти слева. Однако несмотря на проведенное оперативное лечение выздоровление не наступило, в полости рта сформировался дефект слизистой оболочки в области альвеолярной части нижней челюсти слева, свищ в поднижнечелюстной области слева сохранился.

При внешнем осмотре на момент поступления в поднижнечелюстной области слева определялся свищевой ход с гнойным отделяемым (рис. 18). В полости рта определялся обнаженный фрагмент альвеолярной части нижней челюсти слева грязно-серого цвета размером 1,0×3,0 см.

В отделении ребенок дообследован, выполнена компьютерная томография костей черепа. Выявлено деструктивно-продуктивное поражение левой половины нижней челюсти. Рентгенологически в области нижней челюсти слева определялись участки гиперпродукции костной ткани чередующиеся с участками деструкции. По сравнению со здоровой стороной нижняя челюсть слева была утолщена в 2 раза (рис. 19). При УЗИ брюшной полости были отмечены признаки гепато- и сплено-

мегалии. Было принято решение о необходимости хирургического лечения.

После стабилизации общего состояния пациентки на фоне инфузионной, антибактериальной терапии выполнена операция под эндотрахеальным наркозом по срочным показаниям: ревизия нижней челюсти слева, удаление патологических тканей. Из поднижнечелюстного доступа были скелетированы подбородочный отдел, тело и ветвь нижней челюсти слева (рис. 20). Фрезой и долотом удалены патологические ткани. После этого диаметр нижней челюсти составил около 1,5 см, однако оставшаяся часть челюсти имела бледно-серый цвет, слабо кровоточила (рис. 21, 22). В связи с этим с целью улучшения кровообращения была выполнена остеоперфорация левой половины нижней челюсти. Рана была дренирована перчаточными выпускниками и послойно ушита узловыми швами. Края дефекта слизистой оболочки полости рта были иссечены окаймляющим разрезом, мобилизованы и ушиты узловыми швами.

В послеоперационном периоде общее состояние пациентки значительно улучшилось, нормализовались показатели крови, однако в полости рта в области нижней челюсти слева сформировался участок расхождения швов размером 1,0×3,0 см (рис. 23, 24). Рана в полости рта велась под йодоформным тампоном, однако несмотря на активное местное лечение рана не заживала. В дальнейшем через 2 нед после проведенного оперативного вмешательства у пациентки сформировался патологический перелом нижней челюсти в подбородочном отделе. В полости рта определялся край отломка нижней челюсти, не прикрытый слизистой оболочкой размером 6,0×3,0 см грязно-серого цвета, не кровоточащий (рис. 25–27).

Проведен консилиум, после него было принято решение о проведении повторного хирургического вмешательства: половинной резекции нижней челюсти слева с одномоментным устранением дефекта индивидуальным титановым эндопротезом. Перед операцией в программе Materialise Magics по данным компьютерной томографии была построена 3D-модель лицевого скелета. После этого на 3D-принтере VFB 3000 была изготовлена твердотельная модель из пластмассы ABS (акрилнитрилбутадиестирол). На модели спланировано оперативное вмешательство, выполнена дополнительная адаптация титановой предизогнутой пла-



Рис. 20. Вид операционной раны: определяется патологически измененная нижняя челюсть



Рис. 21. Вид операционной раны: удалены патологические ткани

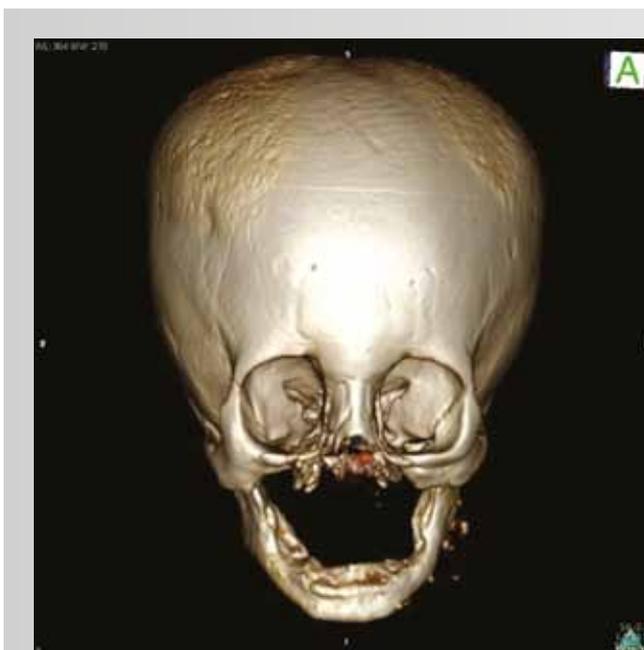
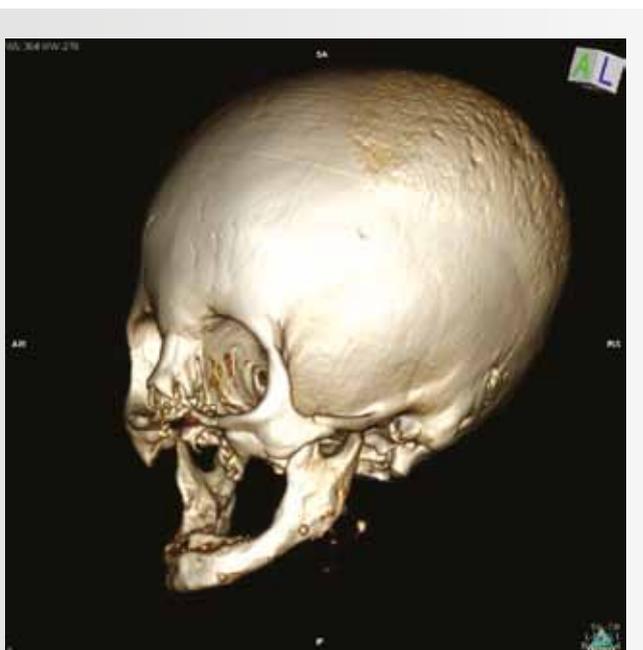


Рис. 22. Компьютерная томография костей черепа при повторном поступлении после оперативного лечения: удалены патологические ткани в области нижней челюсти слева



стины с суставной головкой MatrixMANDIBLE фирмы Synthes.

Под комбинированным эндотрахеальным наркозом из разреза по старому послеоперационному рубцу в поднижнечелюстной и подбородочной областях слева скелетированы подбородочный отдел, тело и ветвь нижней челюсти слева, визуализирована линия перелома. Выполнена резекция левой половины нижней челюсти. Оставшийся фрагмент нижней челюсти со стороны линии перелома об-

работан фрезой до здоровых тканей (появления активного кровотечения). После этого установлен и зафиксирован бикортикальными шурупами индивидуальный титановый эндопротез (рис. 28). Рана дренирована и послойно ушита узловыми швами. Удаленный фрагмент нижней челюсти представлял собой кость серого цвета, каменистой плотности, с деформированными и резко суженными костномозговыми каналами, очагами гнойного расплавления (рис. 29). Микроскопически опре-



Рис. 23. Вид пациентки после оперативного вмешательства



Рис. 26. В полости рта определяется патологический перелом нижней челюсти



Рис. 24. Участок расхождения швов в полости рта



Рис. 27. Компьютерная томография костей лицевого скелета перед резекцией нижней челюсти: определяется патологический перелом нижней челюсти



Рис. 25. Вид пациентки перед резекцией нижней челюсти



Рис. 28. Вид операционной раны: установлен индивидуальный титановый эндопротез



Рис. 29. Вид резецированной нижней челюсти



Рис. 32. Вид пациентки через 3 нед после проведенного лечения



Рис. 30. Микропрепарат резецированной нижней челюсти: замещение костномозгового канала и костного мозга эмбриональной грубоволокнистой тканью без стволовых клеток кроветворения; г.э.; $\times 20$



Рис. 33. Рана в полости рта зажила полностью



Рис. 31. Микропрепарат резецированной нижней челюсти: остеомиелит нижней челюсти; г.э.; $\times 10$

делялась костная ткань нижней челюсти с выраженными процессами патологического костеобразования. Выявлено замещение костномозгового канала и костного мозга причудливой сетью разросшейся эмбриональной (ретикулофиброзной) грубоволокнистой ткани, состоящей из пролиферирующих фибробластов, коллагеновых волокон, полнокровных капилляров (эндостальный склероз костномозгового канала). Причем в патологически сформированном костномозговом канале практически отсутствует красный кроветворный костный мозг и обнаружены скопления базовых стволовых клеток кроветворения, в том числе эритробластов (рис. 30). Кроме того, выявлены поля густой воспалительной инфильтрации костной ткани плазма-

