



Opinion Leader

лидер мнений

”

**Мы можем
гордиться своими
достижениями
в оказании
экстренной помощи
детям, но тема эта
неисчерпаема**

*Доктор медицинских
наук, профессор*

**РОШАЛЬ
Леонид
Михайлович**

~ с. **10** ~

2 (20) 2019

ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ



ПЕРТАМЕН®

ПРОДУКТ ВЫБОРА ПРИ ПРОБЛЕМАХ ЖКТ
ДЛЯ ДЕТЕЙ С 1 ГОДА ДО 10 ЛЕТ



**ХИРУРГИЯ
ОНКОЛОГИЯ
НЕВРОЛОГИЯ
ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ
ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ**

 Nestlé Health Science

OL

Opinion Leader

лидер мнений

Издатель
АННА ГУРЧИАНИ
Главный редактор
СВЕТЛАНА ЕПИСЕЕВА
Арт-директор
ЕЛЕНА МАППЫРОВА
Руководитель направления
ОЛЬГА ЗЮЗЮКИНА

Журнал зарегистрирован
в Роскомнадзоре. Свидетельство
о регистрации СМИ ПИ № ФС77-66303
от 01 июля 2016 года.
Издательство «Лидер Мнений»
125412, г. Москва, ул. Ангарская,
д. 55, оф. 6 / +7 (926) 317-4445
opinionleaderjournal@gmail.com
Электронную версию выпущенных
номеров журнала можно бесплатно
скачать на сайте:
www.opinionleaderjournal.com

Журнал распространяется
бесплатно, только среди врачей. 18+
Подписано в печать 07.02.2019
Тираж 2500 экз.

Типография «ТРЕК ПРИНТ»
+7 (495) 785-5733 / www.trackprint.ru
Фото на 1-й странице обложки:
**Доктор медицинских наук,
профессор Л. М. Рошаль**

Перепечатка материалов,
опубликованных в журнале
Opinion Leader, допускается только
по согласованию с редакцией.

ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ

2 (20) 2019

ТЕМА НОМЕРА:

Детская хирургия и травматология

Содержание

04–09

ИСТОРИЯ

**НИИ неотложной
детской хирургии
и травматологии:
от сестер милосердия
к высоким технологиям**



10–14

КРУПНЫМ ПЛАНOM

Л. М. Рошаль /

**Неотложная
детская хирургия
и травматология**



16–21

КРУПНЫМ ПЛАНOM

В. А. Митиш /

**На передовой
экстренной помощи
детям**

22–28

НАУЧНЫЙ ПОДХОД

С. В. Мещеряков, Ж. Б. Семенова,
В. И. Лукьянов, Е. Г. Сорокина /
**Прогнозирование
исхода тяжелой
черепно-мозговой травмы
у детей**

30–35

ВЫБОР МЕТОДА

А. В. Тимофеева,
А. В. Мельников /

**Переломы нижней
стенки орбиты у детей**

36–45

КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

А. Ю. Харитонов, О. В. Карасева,
А. А. Шавров, Д. И. Леонов,
В. А. Капустин, А. Л. Горелик /
**Желудочно-кишечные
кровотечения у детей**

46–50

ДИАГНОСТИКА

О. В. Карасева, Д. Е. Голиков /
**Кишечная инвагинация
у детей**

52–57

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

А. Л. Горелик, О. В. Карасева /

Тактика хирурга при травме селезенки у детей

58–61

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

К. Е. Уткина, О. В. Карасева /

Аппендикулярный перитонит у детей: эффективная хирургическая тактика и интенсивная терапия

62–65

МЕТОД ВЫБОРА

Э. Н. Гасанова, М. В. Григорьева, Н. В. Телешов, В. А. Чурсин, В. Б. Чертюк, О. О. Саруханян /

Эволюция лечения паховых грыж у детей в НИИ неотложной детской хирургии и травматологии

66–72

УЗКАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Н. В. Демин, Э. А. Кадыров /

Хирургическое лечение дивертикула чашечки почки у ребенка 8 лет с использованием ретроперитонеоскопического доступа

73–79

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД

М. В. Григорьева, О. О. Саруханян, Э. Н. Гасанова /

Острые заболевания яичка у детей

80–83

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

О. С. Исхаков, С. В. Мещеряков, И. Н. Новоселова, А. А. Максумов /

Условия восстановления поврежденных функций при травмах позвоночника и спинного мозга у детей

84–88

НА ПИКЕ ТЕХНОЛОГИЙ

С. В. Сидоров, Н. Ю. Серова, С. О. Никишов /

Лечение переломов бедренной кости у детей младшего возраста с использованием эластичного стабильно-функционального металлоостеосинтеза титановыми эластичными стержнями

89–91

ИЗ ПЕРВЫХ РУК

Лечебное питание в практике врача и повседневной жизни

92–95

СДЕЛАНО В РОССИИ

Они были первыми. Российский производитель долгие годы держит высокий уровень отечественного медицинского диагностического оборудования

96–98

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

В. М. Кенис /

Понимание биомеханики и точность расчетов — основа современной ортопедии

100–102

КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

А. Г. Баиндурашвили, С. В. Виссарионов /

ЕОФ 2019 набирает обороты. Второй Евразийский ортопедический форум осветит вопросы детской травматологии и ортопедии

104

КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

Календарь циклов повышения квалификации ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии*издательский дом* **Лидер Мнений**

Визуальные решения ваших идей

Издательский дом «Лидер Мнений» производит печатную продукцию для компаний и мероприятий. Привилегии докторам и кафедрам при заказе научной литературы и материалов для научных конференций.

Дизайн, редакция, корректура, верстка, печать и доставка:

монографии / книги / журналы / отчеты / буклеты / брошюры / корпоративный стиль / сувенирная продукция / календари / банеры / корпоративная пресса / POS-материалы

Звонить: +7 903 966 92 72

Писать: opinionleaderjournal@gmail.com

НИИ НЕОТЛОЖНОЙ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ И ТРАВМАТОЛОГИИ: ОТ СЕСТЕР МИЛОСЕРДИЯ К ВЫСОКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ

ИСТОРИЯ

”

Мы доказали, что если специализированную медицинскую помощь детям оказывают детские специалисты, то смертность снижается в два раза. И инвалидность тоже в два раза.

*Президент института
профессор Л. М. Рошаль*

НИИ НДХиТ — уникальное учреждение, не имеющее аналогов в России и за рубежом. Основная миссия института — оказание в Москве качественной и эффективной медицинской помощи детям с неотложной хирургической, травматологической и нейрохирургической патологией с целью снижения смертности, инвалидности, повышения уровня здоровья и качества жизни на основе оптимизации догоспитальной, специализированной госпитальной, реабилитационной помощи

Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения Москвы создан в 2003 году по инициативе доктора Л. М. Рошала на базе детской клинической больницы № 20 имени К. А. Тимирязева. Если вести историю института со дня начала оказания врачебной помощи населению на этом месте в самом центре Москвы, то этой традиции уже более 122 лет. Еще 15 октября 1896 года в трехэтажном особняке, купленном Иверской общиной сестер милосердия Российского общества Красного Креста, по улице Малая Якиманка, дом 17 была устроена

лечебница для проходящих больных и хирургическая клиника на 6 коек, куда пациенты принимались за плату и благотворительно. Тогда же при больнице была построена церковь во имя Иверской иконы Божией Матери, на ее освящении присутствовала председательница Московского дамского комитета Красного Креста великая княгиня Елизавета Федоровна. Первым настоятелем Иверской церкви в 1901 году стал протоиерей Сергей Константинович Махаев, который впоследствии принял мученическую кончину: в 1937 году расстрелян на Бутовском полигоне. Позднее он реабилитирован и причислен к лику новомучеников российских. В 20-х годах прошлого века храм был закрыт, в настоящее

время здание отреставрировано, признано памятником архитектуры и в нем совершаются богослужения. В 1911 году на деньги, пожертвованные русской благотворительницей З. Г. Морозовой, построены 2 корпуса. Помимо палат и операционной, здесь размещались рентгеновский кабинет, лаборатория, стерилизационная камера с автоклавом. В пристроенной амбулатории специалисты вели прием больных. С 1934 года больница приобретает статус детской. Пациентами клиники становятся жертвы уличного, бытового, школьного и спортивного травматизма в возрасте 3–16 лет. Кроме того, принимались дети с неотложными хирургическими заболеваниями.