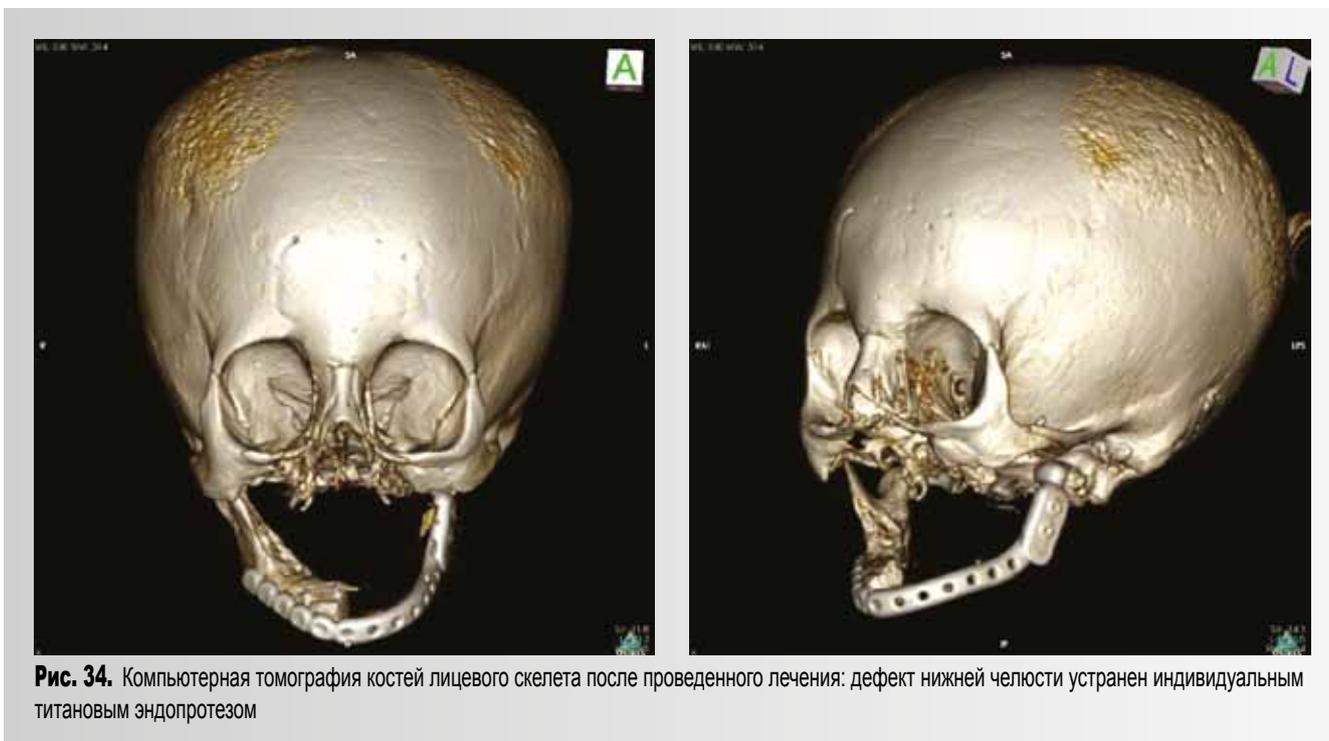


Рис. 34. Компьютерная томография костей лицевого скелета после проведенного лечения: дефект нижней челюсти устранен индивидуальным титановым эндопротезом

тическими клетками, лимфоцитами, макрофагами и обильно нейтрофильными, эозинофильными сегментоядерными лейкоцитами с явлениями карioreкиса и мелкоочаговых некрозов, в том числе в формирующихся костномозговых каналах (остеомиелит нижней челюсти) (рис. 31).

Послеоперационный период протекал без осложнений. Состояние пациентки полностью нормализовалась, исчезли признаки гепато- и спленомегалии, она начала самостоятельно питаться, активно разговаривать. Все раны зажили первичным натяжением, швы удалены на 10-е сутки после операции (рис. 32–34).

На контрольном осмотре пациентки через 3 мес ее рост составил 120 см, вес – 20 кг (рис. 35). В общем анализе крови наблюдалась нормализация основных показателей: эритроциты – $3,66 \times 10^{12}/л$; лейкоциты – $6,0 \times 10^9/л$; гемоглобин – 109 г/л; тромбоциты – $209 \times 10^9/л$; СОЭ – 10 мм/ч. В общем анализе мочи определялся: белок – 0,09 г/л; рН – 5,0; эпителий – единичный в поле зрения; лейкоциты – отсутствовали.

В результате проведенного лечения полностью купирован воспалительный процесс, устранен очаг хронической инфекции, в полном объеме восстановлена функция нижней челюсти. В дальнейшем



Рис. 35. Вид пациентки через 3 мес после проведенного лечения

планируется ряд костно-пластических реконструктивных операций по устранению дефектов и деформаций средней зоны лица, полноценному восстановлению жевательной функции при помощи сложного оперативного ортопедического лечения. С целью стабилизации состояния ребенка по основному заболеванию планируется трансплантация красного костного мозга.

Список литературы

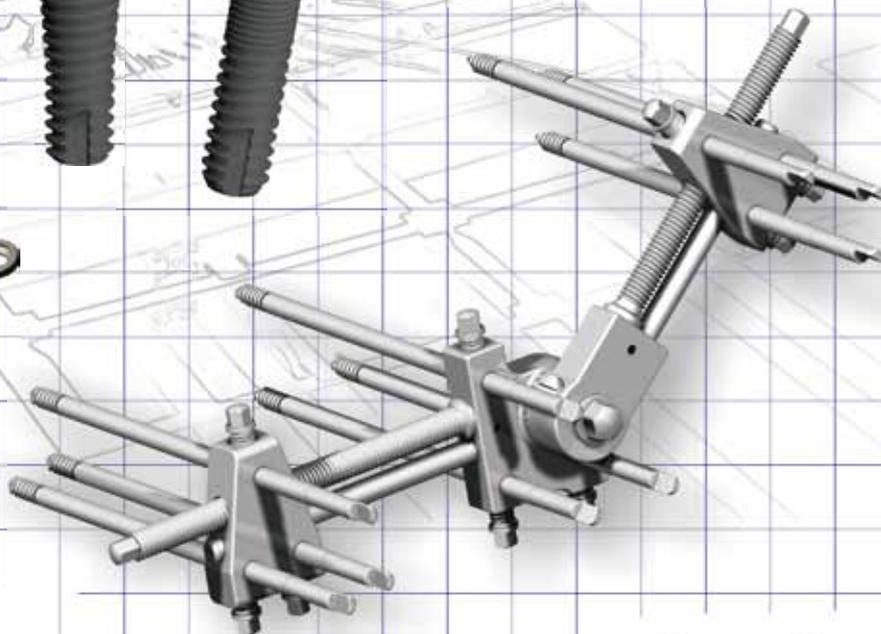
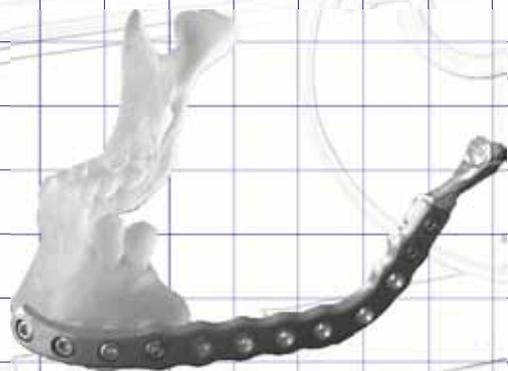
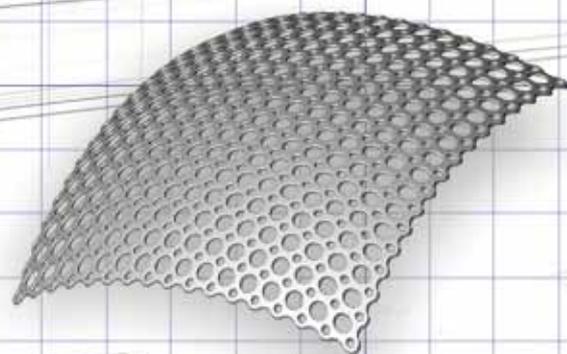
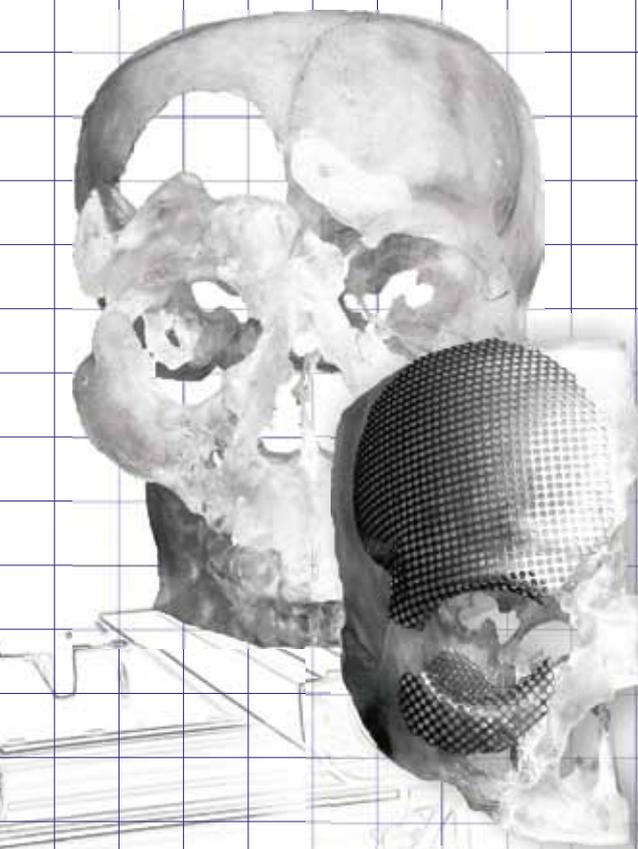
1. *Ботвиньев О.К., Турина И.Е.* Мраморная болезнь (остеопетроз) у ребенка грудного возраста // Российский педиатрический журнал. 2000. №4. С. 62–63.
2. *Гитер Е.К., Кириллов А.Г., Погаев Е.И.* Аутосомно-доминантный остеопетроз в Чувашии // Генетика. 2001. Т. 37, №8. С. 1152–1155.
3. *Кириллов А.Г.* Аутосомно-рецессивный остеопетроз в Чувашии: Дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2005. – 125 с.
4. *Кириллов А.Г.* Аутосомно-рецессивный остеопетроз: ранняя диагностика // Российский педиатрический журнал. 2006. №4. С. 47–51.
5. *Кириллов А.Г., Вакатова И.А.* Современные аспекты этиологии и патогенеза аутосомно-рецессивного остеопетроза // Российский педиатрический журнал. 2006. №3. С. 45–50.
6. *Abbas Makarem, Nosrat Lotfi, Seyed Amir Danesh-Sani, Soudabeh Naziti.* Osteopetrosis. Oral and Maxillofacial Manifestations // Int.J. Head. Neck Surg. 2012. Vol. 2. P. 115–117.
7. *Bollerslev J., Andersen P.E. Jr.* Radiological, biochemical and hereditary evidence of two types of autosomal dominant osteopetrosis // Bone. 1988. Vol. 9, N 1. P. 7–13.
8. *Lam D.K., Sandor G.K. B., Holmes H.I. et al.* Marble Bone Disease: A Review of Osteopetrosis and Its Oral Health Implications for Dentists // JCDA. 2007. Vol. 73, N 9. P. 843–849.
9. *Vazquez E., Lopez-Areas J.M., Navarro I. et al.* Maxillomandibular osteomyelitis in osteopetrosis. Report of a case and review of the literature // Oral Max. Surg. 2009. N 13. P. 105–108.
10. *Loria-Cortes R., Quesada-Calvo E., Cordero-Chaverri C.* Osteopetrosis in children: a report of 26 cases // J. Ped. 1977. Vol. 91, N 1. P. 43–47.
11. *Stark Z., Savarirayan R.* Osteopetrosis // Orph. J. Rare Diseases. 2009. Vol. 4, N 5.

Авторы

Контактное лицо:
КОМЕЛЯГИН Д. Ю.

Доктор медицинских наук, заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии.
Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3. Тел.: (499) 268-22-25.

*Инструменты и
имплантаты
для стоматологии
и хирургии
из титана*



CONMET

Россия, 125413

Москва, Онежская ул, 24/1

Тел. (495) 234-91-13

Факс (495) 232-19-31

E-mail: conmet@conmet.ru

www.conmet.ru



Морозов Д.А., Горемыкин И.В., Городков С.Ю., Филиппов Ю.В.

ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ В САРАТОВЕ

Научный центр здоровья детей, Москва;
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского

В Саратове преподавание детской хирургии началось в 1933 г. Это произошло по инициативе академика АМН СССР профессора Сергея Романовича Миротворцева. Курс по детской хирургии возглавил доцент кафедры факультетской хирургии Николай Васильевич Захаров.

В 1937 г. доцентский курс был преобразован в самостоятельную кафедру института, одну из первых в СССР. Она располагалась на базе кафедры факультетской хирургии, а в 1939 г. получила отдельное помещение по адресу пл. Революции, д. 5, и открыла клинику на 30 коек.

В 1940 г. руководитель кафедры доцент Н.В. Захаров защитил докторскую диссертацию, посвященную лечению пневмококкового перитонита у детей, и получил звание профессора.

Кафедра налаживала педагогическую и лечебную работу, началась подготовка кадров детских хирургов. В годы Великой Отечественной войны кафедра была временно закрыта.

Во время войны Н.В. Захаров был консультантом и ведущим хирургом эвакогоспиталей. За служение Родине он был награжден «Орденом трудового красного знамени», медалями «За оборону Сталинграда», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне».

Доцент кафедры Галина Михайловна Славкина в годы войны в звании майора медицинской службы была начальником хирургического отделения военного госпиталя № 360. Была награждена орденом «Знак почета», медалями «За победу над Германией в Великой Отечественной войне» и «XX лет Победы над Германией в Великой Отечественной войне».

Доцент кафедры Владимир Иванович Рейхель в звании старшего лейтенанта медицинской службы служил старшим врачом полка. Был награжден «Орденом Красной Звезды», медалями «За взятие Кенигсберга», «За победу над Германией».

С 1945 г. работа кафедры и клиники была возобновлена. На базе Клинического городка Саратовского медицинского института была открыта клиника детской хирургии на 50 коек. Штат кафедры был представлен профессором и 3 ассистентами (Г.М. Славкиной, В.И. Рейхелем, Ф.Н. Дорониным). Наряду с учебным процессом была налажена научная работа. Ассистенты кафедры Галина Николаевна Захарова и Ф.Н. Доронин впоследствии стали профессорами, возглавили крупные хирургические клиники Саратова и Ставрополя.

В 1959 г. было окончено строительство IV детского корпуса Клинического городка Саратовского медицинского института, что позволило рас-



Основатели детской хирургии в стране: профессор С.Д. Терновский, профессор В.П. Вознесенский, доцент А.Б. Авидон, профессор Н.В. Захаров в больнице имени К.А. Раухфуса (г. Ленинград, 1956 г.)



Чтение лекции сопровождается демонстрацией пациента с врожденным пороком развития. Профессор Н.В. Захаров



Сотрудники кафедры и клиники

В первом ряду в центре профессор Н.В. Захаров, затем слева направо: ассистенты С.Е. Владыкин, О.Н. Федотова, В.И. Рейхель, заведующая отделением А.А. Бурлова, доцент Г.М. Славкина.

Верхний ряд слева направо: ассистент А.В. Нуштаев, клинический ординатор, врач Р.А. Рогожина, ассистент А.Г. Ермашевич, врач В.В. Нагорбина, аспирант кафедры, ассистенты А.И. Антонов и В.А. Макаров



II съезд хирургов РСФСР 1962 г. Выступает Ю.Ф. Исаков. В президиуме профессор А.И. Ленюшкин, В.М. Державин, С.Я. Долецкий, Г.А. Баиров, Н.Р. Иванов



Обход больных в клинике. Профессор Н.В. Захаров, доцент Г.М. Славкина, доцент В.И. Рейхель, заведующая отделением А.А. Бурлова



Обсуждение клинического случая. Доцент Г.М. Славкина, ассистенты В.В. Красовский и С.Е. Владыкин

ширить коечный фонд клиники детской хирургии до 130 коек.

В 1959 г. кафедра организовала и провела III Всесоюзную конференцию научных студенческих кружков при кафедрах детской хирургии.

В 1960 г. на базе клиники было открыто экстренное отделение с ежедневным круглосуточным приемом детей города и области. Основные направления работы коллектива в то время: абдоминальная, неонатальная, торакальная, гнойная и челюстно-лицевая хирургия. Большим достижением стало внедрение в педиатрическую практику интубаци-

онного комбинированного наркоза и искусственной вентиляции легких. Это позволило коллективу значительно интенсифицировать работу в области торакальной хирургии.

В 1962 г. в рамках II Съезда хирургов РСФСР кафедра впервые в стране провела заседание секции детских хирургов.

В 1963 г. после смерти профессора Н.В. Захарова кафедру возглавила его ученица и последовательница доцент Галина Михайловна Славкина. В 1964 г. по ее инициативе при клинике детской хирургии были открыты круглосуточно функционирующий детский травматологический пункт и один из первых в стране детский ожоговый центр.



Наркоз проводит заведующий отделением В.Ф. Берлинский



Катетеризацию подключичной вены выполняет врач Д.И. Антипов



Академик С.Я. Долецкий на обходе в клинике



Разбор больного с группой студентов. Профессор В.Ф. Горяинов и доцент В.И. Рейхель

В 1965 г. по приказу Министерства здравоохранения кафедра возглавила межобластной Центр детской хирургии, задачами которого стали организационно-методическая работа и оказание специализированной помощи детям Саратовской, Оренбургской, Куйбышевской, Волгоградской и Астраханской областей.

В 1972 г. было открыто отделение детской анестезиологии, а в 1974 г. – детское реанимационное отделение. Несколько лет реанимационное отделение было единственным в Саратовской области. В него госпитализировали детей в критическом состоянии любой природы независимо от первичного диагноза. Интенсивная работа отделения потребовала от коллектива быстрого освоения современных методик анестезиологии и интенсивной терапии. За короткое время были освоены фторотановый наркоз, нейролептаналгезия, продленная перидуральная анестезия, длительная искусствен-

ная вентиляция легких. Внедрена катетеризация центральных вен, что позволило значительно усовершенствовать инфузионную терапию, в том числе у новорожденных. Разработаны парентеральное (гипералиментация) и зондовое питание.