© Из архива НИИ НДХИТ

Становление больницы тесно связано с выдающимися учеными и врачами-клиницистами, такими как профессор П. И. Дьяконов, Ф. А. Рейн, Г. И. Волынцев, А. А. Демин, Н. И. Напалков и др. До Великой Отечественной войны штат клиники составляли 14 врачей-хирургов, невропатолог, рентгенолог, диетолог и судебно-медицинский эксперт, использовались новейшие методы лечения, которые постоянно совершенствовались. В годы войны больница продолжала работать, несмотря на то что значительная часть докторов была мобилизована. В 1945 году вернулись с фронта Николай Григорьевич Дамье, Василий Тимофеевич Токарев, Николай Сергеевич Шмелев, Ефим Лазаревич Рейтборг — опытные армейские хирурги, которые возглавили отделения.

Более 30 лет хирургической службой больницы руководил талантливый хирург Н. Г. Дамье, ставший основоположником детской травматологии в России. Его монография по детскому травматизму, написанная на основе многолетней хирургической практики, стала настольной книгой для многих поколений врачей как в нашей стране, так и за рубежом.

Детская городская клиническая больница № 20 им. К. А. Тимирязева



Более 30 лет хирургической службой больницы руководил талантливый хирург Дамье Николай Григорьевич



© Из архива НИИ НДХИТ

Сестры милосердия Российского общества Красного Креста

К 1963 году больница расширилась до 165 коек и двух поликлинических отделений на 20 участков. Главным врачом была назначена заслуженный врач РФ Мая Константиновна Бухрашвили, которая внесла огромный вклад в развитие специализированного детского стационара.

Начиная с 1971 года лечебную работу в больнице возглавлял д. м. н. Евгений Иосифович Финкельсон, он вместе с хирургом Олегом Дмитриевичем Граниковым начал широкое внедрение в клиническую практику методов лапароскопической диагностики при острых заболеваниях органов брюшной полости у детей, что было впервые в нашей стране.

В 1982 году больница становится клинической базой отделения неотложной хирургии и травматологии детского возраста НИИ педиатрии НЦЗД РАМН, который возглавлял профессор Леонид Михайлович Рошаль. Под его руководством в больнице стали активно внедряться современные технологии оказания специализированной медицинской



© Из архива НИИ НДХИТ

Скорая помощь у приемного отделения. 1934 год

Более 30 лет хирургической службой больницы руководил талантливый хирург Н. Г. Дамье, ставший основоположником детской травматологии в России. Его монография по детскому травматизму, написанная на основе многолетней хирургической практики, стала настольной книгой для многих поколений врачей как в нашей стране, так и за рубежом

помощи детям. Особое внимание уделялось подготовке врачей-хирургов по оказанию экстренной помощи детям в зонах чрезвычайных происшествий.

В 1988 году после землетрясения в Армении по инициативе Леонида Михайловича Рошала в больнице впервые в мире были сформированы и направлены в зону чрезвычайных бедствий специализированные мобильные бригады врачей для оказания экстренной хирургической помощи детям, пострадавшим во время землетрясения. В состав первых двух бригад входили детские хирурги, реаниматологи, травматологи и анестезиологи клиники № 20.

Неотложная хирургическая и травматологическая помощь детям развивалась быстрыми темпами и к началу 2000-х годов уже переросла возможности небольшой больницы. Она стала одной из первых среди детских учреждений города Москвы, где широко использовались диагностическая и лечебная лапароскопия, высокоэнергетическое лазерное излучение с профилактической и лечебной целью, активные методы лечения гнойной раны, внеочаговые методы фиксации при переломах, артроскопия и др.

С 1992 года в течение 10 лет, несмотря на издание правительственного указа о реконструкции, большинство помещений больницы находились в аренде у коммерческих структур. На практике реконструкция началась только в 2003 году после создания НИИ НДХИТ во главе с Л. М. Рошалем, в результате был построен и новый хирургическо-реанимационный корпус с вертолетной площадкой на крыше в соответствии с современной идеологией: приближение реанимации и всех вспомогательных служб к приемному покою. Медицинский процесс и службы организованы так, чтобы при поступлении тяжелого больного ни одна минута не



© Из архива НИИ НДХиТ

тратилась впустую. Созданы прекрасные условия для пребывания больных детей и их родителей. Сегодня НИИ НДХиТ — это педиатрический центр для лечения травм, нейротравм и неотложных хирургических заболеваний у детей, не имеющий аналогов в России

и за рубежом. Он зарекомендовал себя благодаря высокой квалификации персонала, который не раз доказывал свой профессионализм, оказывая помощь детям при природных катастрофах, войнах и террористических актах в России и 22-х странах мира.

Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии зарекомендовал себя благодаря высокой квалификации персонала, который не раз доказывал свой профессионализм, оказывая помощь детям при природных катастрофах, войнах и террористических актах в России и 22-х странах мира

В институте оказывается круглосуточная медицинская помощь детям с тяжелой сочетанной и изолированной травмой — черепно-мозговой, внутренних органов, позвоночника, опорно-двигательного аппарата; с острыми хирургическими заболеваниями брюшной полости и малого таза; гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей и костей.

Для сокращения сроков обследования к приемному отделению максимально приближены все диагностические службы. В составе приемного покоя имеется противошоковая палата, оснащенная всем необходимым для оказания интенсивной, реанимационной и хирургической помощи детям, поступившим в критическом состоянии.

Катамнестическое наблюдение детей с последствиями тяжелой хирургической, травматологической и нейрохирургической патологии после выписки из стационара организовано в консультативно-диагностическом отделении, отделе реабилитации, включая санаторно-курортное лечение. Также в состав НИИ НДХиТ входят два окружных травматологических пункта.

Почти четверть московских детей с экстренными хирургическими заболеваниями и травматическими повреждениями лечатся в НИИ НДХиТ. В случае необходимости оказывается специализированная медицинская помощь детям из других регионов России, дальнего и ближнего зарубежья.

Сегодня в институте работает более 600 человек, 8 профессоров, 19 докторов медицинских наук, 37 кандидатов медицинских наук, 2 заслуженных врача РФ, 2 заслуженных врача Москвы и один обладатель статуса «Московский врач». Ежегодно в институт за медицинской помощью обращаются свыше 900 тыс. детей, из них 15 тыс. госпитализируются. Научно-исследо-



© Из архива НИИ НДХиТ

Профессор Леонид Михайлович Рощаль во время операции



© Из архива НИИ НДХиТ

Для сокращения сроков обследования к приемному отделению максимально приближены все диагностические службы

вательский институт неотложной хирургии и травматологии состоит в перечне учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь, которая гражданам России доступна абсолютно бесплатно.

По экстренным показаниям в НИИ НДХиТ госпитализируются 87% детей, 63% доставляются на скорой медицинской помощи, почти 40% госпитализированных обращаются в институт самостоятельно. В любое время дня и ночи высококвалифицированные врачи готовы оказать необходимую помощь нуждающимся в ней детям.

□

НЕОТЛОЖНАЯ ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ

Мы можем гордиться своими достижениями,
но тема эта неисчерпаема

Президент НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, президент Национальной медицинской палаты д. м. н., профессор Леонид Михайлович Рошаль о конференции «Неотложная детская хирургия и травматология»

В рамках XXI Конгресса педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», который пройдет в Москве, 14–16 февраля состоится VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Неотложная детская хирургия и травматология». Ее инициатором во главе с профессором Л. М. Рошалем выступил Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии, который проводит эту конференцию ежегодно.

— Леонид Михайлович, за время своей врачебной практики вы много чего создали непосредственно в детской медицине: в 60-е годы прошлого века — Центр для новорожденных в МОНКИ; возглавили НИИ неотложной детской хирургии и травматологии и при нем организовали единственную в своем роде в мире мобильную бригаду детских хирургов, которая оказывает помощь детям при различных катастрофах; разработали лечебные методики. Какова была цель создания конференции?