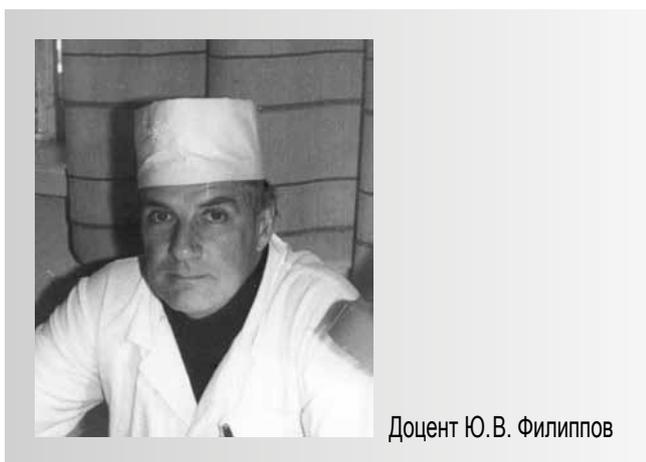
В эти годы кафедре детской хирургии представляли профессор, доцент и 4 ассистента, штат клиники состоял из 25 врачей. Под руководством Г.М. Славкиной активная научная работа кафедры была продолжена. Были выполнены и успешно защищены 10 кандидатских диссертаций.

Кафедра вела преподавание на 5–7-м курсах педиатрического факультета. С 1975 г. началось преподавание детской хирургии на лечебном факультете, открыт факультет усовершенствования врачей.

В 1976 г. кафедру возглавил ученик профессора Н.В. Захарова доцент Василий Федорович Горяинов. Штат кафедры был расширен до 14 человек.



Обследование урологического больного



Доцент Ю.В. Филиппов

Приоритетными научными и лечебными направлениями деятельности коллектива в это время были внедрение гипербарической оксигенации в неонатологию, изучение гнойно-септических заболеваний и политравмы. В 1975 г. коллектив получил в подарок от Министерства обороны СССР ультразвуковой диагностический аппарат, который 10 лет был единственным в Саратовской области. Внедрение в практику ультразвуковой диагностики существенно изменило лечебно-диагностическую тактику при абдоминальной патологии.

С 1975 г. была пересмотрена стратегия лечения новорожденных с пороками развития. Основанием для пересмотра послужило малое количество больных в регионе – 30–40 «больших» пороков разви-



Использование электронно-оптического преобразователя в ходе оперативного вмешательства. Врач Д.И. Антипов

тия в год. Экстренные операции стали выполняться только двумя специально подготовленными хирургами, которым за несколько лет удалось накопить определенный опыт. Реорганизация этого раздела хирургической помощи позволила добиться улучшения результатов. Летальность при «больших» пороках развития с 95% через 4 года снизилась до 50% и продолжала снижаться в течение всех последующих лет.

В 1978 и 1979 гг. кафедра организовала и успешно провела в Саратове 2 Всероссийские научно-практические конференции детских хирургов.

В 1987 г. кафедру возглавил доцент Юрий Владимирович Филиппов. За этот период сотрудниками кафедры и клиники были выполнены и защищены 7 докторских и кандидатских диссертаций в ведущих институтах Москвы и Санкт-Петербурга.

Наряду с традиционными направлениями научной и лечебной деятельности получила развитие детская эндокринная и эндоскопическая хирургия. Первая лапароскопическая операция была выполнена в клинике в 1995 г. Стали развиваться лапароскопическая хирургия эхинококкоза печени (первое лапароскопическое удаление эхинококка печени было выполнено в клинике в числе первых в мире), детская колопроктология (освоение методики Репя), продолжали улучшаться результаты лечения новорожденных.

В 2003 г. кафедру возглавил профессор Дмитрий Анатольевич Морозов. Под его руководством на кафедре получили новое развитие хирургия новорожденных (летальность при «больших» пороках



Сотрудники кафедры хирургии детского возраста им. профессора Н.В. Захарова под руководством Д.А. Морозова.

Первый ряд слева направо: профессор В.Ф. Горяинов, профессор Д.А. Морозов, профессор И.В. Горемыкин; второй ряд слева на право: лаборант Е.С. Пименова, ассистент Л.И. Алексеева, доценты Т.Н. Кукликова, Л.А. Дерюгина, В.Б. Турковский, ассистент А.С. Никитина; третий ряд: ассистент Б.В. Долгов, доцент Ю.В. Филиппов, ассистент С.Ю. Городков

развития – 6%), эндокринная хирургия, хирургия патологии полового развития, уроандрология, колопроктология. Оснащение клиники современным оборудованием определило широкое внедрение новых технологий в экстренной хирургии, травматологии, коррекции врожденных пороков развития, урологии. В 1996 г. были организованы региональный Центр патологии пола и Центр детской эндокринной хирургии.

В 2004 г. создано Региональное отделение Ассоциации детских хирургов России (председатель – профессор В.Ф. Горяинов). В этом же году сотрудники клиники приняли участие в организации и проведении Российского пленума урологов в Саратове. В 2005 г. кафедра вошла в состав оргкомитета Российской конференции детских ортопедов и травматологов, выполнив значительную организационную работу. В 2006 г. сотрудники кафедры впервые стали членами Европейской ассоциации детских хирургов (EUPSA). В 2006 г. был организован отдел детской уроандрологии НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии СГМУ (директор – профессор Д.А. Морозов), который возглавил профессор И.В. Горемыкин. Была закончена полная реконструкция клиники и кафедры



Открытие 14-й Российской студенческой конференции кружков кафедр детской хирургии. С приветственным словом выступает профессор Д.А. Морозов

детской хирургии, созданы компьютерные классы и класс практических навыков, музей и библиотека. Заведующий кафедрой профессор Д.А. Морозов в течение 4-х лет становился победителем программы В. Потанина «Лучший преподаватель вуза ПФО», а в 2004 г. был удостоен национальной премии «Призвание» в номинации «За уникальную операцию, спасшую жизнь человека».

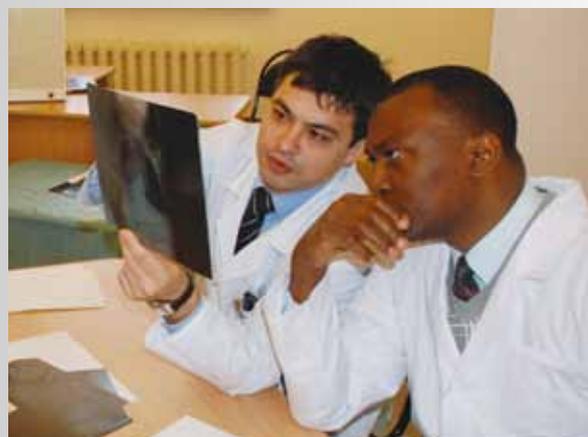
В 2007 г. кафедра провела XIV Российскую студенческую конференцию кружков кафедр детской хирургии и сателлитный симпозиум «Хирургия патологии полового развития у детей». В научной программе этого форума впервые в истории детских хирургических симпозиумов России была проведена прямая трансляция операции, которую выполнили профессор А.Б. Окулов и профессор А.К. Файзулин.

В 2007 г. были организованы конференция и мастер-класс по челюстно-лицевой хирургии с участием профессора О.З. Топольницкого (Московский медико-стоматологический институт). В 2008 г. была организована и проведена первая в истории российской детской хирургии онлайн-конференция «Хирургия папиллярного рака щитовидной железы у детей. $T_2N_0M_x$. Тиреоидэктомия или резекция?» с участием главного детского хирурга РФ профессора В.М. Розина и главного детского онколога РФ академика РАМН В.М. Полякова.

Заметными вехами в истории коллектива стали научные исследования в рамках 3-х последовательно выигранных (2006–2011 гг.) грантов Президента



Профессор А.В. Гераськин на обходе в клинике

Обсуждение предстоящей операции.
Профессор Д.А. Морозов, профессор О. Olutoye

Операционный мастер-класс в клинике проводит профессор Р. Adamson (Канада)



Онлайн-лекцию читает доцент Т.Н. Куликова

РФ по поддержке молодых докторов наук профессором Д.А. Морозовым. В результате были защищены 2 кандидатские и 1 докторская диссертация. В 2009 г. ассистент Е.С. Пименова была удостоена первой в истории премии В.М. Державина молодым ученым за лучшую научную работу, а профессор В.Ф. Горяинов – высшей премии Российской ассоциации детских хирургов – премии имени С.Д. Терновского.

В 2008 г. на кафедре были открыты аспирантура по детской хирургии, вторая база кафедры в Областной детской больнице. В 2008 г. кафедра организовала и успешно провела Международный мастер-класс по детской челюстно-лицевой хирургии «Лицо будущего» с участием ведущих хирургов Канады (Р. Adamson, Е. Sourvtseva), США (А. Brisset, Р. Minifee), Финляндии (V. Koljonen).

Этот форум проходил при поддержке фонда депутата Государственной Думы РФ В.Ф. Третьяка.

Этот проект получил развитие, и в последующие 5 лет кафедра и клиника детской хирургии проводили подобные международные мастер-классы, получившие новое название – «Образование регионов». В команду западных хирургов, помимо вышеупомянутых специалистов, вошли хирурги из США Т. Tollefson, О. Olutoye, Е. Jones.

С 2008 г. запущен проект «Здоровье регионов». В сотрудничестве с Ассоциацией православных врачей России сотрудники клиники и кафедры ежемесячно выезжают в отдаленные районы области для бесплатных консультаций детей.

В 2009 г. кафедра приняла участие в организации и проведении Российской конференции



Участники первой Летней Захаровской школы (2011 г.).
Преподаватели:
профессор А.В. Гераськин,
профессор В.М. Розинов,
профессор Д. А. Морозов,
профессор С.М. Степаненко.
Руководители студенческих научных кружков:
С.Ю. Городков и В.С. Шумихин.
Студенты Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского и РГМУ им. Н.И. Пирогова

«Фундаментальные исследования в уронефрологии». В 2010 г. стартовал образовательный проект «Свенсоновские встречи». В рамках этого мероприятия кафедру посетил профессор И.В. Поддубный (г. Москва), который выступил с лекциями перед сотрудниками клиники и студентами вуза, провел операционный мастер-класс «Лапароскопическая адреналэктомия у ребенка» с прямой трансляцией в аудиторию. В 2011 г. гостем Свенсоновских встреч стал детский уролог из США профессор Eric A. Jones (Baylor College of Medicine, Houston).

С 2010 по 2013 г. кафедра регулярно проводила онлайн-встречи с коллегами из Белорусского государственного медицинского университета: лекции для студентов, онлайн-конференции, заседания студенческих научных кружков.

В 2011 г. на кафедре стартовал новый проект – первая Летняя Захаровская школа молодых детских хирургов – мероприятие, призванное объединить образование студентов, летний отдых на берегу Волги и неформальное общение с лидерами детской хирургии страны. Преподавателями Захаровской школы стали профессора А.В. Гераськин, В.М. Розинов, С.М. Степаненко, Д.А. Морозов. На протяжении 4-х лет в проекте приняли участие студенты из разных вузов Москвы, Пензы, Екатеринбурга, Саратова.



Коллектив кафедры в настоящее время
(сидят слева направо: ассистент, к. м. н. Е.И. Краснова, ассистент, к. м. н. Д.Ю. Лакомова, завкафедрой, профессор И.В. Горемыкин, доцент, к. м. н. Т.Н. Куликова, доцент, к. м. н. Ю.В. Филиппов;
стоят слева направо: доцент, к. м. н. С.Ю. Городков, профессор Л.А. Дерюгина, доцент, к. м. н. В.Б. Турковский, ассистент, к. м. н. Д.А. Жарков, ассистент, к. м. н. Б.В. Долгов

В 2012 г. профессор Д.А. Морозов переехал в Москву, в настоящее время он возглавляет созданный в Научном центре здоровья детей под руководством академика РАН А.А. Баранова НИИ детской хирургии, а также кафедру детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ им. И.М. Сеченова (ректор – член-корреспондент РАН П.В. Глыбочко)

В 2012 г. кафедру возглавил профессор Игорь Владимирович Горемыкин. Сегодня в составе кафедры 2 профессора, 4 доцента и 4 ассистента.

В настоящее время клиника оказывает помощь детям города, Саратовской области и смежных областей по всем разделам детской хирургии, в том числе хирургии новорожденных, урологии, острой нейротравме, челюстно-лицевой хирургии, травме опорно-двигательного аппарата, травме и болезнях органов грудной и брюшной полостей, ортопедии, онкологии, ожогах детей раннего возраста, ургентной хирургии, гнойно-септической патологии, эндокринной хирургии.

За год в амбулаторном и стационарном звеньях клиники обслуживается около 20 тысяч детей. В год выполняется в среднем 3500 операций. В штате клиники в 4-х отделениях работает 41 врач. В клинике широко используются эндовидеохирургические методики, в том числе в хирургии новорожденных, внутривезикулярная реимплантация мочеточников, эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса, лапароскопические и ретроперитонеоскопические операции при пороках развития почек, гнойно-септических заболеваниях органов брюшной полости, травме органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

При костной травме широко используется чрезочаговый компрессионный металлостео-

синтез аппаратами, разработанными сотрудниками кафедры и клиники (доцент В.Б. Турковский, Д.И. Антипов).

При кафедре активно работает студенческий научный кружок, основной задачей которого является воспитание образованных, активных и высококвалифицированных детских хирургов.

Специфика деятельности кафедры и клиники требует одновременной научной работы по многим направлениям: хирургической неонатологии, экстренной, челюстно-лицевой и эндоскопической хирургии, урологии. Сегодня выполняются 1 докторская и 4 кандидатских диссертаций. Кафедра работает в тесном взаимодействии с НИИ детской хирургии Научного центра здоровья детей (Москва), обмениваясь аспирантами и ординаторами, проводя совместные студенческие кружки, семинары и конференции.

Сотрудники кафедры и клиники принимают активное участие в работе конференций, съездов и симпозиумов по детской хирургии как внутри страны, так и за рубежом.

Все сотрудники кафедры живут и работают по традициям, завещанным им любимыми учителями. За 80 лет существования коллектива детских хирургов Саратова эти традиции показали свою высокую эффективность при организации детской хирургической службы региона.

Авторы

Контактное лицо: МОРОЗОВ Дмитрий Анатольевич	Директор НИИ детской хирургии Научного центра здоровья детей, заведующий кафедрой детской хирургии и урологии-андрологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, доктор медицинских наук, профессор. E-mail: damorozov@list.ru.
ГОРЕМЫКИН Игорь Владимирович	Заведующий кафедрой хирургии детского возраста Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского, доктор медицинских наук, профессор.
ГОРОДКОВ Сергей Юрьевич	Доцент кафедры хирургии детского возраста Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского, кандидат медицинских наук.
ФИЛИППОВ Ю. В.	Доцент кафедры хирургии детского возраста Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского, кандидат медицинских наук.

РЕШЕНИЕ

симпозиума детских хирургов

«Сосудистая патология у детей»

Челябинск,
21–22 апреля 2014 г.

1. Гемангиома – доброкачественная опухоль эмбрионального типа, способная к быстрому росту и спонтанной регрессии.
2. Не существует универсального способа лечения ангиом, но универсальным остается тезис профессора С.Д. Терновского: максимально раннее лечение таких детей любым имеющимся в распоряжении детского хирурга способом.
3. Классификация гемангиом, предложенная профессором С.Д. Терновским в 1959 г., на наш взгляд, наиболее рациональна и до настоящего времени не потеряла своей актуальности и значимости для детских хирургов.
4. Спонтанная регрессия объективно существует и не отрицается, однако из-за сложности на блюдения и невозможности концентрации таких больных в специализированных центрах в ряде регионов, целесообразно максимально раннее лечение с преобладанием консервативных методов.
5. Для адекватной оценки и подхода к лечению ангиом нужен набор самых современных методов диагностики: УЗИ, рентгенографии, компьютерной и ЯМР-томографии с 3D-реконструкцией, ангиографии классической и субтракционной и, при необходимости, радиоизотопного исследования.
6. Целесообразно на основе продолжительного клинического опыта, выделить группу детей с ангиомами сложной анатомической локализации, требующих специальных анатомических методов диагностики и лечения, включая новую локальную технологию СВЧ-деструкции.
7. Основным методом раннего лечения гемангиом следует считать криогенный и его варианты, в том числе и СВЧ-криогенный.
8. Перспективным направлением в лечении ангиом является поиск новых медикаментозных средств, вызывающих остановку роста опухоли с последующей регрессией последней: цитостатики – цитоксан, авастин, β_2 -адреноблокаторы (пропранолол), интерфероны.
Необходимо тщательное изучение механизмов действия и эффективности этих препаратов с целью разработки рациональных алгоритмов лечения, а также минимизации побочных эффектов у детей с ангиомами.
9. Актуальным остается комбинированный метод лечения ангиом, включая все известные способы.
10. Хирургический метод лечения остается общепринятым, но, по различным статистическим данным, он занимает 7–10% от всех способов лечения.
11. Эффективным методом лечения ангиом области век, параорбитальной и ретробульбарной областей является близкофокусная и короткодистантная рентгенотерапия, которая показана и в тех случаях, когда другие виды воздействия на опухоли невозможны.
12. Склерозирующая терапия остается актуальной и может выполняться по индивидуальным показаниям.
13. Гормональная терапия ангиом вполне себя оправдала и может использоваться по индивидуальным показаниям.