— В лечении детей много разных направлений, мы же взяли фрагмент детской хирургии — неотложную помощь, включая диагностику, лечение и реабилитацию. Конференции, сконцентрированной по таким вопросам, в России не было. Поначалу врачебное сообщество к ней отнеслось несколько настороженно, а сегодня это полноценное мероприятие, которым интересуется вся Россия. Мы подумываем о том, что со следующего



года нужно менять место проведения конференции, потому что желающих принять в ней участие все больше и больше. Интерес к ней огромный, потому что мы обсуждаем вопросы, с которыми детские врачи (и не только детские) сталкиваются ежедневно. В повседневной работе порой сложно оценить результат в целом, а когда собираемся на конференции и делаем анализ, видим, что движемся вперед по очень многим направлениям.

На конференции обсуждаются вопросы неотложной абдоминальной хирургии — колоссальный раздел, и мы можем гордиться своими достижениями в нем. Сегодня мы отказались от широких разрезов брюшной полости при многих процессах, и лапароскопия используется не только при легких формах аппендицита, но и при перитонитах. В результате применяемых методик мы забыли, когда делали лапаротомию по поводу спаечных процессов брюшной полости. Уже отработанная на сегодняшний день методика лечения непроходимости кишок (инвагинация) у детей — оригинальная методика института. Раньше консервативное расправление кишок было под контролем рентгеновского экрана, сегодня мы от этого ушли и используем УЗИ. Кроме того, воздух заменили на жидкость.

Вопросы травмы — это направление деятельности института и огромного врачебного сообщества. Современная травматология отличается от той, что была при основоположнике детской травматологии в России Николае Григорьевиче Дамье, который работал здесь, на нашей базе. Сегодня мы ушли от длительных 3–4 недель при переломах и внедрили различные

**На конференции
обсуждаются
вопросы неотложной
абдоминальной
хирургии —
колоссальный раздел,
и мы можем гордиться
своими достижениями
в нем**



**Рошаль Леонид
Михайлович**

д. м. н., профессор

Президент НИИ неотложной детской хирургии и травматологии (НИИ НДХиТ), президент Национальной медицинской палаты, руководитель отделения неотложной хирургии и травматологии Научного центра здоровья детей РАМН.

В 1957 году окончил педиатрический факультет 2-го МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова, затем работал участковым педиатром.

В 1961 году окончил ординатуру на кафедре детской хирургии ЦОЛИУВ.

С 1962 года — младший, а с 1965 года — старший научный сотрудник МОНИКИ.

В 1964 году защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Острая инвагинация кишок у детей».

В 1970 году защитил докторскую диссертацию: «Отдаленные результаты односторонних операций на легких у детей».

В 1982 году избран по конкурсу руководителем отдела ургентной хирургии НИИ педиатрии АМН СССР.

В 1982 году присвоено звание профессора.

С 2003-го по 2015 год — директор, а с 2015 года — президент НИИ неотложной детской хирургии и травматологии.

Профессор Л. М. Рошаль является основателем научной школы в хирургии детского возраста по разработке консервативных методов лечения хирургических заболеваний, требующих раннего оперативного вмешательства. Им разработаны консервативные методы лечения острых хирургических заболеваний грудной и брюшной полости (острая кишечная непроходимость, нагноительные заболевания легких и плев-

ры), которые нашли освещение в учебниках и руководствах по детской хирургии и широко применяются в практической работе детских хирургов страны.

В последние годы Л. М. Рошаль углубленно разрабатывает проблему ургентной абдоминальной хирургии и новые направления в травматологии и нейрохирургии.

Л. М. Рошаль — автор и соавтор 250 научных работ, в том числе соавтор 7 монографий и руководств, ряда методических рекомендаций. Он удостоен наград ВДНХ, имеет 8 свидетельств на изобретения. Под руководством Л. М. Рошала подготовлено и защищено 25 диссертаций.

Л. М. Рошаль — член Совета при Президенте РФ по содействию развитию институтов гражданского общества и правам человека, эксперт Всемирной организации здравоохранения, почетный президент SAMU SOCIAL INTERNATIONAL (Москва), член правления Ассоциации детских хирургов России, член исполкома Союза педиатров России, член Британской ассоциации детских хирургов, президент Международного благотворительного фонда помощи детям при катастрофах и войнах, председатель межведомственной комиссии РАМН и Минздрава РФ «Неотложные состояния у детей», сопредседатель Общероссийского союза общественных объединений «Гражданское общество — детям России», член совета директоров Всемирной ассоциации неотложной помощи и медицины катастроф (WADEM), председатель Международного комитета помощи детям при катастрофах и войнах Всемирной ассоциации неотложной помощи и медицины катастроф (WADEM). Л. М. Рошаль участвовал в оказании помощи детям после землетрясений в Армении, Грузии, Алжире, Индии, Японии, Египте, Пакистане, Индонезии, Гаити, после железнодорожной катастрофы в Башкирии, в военных конфликтах в Югославии, Нагорном Карабахе, секторе Газа, после революции в Румынии.

Отмечен многими российскими и иностранными государственными и общественными наградами. Обладатель титулов: «Национальный герой», «Человек 2002 года», «Гордость России», «Россиянин года», «Европеец года». В 2007 году номинирован на Нобелевскую премию мира.

**Мы еще не
полностью
решили проблему
последствий
черепно-мозговой
травмы у детей, и у
части из них остается
неврологический
дефицит. Работа
в этом плане идет,
здесь нами были
использованы
и клеточные
технологии, и
разные подходы —
это очень важно**

методы остеосинтеза, которые позволяют сократить время пребывания больного в стационаре, облегчают уход для родителей. Мало того, сейчас мы работаем над методикой рассасывающихся имплантов, когда не надо делать повторную операцию. Очень серьезный раздел черепно-мозговой травмы, и в нем у нас есть значительные успехи. Но если меня спросить полностью ли я удовлетворен результатами лечения, которые мы получаем, я скажу «нет». Потому что мы еще не полностью решили проблему последствий черепно-мозговой травмы у детей, и у части из них остается неврологический дефицит. Работа в этом плане идет, здесь нами были использованы и клеточные технологии, и разные подходы — это очень важно. В этих вопросах большую роль играет реанимация. Детская реанимация заметно шагнула вперед, сегодня все больше отделений детской хирургии оснащаются современным оборудованием, и реанимация постоянно накапливает новый опыт, от нее очень много зависит.

Мы написали и издали на английском языке книгу по оказанию помощи детям при различных катастрофах, войнах и террористических актах, большой раздел которой посвящен лечению ран и раневой инфекции

Большой раздел конференции посвящен ранам и гнойной инфекции, это наиболее близкая к народу проблема, потому что ран много, и подходы к лечению особенно обширных ран, связанных с разможением тканей, с краш-синдромом или синдромом длительного сдавливания, неисчерпаемы. Мы написали и издали на английском языке книгу по оказанию помощи детям при различных катастрофах, войнах и террористических актах, большой раздел которой посвящен лечению ран и раневой инфекции. И еще многие вопросы будем обсуждать в рамках конференции.

Мы фактически каждый год ее проводим, и кажется поговорили, все обсудили и вопросов больше нет, а потом приближается следующая конференция — и понимаешь, что опять есть о чем говорить, и это будет бесконечно; так понемногу, понемногу мы подходим к решению. Несмотря на разные нюансы, в целом надо быть довольными нашими результатами лечения детей при неотложных состояниях, включая вопросы комплексной реабилитации, которые мы впервые ставим очень остро.

— В последнее время активно продвигается тема уравнивания ответственности врача и пациента за лечебный процесс: больной, приходя на прием к врачу, подписывает множество бумаг. При этом растет число претензий со стороны пациентов, которые нередко переходят в формат судебных разбирательств. В чем здесь, на ваш взгляд, основная проблема и как

вы с позиции президента Национальной медицинской палаты видите ее решение?

— В первую очередь хочу сказать о средствах массовой информации, которые ведут себя некорректно по отношению к врачам. Еще не разобран конкретный случай, ничего не доказано, а они уже выдвигают обвинение: врачи — убийцы в белых халатах. Это абсолютно недопустимо, потому что большинство врачей добросовестно выполняют свою работу. И мы сегодня в этом плане общаемся со Следственным комитетом, пытаюсь доказать, что если ошибка произошла неумышленно, то врач не должен сидеть в тюрьме. Есть различные формы наказания. СМИ следует давать объективную информацию, а гражданское общество и Национальная медицинская палата должны находить способы борьбы с некомпетентными врачами вплоть до их исключения из профессии. И очень многое в этом вопросе зависит от государства, от системы подготовки врачей, от допуска их к профессии, которые надо ужесточать. Но важно, чтобы и больной чувствовал ответственность за собственное здоровье.