14. Применение лазерного излучения для лечения простых небольших ангиом кожи и слизистых вполне эффективно, но требует специального оборудования и подготовки.
15. Отдельного внимания заслуживают методы ангиографической диагностики и эндоваскулярного лечения обширных и глубоких ангиом сложной анатомической локализации, а также некоторых пороков развития сосудов.
16. Для объективной диагностики и выбора тактики лечения целесообразно применение компьютерной томографии с 3D-реконструкцией, а также ЯМР-томографии. Все это позволяет расширить возможности диагностики и лечения сосудистых пороков.
17. Классификация сосудистых аномалий наиболее адекватно представлена в работах клиники детской хирургии 2-го МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова академика АМН СССР Ю.Ф. Исакова, профессора Ю.А. Тихонова, профессора В.В. Шафранова, а также в работах профессора А.Г. Милованова:
 - пороки развития поверхностных вен (врожденные флебэктазии);
 - пороки развития глубоких вен (синдром Клиппель–Тренонэ);
 - врожденные артериовенозные коммуникации (синдром Паркс–Вебера);
 - артериальные пороки без артериовенозных свищей.
18. Основным способом диагностики сосудистых аномалий является ангиография.
19. Лечение этих состояний требует индивидуального подхода и применения эмболизации, склерозирующей терапии, хирургического и комбинированного лечения.
20. Основными отличиями пороков развития сосудов от сосудистых опухолей являются отсутствие роста и гемодинамическая перестройка, которая с течением времени приводит к тяжелым последствиям.
21. Развитие сети амбулаторной службы и организация кабинетов и центров лечения сосудистых пороков и ангиом остается весьма актуальной и позволяет целенаправленно лечить и наблюдать детей по типу диспансерного наблюдения.
22. Дети с сосудистыми опухолями и пороками развития сосудов должны находиться под наблюдением только детского хирурга, а лечение должно начинаться при выявлении самого маленького «красного» сосудистого пятнышка.

Редакционный совет:

1. **Беляев М.К.** – профессор кафедры детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии Новокузнецкого ГИУВ.
2. **Купатадзе Д.Д.** – профессор кафедры детской хирургии Санкт-Петербургской ГПМА.
3. **Поляев Ю.А.** – профессор, зав.отделом НИИ хирургии детского возраста.
4. **Шафранов В.В.** – профессор кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова.



С 11 по 13 сентября 2014 г. в Уфе проходила Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 25-летию со дня железнодорожной катастрофы в Улу-Теляке (Башкортостан). Выбор тематики и места проведения объясняется тем, что работа ЛПУ Башкортостана в 1989 г. по оказанию медицинской помощи пострадавшим была признана образцовой. В трагедии 4 июня 1989 г. пострадали около 1300 человек. Смена врачей и среднего медперсонала длилась по 36 ч. В результате согласованных действий медицинских сотрудников и спасательных служб была сохранена не одна человеческая жизнь. Опыт, накопленный в ходе этих событий, был взят за основу современной системы помощи пострадавшим в результате массового поражения.



Место взрыва газа на железнодорожном перегоне Улу-Теляк (Башкирия, июнь 1989 г.)

В подготовке конференции приняли участие Министерство здравоохранения РФ, общественная организация «Объединение комбустиологов «Мир без ожогов» совместно с Институтом хирургии им. А.В. Вишневского, РМАПО, НИИТО Нижнего Новгорода, Всероссийский центр медицины катастроф «Защита», МЗ Республики Башкортостан, Башкирский государственный медицинский университет, ГКБ № 18 г. Уфы. Кроме того, в работе форума приняли участие 110 врачей-комбустиологов из различ-

ных регионов России и ближнего зарубежья (Беларусь, Узбекистан, Киргизия, Казахстан), а также врачи скорой помощи, хирурги, травматологи, анестезиологи-реаниматологи ЛПУ Уфы, представители МЧС России, заместители главных врачей по медицинской части и по оказанию хирургической помощи, врачи-хирурги, детские хирурги, травматологи, сотрудники БГМУ, курсанты ИПО БГМУ, клинические ординаторы, интерны профильных кафедр.

Конференция открылась демонстрацией фильма о работе медицинских сотрудников в дни трагедии. Четверть века назад над спасением человеческих жизней в результате взрыва на железнодорожном перегоне Улу-Теляк работали врачи Уфы и Башкортостана, Екатеринбурга, Челябинска, США и Европы. Многие методы лечения были тогда революционными и применялись впервые, а сегодня они стали обычными. Благодаря усилиям врачей и медицинских сестер, спасателей и добровольцев были спасены сотни человеческих жизней. На форуме врачам были вручены почетные грамоты, нагрудные знаки и памятные подарки.



Руководители ожоговых центров ГКБ № 36 и ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского г. Москвы Ю.И. Тюрников и Л.И. Будкевич во время работы конференции

В течение 3-х дней в секционной работе обсуждались актуальные вопросы лечения больных с ожоговой травмой, а также проблемы медицины катастроф. Так, от НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России и Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» Минздрава России группа авторов (Л.И. Будкевич, С.Ф. Гончаров, В.И. Петлах, В.М. Розин) представила доклад «Трагедия в Башкирии – истоки становления национальной службы медицины катастроф».



Участники конференции на месте трагедии у памятника жертвам железнодорожной катастрофы

Опыт 25-летней давности дал толчок развитию таких отраслей медицины, как комбустиология и медицина катастроф.

Руководитель ожогового центра ДГКБ № 9 им. Г.Н.Сперанского, д.м.н., профессор **Л.И. Будкевич**

28–29 августа 2014 г.,
Иркутск, Россия

VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС «ЗВЕЗДЫ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ НА БАЙКАЛЕ»



6th International Congress „Pediatric Surgical Stars on Lake Baikal 2014“

28–29 августа на берегах священного озера Байкал состоялся VI ежегодный Конгресс «Звезды детской хирургии на Байкале». В конгрессе приняли участие 160 детских хирургов из Российской Федерации, Казахстана, Узбекистана, Монголии, Южной Кореи. Среди приглашенных лекторов были легенды мировой детской хирургии профессор Стивен Ротенберг (США) и профессор Даниэль Остли (США).



Стивен Ротенберг является руководителем Департамента детской хирургии в Детском госпитале Скалистых гор в Денвере, штат Колорадо, США, и клиническим профессором хирургии в хирургическом колледже Колумбийского университета.

Профессор Ротенберг – мировой лидер в области эндоскопической хирургии у детей, пионер минимально инвазивной коррекции атрезии пищевода. Он – автор более 180 публикаций по минимально агрессивной хирургии, прочитал более 300 лекций на национальном и международном уровне, посвященных эндоскопической хирургии у детей, состоит в редакционной коллегии наиболее престижных хирургических журналов: «Journal of Laparoendoscopic Surgery and Advanced Surgical Technique», «Journal of Pediatric Surgery and Pediatric Surgery International».



Даниэль Остли является руководителем Департамента детской хирургии Университета штата Висконсин, США, и главным хирургом Американского семейного госпиталя. Доктор Остли специализируется на выполнении минимально инвазивных операций, которые составляют приблизительно 85% всех хирургических вмешательств в его практике. Он также специализируется на сложных,

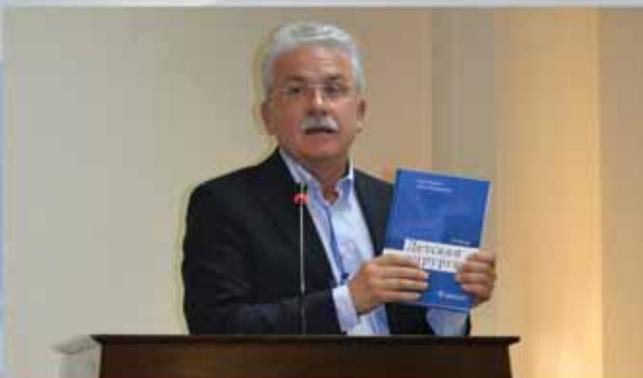
относящихся к новорожденным, хирургических заболеваний, трудных проблемах, связанных с пищеводом и гастроэзофагеальным рефлюксом и интенсивной терапией младенцев и детей. Исследовательские интересы профессора Остли сосредоточены на детской хирургии на основе фактических данных, он участвовал как основной исследователь или соисследователь в более чем 20 предполагаемых случайных контрольных исследованиях младенцев и детей. Он имеет сертификацию Американского общества хирургов в области детской хирургии, интенсивной терапии и общей хирургии. Профессор Остли является редактором журнала «Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques».

Кроме того, в работе конгресса принимали участие звезды отечественной детской хирургии – профессор А.Ю. Разумовский, профессор В.М. Розин, профессор Ю.Ю. Соколов, профессор В.А. Новожилов, профессор О.Г. Мокрушина, Ю.А. Козлов.

Главная тема прошедшего в Иркутске научного саммита – торакоскопическая хирургия детского возраста. Научная программа состояла из 3-х частей. Первая часть была посвящена эндоскопической хирургии пищевода. На полях конгресса проведены углубленная дискуссия и диалог между двумя хирургическими школами из Нового и Старого Света, в ходе которой был определен современный подход к лечению аномалий развития пищевода. Профессор Стивен Ротенберг, являющийся родоначальником минимально инвазивной хирургии пищевода, представил исторический очерк лечения атрезии пищевода

с использованием минимально инвазивных технологий. Профессор Ольга Мокрушина и Юрий Козлов продемонстрировали сравнительные серии пациентов, насчитывающие в общей сложности 150 человек, которые были прооперированы с применением эндохирургии. В заключение научной сессии профессор Александр Разумовский представил сообщение о способах замещения пищевода у детей с использованием толстой кишки и желудка у более чем 300 больных.

Вторая часть конгресса была посвящена эндоскопической хирургии заболеваний легких и плевры у детей. Профессором Александром Разумовским и профессором Стивеном Ротенбергом представлены 2 конкурентные исследовательские серии пациентов, которым выполнены торакоскопические резекции легких по поводу врожденных заболеваний. Каждая из этих групп больных насчитывает 300 больных. В заключение научной сессии профессор Даниэль Остли продемонстрировал результаты рандомизированного исследования, сравнивающего итоги лечения эмпиемы плевры с использованием торакоскопии и обычного плеврального дренажа.



Профессор А.Ю. Разумовский представляет новую монографию по детской хирургии

Наиболее захватывающей оказалась заключительная часть конгресса, в которой обсуждались самые важные аспекты минимально инвазивной хирургии врожденных аномалий развития магистральных сосудов и диафрагмы. Наибольший интерес вызвало сообщение профессора А.Ю. Разумовского, которое было посвящено эндохирургическому лечению сосудистых колец у детей. Не менее захватывающим научным духом обладало сообщение о торакоскопическом клипировании открытого артериального протока профессора Стивена Ротенберга. Дискуссионная панель «Лечение диафрагмальных грыж у детей», в которой приняли участие профессор Даниэль Остли, профессор Ольга Мокрушина и Юрий Козлов,



Профессор В.М. Розинов поздравляет почетных членов Российской ассоциации детских хирургов профессоров Стивена Ротенберга и Даниэля Остли

закрепила доминирующие позиции торакоскопии в лечении врожденных диафрагмальных дефектов.

После окончания научной программы состоялся приветственный ужин в роскошном ресторане на берегу озера Байкал и номинация зарубежных гостей в почетные члены Ассоциации детских хирургов России.



Один из организаторов конгресса Ю.А. Козлов вручает памятный знак «Почетный друг Российской ассоциации детских хирургов» Л.Н. Степанову

Следующая встреча в Иркутске состоится 27–28 августа 2015 г., она будет посвящена минимально инвазивной хирургии в детской урологии. Среди приглашенных лекторов – профессор Яматака (Токио, Япония), профессор Михан (Сиэтл, США), профессор Янг (Гонконг, Китай) и другие известные своими научными заслугами в детской урологии специалисты из Российской Федерации.



20–22 сентября в Казани проходил XIV съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов России (ФАР). В работе съезда приняли участие 1773 участника из 18 стран мира.

В качестве основного девиза съезда была обозначена проблема визуализации в анестезиологии и реаниматологии. В связи с этим больше обычного внимание было уделено проведению лекций – всего прочитано 29 лекций и проведено мастер-классов.

Хотелось бы особо упомянуть лекцию профессора С.В. Царенко (Москва) «Выход из комы», в которой были оригинально проанализированы механизмы коматозных состояний с точки зрения доказательной медицины и основные терапевтические подходы.

В лекции профессора А.Н. Кондратьева (Санкт-Петербург) «Лечебная доминанта – альтернатива концепции седации-анальгезии» лечебная доминанта рассмотрена как интеграция пассивно-оборонительных программ, и в связи с этим предложены направления терапии критических состояний.

Профессор В.А. Руднов (Екатеринбург) представил взвешенную точку зрения о роли биомаркеров в диагностике и лечении пациентов с сепсисом.

В лекции профессор David Linton (Тель-Авив) речь шла о сравнительно новых методах искусственной вентиляции легких, так называемой адаптивной вентиляции. Профессор Stijn

Blot (Гент) свою лекцию посвятил предупреждению ранней послеоперационной вентилятор-ассоциированной пневмонии, обратив особое внимание на методы профилактики и борьбы с микроаспирациями в дыхательных путях.

Были проведены заседания по 18 секциям. Наше внимание привлекла секция, посвященная актуальным вопросам интенсивной терапии тяжелой термической травмы, на которой в частности обсуждался протокол, принятый обществом комбустиологов по диагностике и лечению ожогового шока. Он был подвергнут существенной критике, что привело к формированию рабочей группы, которая должна представить на обсуждение на сайте ФАР собственный доработанный вариант такого протокола, в том числе у детей. С большим интересом были приняты доклады на секции по диагностике и интенсивной терапии сепсиса. Были рассмотрены вопросы развития этой проблемы в России, соблюдения международных рекомендаций SSC–2012 у нас в стране, особенностей диагностики и лечения сепсиса у детей, роли различных биомаркеров при диагностике и интенсивной терапии сепсиса.

Был проведен ряд симпозиумов, в частности впервые на съезде ФАР был проведен симпозиум «Глутамин в интенсивной терапии – «за» и «против». Его итоги подвел профессор Paul Leeuwen (Амстердам), который заключил, что глутамин приносит существенную пользу, если используется по правильным показаниям и в нужных дозировках.

В рамках работы мастер-классов и постерных секций принимали активное участие молодые специалисты, которые получили новые знания и умения от более опытных коллег.

Большая представительная выставка позволила участникам съезда ознакомиться с последними достижениями фармакологии и медицинской техники.

На меня большое впечатление произвело посещение Республиканской детской клинической больницы, где с успехом реализуется программа СМК – системы менеджмента и контроля, которая позволила нашим коллегам эффективно работать в условиях одноканального финансирования.

В целом съезд прошел очень интересно как для профессионалов, так и молодых специалистов.



А.У. Лекманов (Москва) и И.И. Закиров (зам. главврача РДКБ по анестезиологии и реаниматологии) в ОРИТ



Профессора А.У. Лекманов (Москва), П.И. Миронов (Уфа), Н.П. Шень (Тюмень)

ПОЗДРАВЛЯЕМ ПОБЕДИТЕЛЕЙ!



ЖИВ ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС ЛУЧШИЙ ВРАЧ ГОДА

6 октября 2014 года состоялась торжественная церемония награждения победителей Всероссийского конкурса врачей и специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием.

Лауреатами конкурса в номинации «Лучший хирург» и «Лучший уролог» признаны наши коллеги – детские хирурги Аксельеров М.А. (г. Тюмень) и Николаев С.Н. (г. Москва).



Редакционная коллегия журнала сердечно поздравляет Михаила Александровича и Сергея Николаевича с заслуженным общественным и профессиональным признанием. Аксельеров М.А. (на фото слева) – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой детской хирургии, травматологии и анестезиологии Тюменской государственной медицинской академии, заведующий детским хирургическим отделением Областной клинической больницы № 2, главный детский хирург Тюмени Николаев С.Н., доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии

РНИМУ им. Н.И. Пирогова, зав. Городским детским нефроурологическим центром при ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова, г. Москва.

ПОЗДРАВЛЯЕМ ПОБЕДИТЕЛЕЙ!

ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ «ПРИЗВАНИЕ» 2014

В НОМИНАЦИИ «СПЕЦИАЛЬНАЯ ПРЕМИЯ ПЕРВОГО КАНАЛА»
Лауреаты – группа врачей детских хирургов и анестезиологов-реаниматологов под руководством Александра Юрьевича Разумовского (Афуков Иван Игоревич, Геодакян Оганес Спартакович), Детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова, г. Москва. Награждаются за спасение жизни ребенка путем проведения операции пластики трахеи с использованием экстракорпоральной мембранной оксигенации.



Разумовский Александр Юрьевич

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова, заведующий отделением торакальной хирургии и хирургической гастроэнтерологии Детской городской клинической больницы №13 им. Н.Ф. Филатова, Главный внештатный детский хирург г. Москвы.

Афуков Иван Игоревич

Кандидат медицинских наук, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии Детской городской клинической больницы №13 им. Н.Ф. Филатова, доцент кафедры детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

Геодакян Оганес Спартакович

Кандидат медицинских наук, врач анестезиолог-реаниматолог Детской городской клинической больницы №13 им. Н.Ф. Филатова.



ОБЪЯВЛЕНЫ ЛАУРЕАТЫ ПЕРВОЙ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРЕМИИ В ОБЛАСТИ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ «ПЕРВЫЕ ЛИЦА»

23 сентября 2014 г.

в Москве в рамках IX ежегодного Конгресса российской Ассоциации специалистов перинатальной медицины состоялась торжественная церемония награждения победителей премии «ПЕРВЫЕ ЛИЦА».

В этом году лауреатами премии стали:

В номинации «Технология года» 5 лауреатов:

В подноминации «В области сохранения беременности» победил коллектив Перинатального центра Омской области с научной работой «Технология снижения частоты преждевременных родов».

В подноминации «В области ранней диагностики врожденных патологий» победил коллектив ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова с научной работой «Перинатальная диагностика врожденных пороков развития».