Мы в Национальной медицинской палате сегодня уделяем большое значение конфликтологии, ищем пути уменьшения количества разбирательств между пациентами и докторами.

— Ваш институт не только научно-исследовательское, но и образовательное учреждение. Каково ваше мнение о молодом поколении детских врачей?

— На моих глазах вырастают настоящие звезды детской хирургии, которые уже сами могут выступать экспертами.

— С высоты вашего многолетнего опыта какие качества для детского врача вам сегодня кажутся наиболее важными?

— Сегодня скажу так: доброта, профессионализм и чувствовать боль ребенка и родителей.

□

SwiveLock®

Самая универсальная система для фиксации мягких тканей к кости

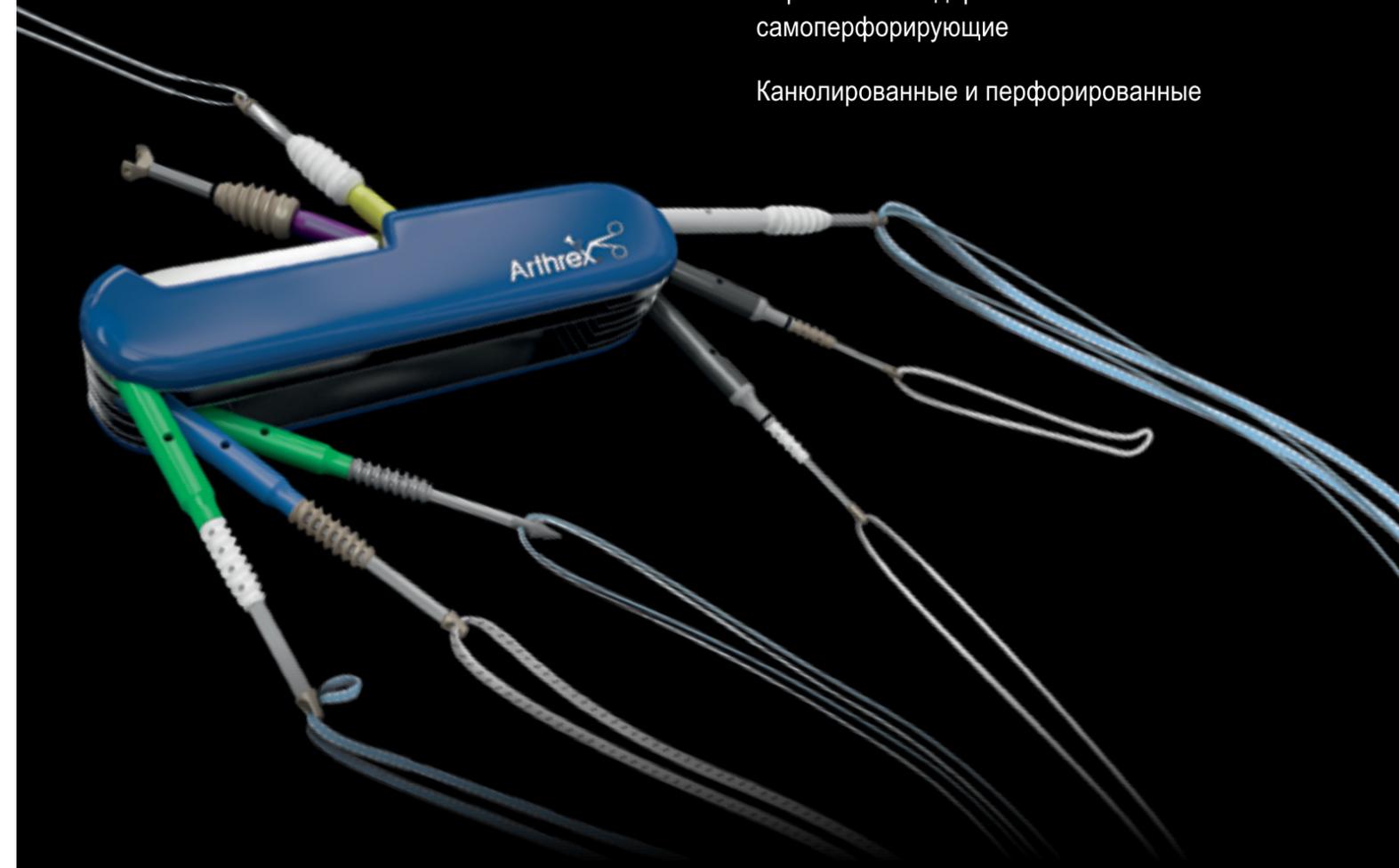
Особенности

Материал: BioComposite™, ПEEK и титан

Размеры: от 3,5 до 9 мм

Варианты: стандартные и самоперфорирующие

Канюлированные и перфорированные



НА ПЕРЕДОВОЙ ЭКСТРЕННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ

Сказать, что мы единственные и самые лучшие, неправильно, но многие современные методики разработаны в нашем институте

Директор НИИ неотложной детской хирургии и травматологии заслуженный врач РФ Валерий Афанасьевич Митиш рассказал о миссии института и его дальнейшем развитии

Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии — главное медицинское учреждение столицы по оказанию экстренной помощи детям с тяжелыми травмами. Здесь не только в буквальном смысле возвращают к жизни, казалось бы, безнадежных пациентов, но и разрабатывают оптимальные методы лечения, готовят детских врачей высокого профессионального уровня.

— Валерий Афанасьевич, НИИ неотложной детской хирургии и травматологии — практически центр федерального значения. Как только случаются какие-то катастрофы, чрезвычайные происшествия с участием детей, тяжелых пациентов сразу везут к вам?

— Вообще наше учреждение московское, но в связи с тем что разрабатываемые нами проблемы очень серьезны и результаты научной и практической деятельности достаточно значимы, получилось так, что о нас знают во всех регионах, к нам обращаются за помощью, и можно сказать не стесняясь, что какие-то функции федерального центра мы выполняем.

Так вот, в доказательство этого только в последнее время, начиная с октября месяца, у нас уже очень много региональных детей госпитализировано: керченские дети, магнитогорский мальчик, недавно из Пензы поступила девочка с тяжелой сочетанной травмой, из Нижнего Новгорода переведен мальчик, которого зверски покусала собака, из Брянска вертолетом до-



ставили девочку с тяжелой травмой, чуть раньше из Владимира мальчика с тяжелой хирургической патологией органов брюшной полости... То есть везут детей со всей России, а Подмосковье так вообще составляет процентов 30 наших пациентов.

— *Институт справляется с потоком детей, нуждающихся в неотложной помощи?*

— Справляемся пока, и слава Богу, что массовый поток не так часто бывает. Одно из основных направлений института — скелетная и сочетанная травма. Наше отделение травматологии считает тем, что мы раньше всех стали выполнять остеосинтез, это позволило очень быстро перейти к реабилитации, мобилизовать детей и быстрее, чем при консервативных методах, выписывать домой. Сегодня хирургическая активность в травматологическом отделении около 90%, то есть подавляющее большинство детей с переломами оперируются. И наш опыт уже успешно перенимается другими клиниками.

Специфика отделения нейрохирургии — тяжелая черепно-мозговая и позвоночная спинномозговая травма. Именно травмированных детей с неотложными состояниями здесь приблизительно 80%, остальные 20% — плановые госпитализации, связанные с опухолями и другими заболеваниями головного и спинного мозга.

В отделении гнойной хирургии лежат дети с гнойными поражениями и осложнениями тяжелых, в основном открытых, повреждений. Правда, таких пациентов немного, если бы все 50 коек (столько мест в каждом из отделений) были заполнены гнойными осложнениями, мы бы, конечно, «захлебнулись», потому что берем самых тяжелых, с обширными дефектами мягких тканей, серьезными переломами, где необходимо на первом этапе заниматься лечением гнойно-некротического поражения, а на втором этапе — уже реконструктивными операциями.

Нельзя не отметить реабилитацию, которая у нас очень хорошо развита, и это не просто физиотерапия или физкультура, как ее понимает обыватель, а сложная многоплановая реабилитация. Это и психологическая помощь, и физическая реабилитация, и использование современных электронных аппаратов, это и восстановление очень тонких движений, когда идет повреждение головного мозга и связь между мозгом и функциональным органом пациента налаживается с помощью специальных технических разработок с биологической обратной связью. В восстановлении детей с тяжелыми черепно-мозговыми и позвоночными спинномозговыми травмами применяются аппараты типа экзоскелетов. Реабилитация начинается уже в реанимации, как только мы понимаем, что мозг жив. Кроме интенсивного лечения и выведения ребенка из



Митиш Валерий Афанасьевич

заслуженный врач РФ,
доцент

Директор НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, руководитель отделения ран и раневых инфекций НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского. В 1982 году окончил лечебный факультет Кишиневского государственного медицинского института.

С 2011 года и по настоящее время — руководитель отдела ран и раневых инфекций НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского.

С 2015 года — директор НИИ неотложной детской хирургии и травматологии ДЗМ.

В 2018 году присвоено звание «Заслуженный врач РФ».

Врачебная специальность: хирургия, детская хирургия.

Основные сферы деятельности: раны и раневые инфекции, гнойная хирургия, гнойная травматология, реконструктивная и пластическая хирургия ран и дефектов мягких тканей и костей.

Президент региональной общественной организации «Хирургическое общество — Раны и раневые инфекции», член Российского общества хирургов, Московского общества хирургов, Российского общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов, Российской ассоциации детских хирургов.

В. В. Митиш автор более 200 научных работ, 9 патентов, соавтор 4 монографий и учебников.

тяжелого состояния, параллельно ведется работа психологов с родителями. То есть все необходимые процессы мы связали воедино. Это первый этап. Второй этап — продолжение восстановления после выписки из стационара на нашей амбулаторной базе. Есть еще и третий этап — использование бальнеологических условий. Мы развиваем это в некоторых санаториях Крыма и Краснодарского края. В Крыму у нас тесные связи с санаторием им. Крупской, где мы были неоднократно и проводили мастер-классы по обучению персонала. Помогли им влиться в российское содействие и получить возможность работать в системе ОМС, их сотрудники прошли у нас все необходимое усовершенствование. Когда дети заканчивают лечение у нас, мы даем им направление на продолжение реабилитации на курорте.

— *Оснащение и снабжение у вас хорошее. Это все обеспечивает город?*

— Да, все закупки осуществляет Департамент здравоохранения Москвы. 15 лет назад именно приказом мэра Москвы был образован наш институт на базе детской городской больницы № 20. Тогда был сохранен весь ее коллектив, но, естественно, структура реорганизована в соответствии с форматом НИИ. Новый современный хирургический корпус, которому уже лет 12, был построен Москвой. Внешне здание невысокое (6 этажей и 7-й — вертолетная площадка), чтобы гармонизировать с окружающей архитектурой, а под землю минус 4 этажа, которые активно задействованы, в том числе там расположены 2 операционные. Одна постоянно эксплуатируется травматологами, а вторая — рентген-эндovasкулярная. Расположение института в центре Москвы стратегически очень выгодное — из любого места время доставки практически одинаковое, а на вертолете — 10–15 минут.

— *Судя по тому, что к вам везут детей даже из отдаленных регионов страны, в России нет больше центров неотложной помощи такого уровня?*

— По качеству оказания неотложной помощи с нами могут сравниться детские городские больницы столицы, потому что Москва уделяет очень пристальное внимание своим медицинским организациям, и за последние годы их техническое оснащение очень обновилось. Например, в Морозовской больнице городское правительство сейчас построило и оснастило современный хирургический корпус. Другое дело, что мы более ориентированы на неотложную помощь, да еще проводим в этом направлении научные разработки и распространяем их по стране. Многие методы по остеосинтезу переломов у детей вышли от нас и вошли в практику других учреждений. Теперь они с нами конкурируют, и это хорошо. Потому что мы не сможем одновременно оказать помощь всем пострадавшим.

Мы ориентированы на неотложную помощь, проводим в этом направлении научные изыскания и распространяем их по стране

В детской абдоминальной хирургии впервые лапароскопические операции начали выполняться в нашем институте. В настоящее время переход в открытую операцию крайне редок, и случается это, может быть, один раз в год. Позже лапароскопические операции были внедрены в московские детские клиники и в больницы других городов России, где уже тоже стремятся к стопроцентному их выполнению.

Сейчас у нас очень хорошо развивается эндоскопическая урология: операции на почках, мочеточниках и мочевом пузыре. Наши специалисты разрабатывают собственные методики, а также учатся у других и внедряют в свою практику. И я очень доволен, что этот сегмент получил у нас столь серьезное развитие.

Конечно, сказать, что мы единственные и самые лучшие, неправильно, но по современной гнойной хирургии, которую сейчас называют «хирургия ран и раневые инфекции», все от нас пошло. Все эти реконструктивные операции мы пропагандировали и распространяли в другие клиники.

— *А как у вас строится взаимодействие с регионами?*

— Мы как НИИ, кроме клинической, занимаемся научной деятельностью, и одно из направлений нашей работы — организация форумов, таких как, например, Всероссийская научно-практическая конференция «Неотложная детская хирургия и травматология». К нам приезжают коллеги из всех регионов, участвуют в обсуждении докладов, в мастер-классах.

Мы также ведем образовательную деятельность, более того, у нас есть сертификационные циклы и мы сертифицируем детских хирургов. Коллеги знают о нас и обращаются в институт. Мы проводим мастер-классы у себя, у нас есть план целенаправленных выездов, в который входит и двухдневный мастер-класс по всем направлениям, о которых я сейчас рассказал. Мы его проводим не только в регионах, но и за рубежом. В про-

шлом году в столице Молдавии провели двухдневный мастер-класс по тяжелой травме у детей. Причем мы стараемся делать это интернационально, вот в Кишиневе привлекли и румын, и белорусов, и украинцев. У нас очень обширные связи, и мы стараемся совместно совершенствовать уровень мастерства детских врачей. — *Понятно, что каждое из существующих в институте направлений требует постоянного совершенствования. Но может быть, есть мысли о расширении спектра направлений клинической практики и научной работы института в ближайшее время?*

— У нас есть понимание, как бы мы хотели развивать институт в обозримой перспективе. Вот сейчас мы получили лицензию на трансплантацию почек и печени у детей. И пока находимся в начальной стадии работы по освоению этого направления — обучаем наших сотрудников, которые будут выполнять операции по трансплантации. Что нужно для этого? Конечно, увеличение площади. У нас всего 4 клинических отделения по 50 коек, а нам бы хотелось построить еще одно новое здание, но для этого нужно решить вопрос с территорией под застройку, что в центре города не просто. Есть мысли о дальнейшем развитии урологии. Также мы нацелены на сердечно-сосудистую

У нас есть клиническая ординатура, аспирантура. Первые годы практически всех выпускников оставляли у себя, потому что была нужда в кадрах, и эти специалисты выросли. Молодежь очень хорошо диагностирует, лечит, оперирует, мы довольны

хирургию, вернее, не столько на сердечную, сколько на сосудистую. Все направления, которые я упомянул, тесным образом связаны, граничат или пересекаются с неотложной хирургией. Тяжелейшая травма печени — соответственно, нужен специалист, владеющий хирургией печени, и он же должен быть способен выполнить трансплантацию печени, которая может понадобиться при тяжелой травме. Если у нас нет такого хирурга, то придется терять время на поиски нужного специалиста, поэтому мы считаем необходимым подготавливать своих врачей. Уже готовим группу, в которую входят и ориентированные на это анестезиологи-реаниматологи.

Сосудистая хирургия может быть и плановой, но травмы сосудов встречаются не так редко. И если мы откроем свое отделение сосудистой хирургии и подготовим профильных специалистов, будет замечательно. Чтобы врачи не потеряли навыки, должно существовать именно отделение, где будут выполняться плановые операции, и при поступлении ребенка с тяжелым повреждением магистральных артерий опытный хирург уже свободно сможет прооперировать, спасти ребенка и сохранить поврежденную конечность. Это тоже важно и тоже пересекается с неотложной хирургией, поэтому мы нуждаемся в этих направлениях. Еще дополнительные площади необходимы для научно-исследовательской деятельности, для лабораторий. В этом плане мы пока отстаем.