В подноминации «В области реаниматологии» победил коллектив отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных и недоношенных детей Перинатального центра (г. Смоленск) с научной работой «Реанимация и интенсивная терапия новорожденных и недоношенных детей».

В подноминации «В области выхаживания новорожденных» победил коллектив Волгоградского областного перинатального центра № 2 с научной работой «Оценка факторов риска, прогнозирование исходов и дальнейшая реабилитация новорожденных».

В подноминации «В области реабилитации» победил коллектив Детской городской больницы св. Ольги Санкт-Петербурга с научной работой «Диагностика гравитационных механизмов на рефлекторном уровне у детей с перинатальной церебральной патологией, в том числе с исходом в церебральный паралич».

В номинации «Открытие года» 2 лауреата:

В подноминации «Специалист года» победила Ипполитова Людмила Ивановна, заведующая педиатрическим стационаром Воронежской областной клинической больницы № 1, главный неонатолог Воронежской области.

В подноминации «Организация/учреждение года» победил коллектив Перинатального центра Воронежской областной клинической больницы № 1.

В номинации «Образовательный проект года» 2 лауреата:

В подноминации «В области повышения уровня знаний среди специалистов» победил коллектив Казанской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения Российской Федерации с проектом «I конференция неонатологов Приволжского федерального округа».

В подноминации «В области повышения уровня знаний среди пациентов (населения)» победил коллектив Центра здоровья для детей городской детской поликлиники ЦГКБ г. Реутова с проектом «Школа для родителей «Здоровый ребенок».

**В номинации «Публикация года»**

лучшей научной статьей названа работа М.Н. Бартаговой, Е.Д. Беспаловой, А.И. Тюменевой, Р.М. Гасановой, О.В. Марзоевой, Е.И. Леоновой и Е.В. Сыпченко «Возможности метода трех-/четырёхмерной реконструкции в диагностике обструктивного поражения дуги аорты у плода», опубликованная в журнале «Вопросы практической педиатрии» (№ 6 за 2013 г.).

В номинации «Персона года»

решением Экспертного совета победителем была названа Сиротина Зинаида Васильевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой педиатрии с курсом неонатологии Дальневосточного государственного медицинского университета (г. Хабаровск).

Специальный приз от Попечительского совета

премию за выдающийся вклад в развитие перинатальной службы в России получила Шарапова Ольга Викторовна, главный врач Городской клинической больницы № 64 г. Москвы.

Специальный приз от Экспертного совета

премию за «Верность долгу и преданность профессии» получила Савельева Галина Михайловна, академик РАН, вице-президент «Российского общества акушеров-гинекологов», заслуженный деятель науки, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

**ПОЗДРАВЛЯЕМ ПЕРВЫХ ЛАУРЕАТОВ ПРЕМИИ
«ПЕРВЫЕ ЛИЦА» С ПОБЕДОЙ!**

Узнать подробности о победителях, церемонии и порядке проведения конкурса можно на официальном сайте премии: www.pervie-litsa.ru.

Президиум Российской ассоциации детских хирургов
и редакция журнала сердечно поздравляют с:

75-летием

КАЛИНИНА Виктора Алексеевича – хирурга консультативного центра АРДКБ г. Майкопа, главного детского хирурга республики Адыгея.

ЛУКОЯНОВУ Галину Михайловну – заведующую курсом детской хирургии ФПК «НИИ детской гастроэнтерологии», д. м. н., г. Нижний Новгород.

ПОЦЕЛУЕВА Георгия Андреевича – заведующего ортопедотравматологическим отделением ОДБ Калининграда, главного детского ортопеда-травматолога Калининградской области.

70-летием

ШПИКАЛОВА Александра Григорьевича – заведующего детским урологическим отделением ГКБ № 5 г. Оренбурга, главного детского уролога-андролога Оренбургской области.

65-летием

АНИСИМОВА Александра Николаевича – заведующего ортопедотравматологическим отделением ОДБ г. Кургана, главного детского ортопеда-травматолога Курганской области.

БАБИЧА Игоря Ивановича – заведующего курсом детской хирургии ФПК Ростовского государственного медицинского университета МЗ РФ, профессора, д. м. н.

КРАВЧЕНКО Виктора Ивановича – заместителя главврача по хирургии ДГКБ № 5 г. Кемерово, главного детского хирурга Кемеровской области.

НЕМЕЦ Виктора Дмитриевича – заведующего анестезиолого-реанимационным отделением ДГБ г. Южно-Сахалинск, главного детского анестезиолога-реаниматолога Сахалинской области и Дальневосточного федерального округа.

ОЛЬХУ Александра Алексеевича – заведующего хирургическим отделением ОДБ г. Курган, главного детского хирурга и уролога Курганской области.

ПОЛЯКОВА Владимира Георгиевича – заместителя директора по науке НИИ ДОО РНОЦ им. Н.Н. Блохина, главного детского онколога МЗ РФ, академика РАН.

САВЧУКА Олега Борисовича – заведующего хирургическим отделением ДРБ г. Петрозаводска, главного детского хирурга Петрозаводска.

ШИШКАНОВА Владимира Петровича – заведующего хирургическим отделением ОДБ им. Н.Ф. Филатова г. Пензы, главного хирурга Пензенской области.

50-летием

ПОДДУБНОГО Игоря Витальевича – заведующего кафедрой детской хирургии Московского государственного медицинского стоматологического университета МЗ РФ, профессора, д. м. н.

Рахимова Бабура Султановича – доцента кафедры детской хирургии Андижанского медицинского института (Узбекистан).

ТИХОМИРОВА Сергея Львовича – заведующего ортопедотравматологическим отделением НПЦ специальных видов медицинской помощи, главного детского ортопеда-травматолога Владимирской области.

Expert Adolescent Lateral Femoral Nail.

Expert Adolescent Lateral Femoral Nail System



Nail features

- Design accommodates a lateral entry site through the greater trochanter
- Anatomic nail design based on a femoral canal study¹
- Titanium cannulated nail for reamed or unreamed techniques
- Lengths from 240 mm to 400 mm, in 20 mm increments
- Designed for use in patients where Titanium Elastic Nails are not large enough and the Expert Lateral Femoral Nail for adults is too large
- 8.2 mm, 9 mm, and 10 mm diameter nails with 11 mm diameter proximal ends

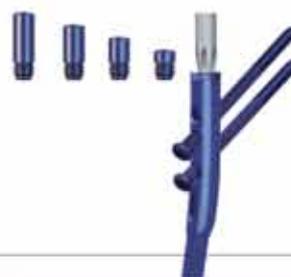


Improved instrumentation

- Easy-to-use instrumentation facilitates the surgical procedure
- Ball-tip reaming rod can be removed through the nail and the insertion instruments, eliminating the need for an exchange tube
- Tailored to the needs of clinic (available as upgrade set for adolescents to Expert Lateral Femoral System for adults or Standard Instrument Set for Expert Adolescent Lateral Femoral Nail)

End caps

- Prevent ingrowth of tissue and facilitate nail extraction
- Self-retaining, T40 Stardrive recess for easy pickup and insertion of the end cap
- Cannulated for insertion over a guide wire
- 0 mm end cap sits flush with the nail
- 5 mm, 10 mm, and 15 mm end caps extend nail height if the nail is overinserted



Standard locking screws

- Double-lead thread for ease of insertion
- Thread closer to screw head provides better bone purchase in the near cortex and improved stability
- Titanium alloy* for improved mechanical and fatigue properties
- Self-tapping blunt tip
- Self-retaining T25 Stardrive recess allows improved torque transmission, increased resistance to stripping relative to a hex recess, and secure locking screw pickup
- 4.0 mm diameter



5.0 mm hip screws

- Lengths from 50 mm to 125 mm in 5 mm increments
- Self-retaining T25 Stardrive recess
- Titanium alloy*



SYNTHES®

109147, Москва, Марксистская ул., 16
тел: +7 495 232 22 02 факс: +7 495 232 22 01

При поддержке дистрибьютора
ООО «Центр поставок «АндроМЕда»
Тел./факс: +7 (499) 2703355

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** Сур 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 международные 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

<p>С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой за услуги банка платы, ознакомлен и согласен.</p> <p>« ____ » _____ 20 ____ г. _____ Подпись плательщика</p> <p>Информация о плательщике</p> <p>_____ (Ф.И.О. адрес плательщика)</p> <p>_____ (Ф.И.О. адрес плательщика)</p> <p>_____ (ИНН)</p> <p>№ _____ (номер лицевого счета (код) плательщика)</p>	
<p>С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой за услуги банка платы, ознакомлен и согласен.</p> <p>« ____ » _____ 20 ____ г. _____ Подпись плательщика</p> <p>Информация о плательщике</p> <p>_____ (Ф.И.О. адрес плательщика)</p> <p>_____ (Ф.И.О. адрес плательщика)</p> <p>_____ (ИНН)</p> <p>№ _____ (номер лицевого счета (код) плательщика)</p>	



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



INTOUCH HEALTH.

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

 **Delante**
medical systems