— *От кого отстаем?*

— Даже от некоторых российских клиник, больше федерального значения, именно из-за недостатка площадей. Мы можем добиться финансирования, но развернуть все это негде.

— *А что касается подготовки кадров? Вы сами обучаете для себя специалистов?*

— Да, у нас есть клиническая ординатура, аспирантура. Первые выпускников, практически всех, оставили у себя, потому что была нужда в кадрах, и эти специалисты выросли. Молодежь очень хорошо диагностирует, лечит, оперирует, мы довольны. Сейчас уже, конечно, меньше возможностей оставить врачей в институте, но мы готовим их для других клиник страны. Для Москвы обучение бесплатное, а для регионов — на платной основе.

— *А для пациентов есть платные услуги?*

— Платные услуги есть, но это не очень развито, потому что у нас всегда была одна идея — дети лечатся бесплатно. Платят только за более комфортные условия размещения, а что касается лечения — оно для всех бесплатно и на одинаково высоком уровне. Неотложная помощь при тяжелых травмах — это всегда как гром среди ясного неба, у родителей и так сложная ситуация, и в такой момент им еще откуда-то надо найти деньги...

Леонид Михайлович Рошаль организовал единственную в мире бригаду, состоящую только из детских хирургов, которая оказывает специализированную медпомощь при землетрясениях

Вот у меня на столе стоит металлическая роза, она сделана из бомбы, и привезли мне ее из Донецка. Мы не только региональных пациентов лечим, все раненые дети из Донбасса, которых эвакуировали на территорию России, лечились у нас. С хроническими и врожденными заболеваниями направляли в другие клиники, а раненых — всегда к нам. Какие тут могут быть деньги...

— *У вас в институте создана мобильная бригада детских хирургов, которая вылетает в зоны стихийных и военных действий для оказания помощи детям. Она всегда находится в состоянии готовности отправиться в любую точку мира?*

— Это особая сторона истории нашего института, такого ни у кого больше нет. Леонид Михайлович Рошаль организовал единственную в мире бригаду, состоящую только из детских хирургов, которая оказывает специализированную хирургическую помощь при землетрясениях, там, где количество погибших не менее трех тысяч, начиная с Армении в 1988 году. Бригада выезжала в Нефтегорск (Сахалин) в 1995 году, в 1999-м — в Турцию, в 2001-м — в Индию, в 2003-м — в Алжир, в 2005-м — в Пакистан, в 2006-м — на остров Ява (Индонезия), 2009 год — тоже Индонезия, остров Суматра. В этом же году больше недели работали в секторе Газа (Палестина), там велись военные действия. В 2010 году оперировали тяжелейших детей после землетрясения на Гаити. Мы везде работаем по месяцу, потому что специализированную помощь при таких повреждениях и гнойных осложнениях можно оказать минимум за этот срок. В Гаити месяц закон-

чился, и мы уже собрались улетать, а из Нью-Йорка, из центрального офиса ЮНЕСКО, приехали и попросили задержаться еще на неделю, и тогда уже они нас финансировали. В 2015 году был еще Непал и потом пока только более мелкие события.

Почему еще так уникальна наша бригада. Мы приезжаем на место бедствия, создаем центр в крупном медучреждении, консультируем во всех городах, где госпитализированы пострадавшие, отбираем самых тяжелых, их уже эвакуируем в этот центр и с ними там работаем.

— *Как вам удается совмещать работу директора такого серьезного медучреждения, которая предполагает большую организаторскую деятельность, с хирургической практикой? На ваш взгляд, руководитель должен оставаться практикующим врачом?*

— Я оперирую почти каждый день, это обычная работа. Считаю, что такое совмещение необходимо. Помимо этого, я продолжаю работать в Институте хирургии им. А. В. Вишневского, где руковожу отделом ран и раневых инфекций и тоже оперирую. Благо, что он находится здесь рядом, через Садовое кольцо.

— *Вы совмещаете практику взрослого и детского врача. Если для вас какая-то разница в моральном плане в подходе к пациентам этих двух категорий? Требуется ли лечение детей «горячего сердца» или это, напротив, мешает и необходим исключительно профессионализм и холодный рассудок?*

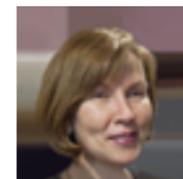
— Разницы нет, есть только пациент, которому требуется помощь независимо от его возраста, пола, вероисповедания и политических взглядов. Но, безусловно, страдания детей в моральном плане откладывают особый отпечаток в душе.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДА ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

НАУЧНЫЙ ПОДХОД



С. В. Мещеряков



Ж. Б. Семенова



В. И. Лукьянов



Е. Г. Сорокина

ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

Ключевые слова: тяжелая ЧМТ у детей, исходы, прогноз, математическое моделирование

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) остается лидирующей причиной смерти и инвалидности людей молодого и трудоспособного возраста. За последние пять лет в Москве количество пострадавших увеличилось в 1,5 раза. Общая летальность составляет 5–10%, а при тяжелой ЧМТ она возрастает до 41–85% [1, 2, 4, 11, 8, 10]. Достижения медицины позволили снизить смертность, однако частота тяжелой инвалидизации и вегетативных состояний остается высокой [2, 5, 6, 23, 28, 30]. Экономические потери для государства включают не только расходы, необходимые для лечения пострадавших и дальнейшего содержания инвалидов, но и потери, обусловленные упущенной выгодой и утратой будущего трудового потенциала [1]. Дальнейшее развитие технологий, внедрение новых стандартов оказания помощи приведет не только к улучшению результатов лечения, но и неизбежно к удорожанию его стоимости. Выбор наиболее эффективного и наименее затратного лечения станет ключевым вопросом. Помощь в выборе тактики и метода лечения может оказать прогноз выживания после тяжелой ЧМТ. На основании дискриминантного анализа создана базовая модель для персонализированного прогнозирования исхода тяжелой ЧМТ у детей.

По информации Pablo Perel, несмотря на достаточно большое количество существующих данных по прогнозу, нет повсеместного их применения. Сегодня предположение врачей об исходе тяжелой ЧМТ либо чрезмерно оптимистично, либо излишне пессимистично. Причина этого — неоднородность материально-технического оснащения и разная квалификация медицинского персонала [28, 30, 31]. Выявлен ряд клинических, рентгенологических и лабораторных параметров — независимых предикторов исхода тяжелой ЧМТ [2, 3, 7, 9, 10, 28, 31]. Разработка многофакторных моделей с использованием этих предикторов позволяет персонализировать прогноз. Калькуляторы прогноза, основанные на crash- и impact-исследованиях, в настоящее время одни из широко известных и доступных персонализированных моделей прогноза ЧМТ у взрослых. К сожалению, таких исследований в отношении детей недостаточно.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 169 случаев тяжелой ЧМТ (GCS≤8) у детей, находившихся на лечении в НИИ НДХиТ за период 2004–2011 годов. Мальчики — 66,1%, девочки — 33,9%. Средний возраст 8,9±5 лет. Чаще всего дети получали травму в ДТП (64,2%), падение с высоты — 18,8%, падение на голову тяжелого предмета — 10%, насильственная травма — 3,8%, огнестрельные ранения — 3,1%. Уровень бодрствования оценивался по

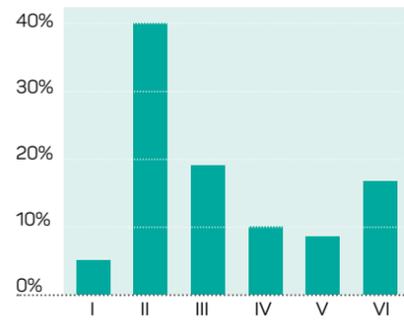
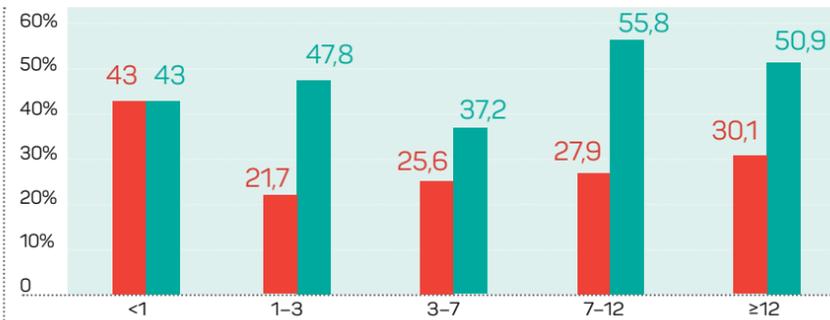


Рис. 1
Частота внутричерепных повреждений по КТ-шкале Маршала (I, II, III, IV, V, VI – варианты повреждений)

GCS: 7–8 баллов — 48% пациентов (n=81), 5–6 баллов — 35% пациентов (n=59), 3–4 балла — 17% пациентов (n=29). Сочетанная тяжелая ЧМТ была в 63,3% (n=107). Тяжесть сочетанных повреждений оценивалась по шкале ISS, средний балл 32,8±9,7. Преобладала травма грудной клетки (63,5%). Повреждения органов брюшной полости и забрюшинного пространства зафиксированы в 53%. Травма опорно-двигательного аппарата — 53%, 13% пришлось на повреждения позвоночного столба и 24% — краниофациальные повреждения. Всем детям выполнена компьютерная томография (КТ) головного мозга. Для классификации КТ использовалась Marshall CT scale (рис. 1). Мониторинг внутричерепного давления (ВЧД) проводился у 80 пациентов (47,3%). Нейрохирургические вмешательства были выполнены у 31% (n=53) пациентов с тяжелой ЧМТ. У 9% (n=15) проведена краниотомия с удалением оболочечных гематом и устранением вдавленных переломов. У 22,5% (n=38) выполнялась декомпрессивная краниоэктомия. В периоды 1–3-й, 6–8-й, 14–15-й и 20–23-й день после травмы у 65 пациентов в сыворотке крови анализировался уровень белка S-100β, у 43 пациентов определялась нейроспецифическая енолаза (NSE).



Верхней границей нормальных величин в сыворотке крови считали величину 0,090–0,125 мкг/л для белка S-100β и 13 мкг/л для NSE.

Исходы через 6 месяцев после травмы оценивались по шкале исходов Глазго (GOS). В группу с благоприятным исходом включены пациенты с хорошим восстановлением и умеренной инвалидизацией (GOS 4, 5). В группу с неблагоприятным исходом включены пациенты с тяжелой инвалидизацией и вегетативным состоянием (GOS 2, 3). Третью группу составили пациенты с летальным исходом (GOS 1). В исследуемой группе благоприятные исходы через 6 месяцев после травмы составили 47,9%. Общая летальность через 6 месяцев — 27,8%.

Для статистической обработки и анализа использованы дисперсионный, логистический регрессионный, кластерный анализы, непараметрические методы статистики, в частности рассчитывался коэффициент корреляции по Спирману и Гамма. Математическая модель для прогнозирования вероятного исхода тяжелой ЧМТ основана на дискриминантном анализе. Точность прогностической модели определялась в группе пациентов (n=118) с тяжелой ЧМТ, находящихся на лечении в 2012–2015 годах. Мальчики — 63,5% (n=75), девочки — 36,5% (n=43). Средний возраст 10,2±5 лет. Уровень бодрствования GCS 7–8 баллов — 50% пациентов (n=59), уровень бодрствования GCS 5–6 баллов — 35,6% пациентов (n=42), уровень бодр-

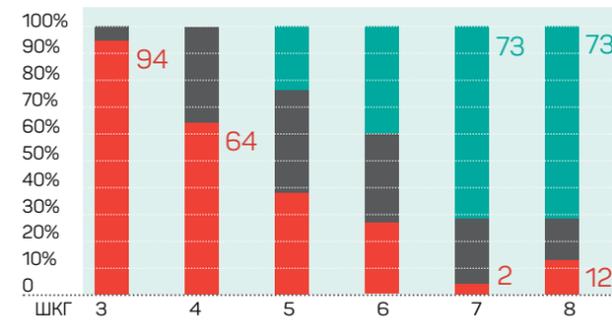
хорошее восстановление
летальность p<0,05

Рис. 2
Исходы тяжелой ЧМТ у детей разного возраста: неблагоприятные исходы чаще у детей до 1 года; благоприятные исходы чаще у детей старше 7 лет

ствования GCS 3–4 балла — 14,4% (n=17). Сочетанная травма была в 85% (n=100) случаев. Тяжесть сочетанных повреждений (средний балл ISS) — 28,2±7,5. Благоприятный исход (GOS 4, 5) — 65,3% (n=77), неблагоприятный исход (GOS 2, 3) — 17,8% (n=21), летальность (GOS 1) — 16,9% (n=20).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

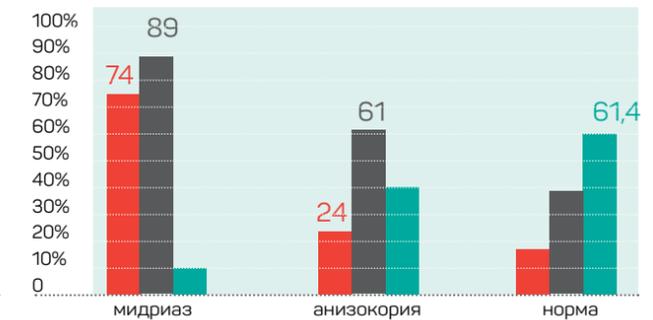
Прогностическая ценность возраста как предиктора исхода тяжелой ЧМТ подтверждена у взрослых [3, 4, 5, 8, 10, 15, 19, 26, 28]. Повышение количества неблагоприятных исходов с увеличением возраста в основном связано с угасанием здоровья и увеличением частоты осложнений. Существует мнение, что у детей младшего возраста больше компенсаторных возможностей, и этим обусловлено лучшее восстановление после тяжелой ЧМТ [5]. Но в силу анатомо-физиологических особенностей дети подвержены более тяжелым первичным повреждениям головного мозга, чем взрослые. Физиологическая чувствительность предрасполагает к частым вторичным повреждениям. Отличия в



смерть (ШИГ 1)
неблагоприятный исход (ШИГ 2–3)
благоприятный исход (ШИГ 4–5) p<0,005

Рис. 3
Распределение исходов у пострадавших с разным уровнем бодрствования при поступлении

типе и механизме травмы у детей разного возраста более выражены, чем у взрослых [6, 21, 23]. В нашем исследовании дети грудного возраста (n=7) чаще подвержены насильственной травме, летальность составила 43%, хорошее восстановление было в 43%. Дети в возрасте 1–3 лет (n=23) чаще получают травму в ДТП, реже это падения с высоты, летальность составила 21,7%, хорошее восстановление — 47,8%. Ведущей причиной травмы у детей в возрасте 4–17 лет были ДТП, реже — падения с высоты. Огнестрельные ранения встречались в незначительном количестве и обусловлены неосторожным обращением с оружием. Механизм травмы и исходы в разных возрастных группах отличаются (рис. 2). Статистический анализ показал, что благоприятные исходы тяжелой ЧМТ были чаще у детей старшего возраста, а летальность выше у детей грудного возраста. Достоверного отличия между исходами у детей разного возраста не получено (p=0,1). Возраст не является независимым статистически значимым предиктором исхода тяжелой ЧМТ



летальность (ШИГ 1)
неблагоприятный исход (ШИГ 2–3)
благоприятный исход (ШИГ 4–5) p<0,05

Рис. 4
Исходы при изменениях в диаметре зрачков и фотореакции

у детей. Он скорее обуславливает механизм травмы, который определяет структуру повреждения головного мозга.

Ведущими факторами вторичного повреждения головного мозга остаются гипотензия и гипоксия [2, 3, 9, 10, 22, 28]. Они встречались у каждого третьего пострадавшего. Неблагоприятные исходы тяжелой ЧМТ у детей с гипоксией и гипотензией были более чем в 70% и встречались достоверно чаще (p=0,015).

GCS присутствует во всех прогностических шкалах и моделях и остается сильным предиктором исхода ЧМТ [2, 3, 5, 7, 10, 19, 26, 28, 30, 31]. В нашем исследовании благоприятные исходы преобладали среди пациентов с уровнем бодрствования GCS 7–8 баллов и составили 65,9%, летальность — 6,1%. В группе пострадавших с уровнем бодрствования GCS 5–6 баллов благоприятные исходы встречались реже — в 35,6%, а преобладали неблагоприятные и летальные исходы — 28,8% и 35,6% соответственно. Исходы у детей с уровнем бодрствования GCS 3–4 балла через 6 месяцев после травмы были неблагоприятные, летальность составила 82,1% (рис. 3).

Исходы тяжелой черепно-мозговой травмы у детей зависят от уровня бодрствования, благоприятные исходы достоверно чаще встречались при более высоком уровне бодрствования. Выявлена значимая корреляционная связь (коэффициент Гамма = 0,6663, p<0,05).

Статистический анализ установил корреляционную связь умеренной силы GCS с КТ-шкалой Маршала, размером зрачков и сохранностью фотореакции. Диффузные повреждения II достоверно чаще встречались у пациентов с GCS 6–8 баллов, а диффузные повреждения IV — у пациентов с GCS 3–5 баллов. Достоверно чаще анизокория встречалась у пациентов с уровнем бодрствования GCS 5–6 баллов, а отсутствие фотореакции и мидриаз — у пациентов с уровнем бодрствования GCS 3–4 балла. Анизокория встречалась в 24,3%, мидриаз с отсутствием фотореакции — в 15,9%. Исходы тяжелой ЧМТ у детей зависели от размера зрачков и сохранности фотореакции. Выявлена умеренная корреляционная связь, коэффициент Гамма = 0,5377, p<0,05. Неблагоприятные исходы у детей с мидриазом и отсутствием фотореакции составили 89%, из них смерть — в 74%. При наличии анизокории неблагоприятные исходы были в 61%, из них смерть — в 24,4%. При сохранной фотореакции в 62% исходы были благоприятные, летальность — 17,8% (рис. 4).

Высокоэнергетическая травма обуславливает частоту и тяжесть сочетанных повреждений у детей [2, 10], которая оценивалась по шкале (ISS). У пациентов с уровнем бодрствования GCS<5 баллов исходы в большей степени зависели от тяжести ЧМТ, достоверного влияния тяжести сочетанных повреждений ISS не получено. В группе с уровнем бодрствования GCS≥6 баллов благоприятные и неблагоприятные исходы сочетанной тяжелой ЧМТ достоверно отличались между собой по значению ISS. Благоприятные исходы достоверно чаще встречались при ISS≤32 баллов, а неблагоприятные — при ISS>40 баллов. Между исходом сочетанной тяжелой ЧМТ (GCS 6–8) и шкалой ISS установлена корреляционная связь средней силы, коэффициент Гамма = -0,476, p<0,05.

Основным методом объективной диагностики остается компьютерная томография [25]. Непараметрический анализ показал статистически значимую корреляционную связь средней силы между исходом тяжелой ЧМТ у детей и степенью сдавления охватывающей цистерны (коэффициент Гамма = 0,6501, p<0,05), слабой силы — при наличии САК и смещении средней линии (коэффициент Гамма = -0,329 и -0,227 соответственно, p<0,05). Исходы отличались при разных вариантах повреждений Marshall CT scale: благоприятные (68,5%) достоверно чаще встречались среди пострадавших с диффузными повреждениями I–II, неблагоприятные (43%) и летальный (43%) — при диффузных повреждениях III–IV. Выявлена значимая сильная корреляционная связь (коэффициент Гамма = -0,711, p<0,05). Благоприятные исходы достоверно чаще отмечены среди пострадавших с эвакуированным масс-эффектом (V группа КТ-шкалы

Маршала) — 46%. Среди пострадавших с наличием масс-эффекта на КТ (VI группа) достоверно чаще был летальный исход (45%). Установлена значимая корреляционная связь умеренной силы (коэффициент Гамма = -0,501, p<0,05). Развитие иммунологии и биохимии, экономическая доступность методов определения маркеров повреждения ЦНС в сыворотке крови определяют повышенный интерес к их использованию. Проанализирована динамика содержания белка S-100β и HSE в сыворотке крови. При благоприятном исходе тяжелой ЧМТ содержание белка S-100β и HSE в сыворотке крови в 1-й день было выше нормы. Через 2–3 дня их концентрация опускалась до контрольных величин. При неблагоприятном исходе уровень белка S-100β и HSE оставался повышенным более длительное время (до 10 дней) с тенденцией к падению, а в случае летального исхода оставался увеличенным до момента наступления смерти. Наиболее высокое содержание белка S-100β отмечено у детей с неблагоприятным исходом сочетанной тяжелой ЧМТ, что согласуется с данными литературы, свидетельствующими о вкладе в сывороточный пул белка S-100β при повреждении других тканей [12, 13, 14, 17, 18, 24, 29, 32]. Группа выживших достоверно отличается от группы детей с летальным исходом по содержанию белка S-100β и HSE в сыворотке крови (p=0,038). Статистически значимых отличий между группой детей с благоприятным (4–5 группа ШИГ) и группой с неблагоприятным исходом (2–3 группа по ШИГ) в содержании этих маркеров в сыворотке крови не получено. При содержании белка S-100β≤0,25 мкг/л и HSE<19 мкг/л с точностью свыше 76% (0,76) можно прогнозировать выживание после тяжелой ЧМТ у детей. Метод математического моделиро-

вания наиболее информативный в прогнозировании. Использование персонального компьютера для создания и ведения базы данных, доступность прикладных программ для проведения математических расчетов стали предпосылками для разработки многофакторных моделей прогноза. На основании дискриминантного анализа создана модель для персонализированного прогнозирования исхода тяжелой ЧМТ у детей. Базовая модель включает в себя семь признаков (возраст, наличие гипоксии на догоспитальном этапе, шкала комы Глазго, состояние зрачков, тяжесть сочетанных повреждений (шкала ISS), КТ-классификация Маршала), которые могут быть определены на догоспитальном этапе и при обследовании на этапе госпитализации в стационар. Для шкал (ШКГ и ISS) использовано числовое значение. Для остальных предикторов — градации, представленные в таб. 1. Проведена классификация и составлена классификационная матрица для базовой модели, где отражены веса предикторов (коэффициенты) и константы для каждой группы исходов (таб. 2). Для любого пациента, используя классификационную матрицу базовой модели, можно вычислить дискриминантную функцию для каждого исхода по формуле: $D\Phi = k1 \cdot F1 + k2 \cdot F2 + k3 \cdot F3 + k4 \cdot F4 + k5 \cdot F5 + k6 \cdot F6 + k7 \cdot F7 + C$, где: DΦ — дискриминантная функция, k1, k2, k3, k4, k5, k6, k7 — весовые коэффициенты предикторов, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 — значения предикторов, C — константа. Наибольшее значение дискриминантной функции соответствует вероятному исходу. Точность прогнозирования благоприятного исхода (GOS 4–5) выше 90%, а летального исхода (GOS 1) — выше 80%. Включение в базовую модель еще одного объективного показателя,

Гипоксия и гипотензия существенно ухудшают исход и являются факторами неблагоприятного прогноза тяжелой ЧМТ у детей

Таблица 1

Предикторы исхода (переменные) и их значения

Код	Предиктор	Значение предиктора
F1	Возраст	1 — до 4 лет
		2 — от 4 до 8 лет
		3 — от 8 до 13 лет
		4 — старше 13 лет
F2	Догоспитальная гипоксия	0 — нет 1 — да
F3	Шкала комы Глазго	баллы
F4	Состояние зрачков	0 — не изменены
		2 — анизокория
		3 — мидриаз
F5	Сочетанная травма	1 — нет 2 — да
		баллы
F6	Шкала ISS	баллы
F7	КТ-классификация Маршала	1, 2, 3, 4, 5, 6

Таблица 2

Классификационная матрица исходов

Предиктор	k	Коэффициент		
		ШИГ 1	ШИГ 2–3	ШИГ 4–5
Возраст	k1	1,389693	1,020473	1,630369
Гипоксия	k2	10,15438	7,658195	8,231379
ШКГ	k3	7,247563	7,620249	7,652765
Состояние зрачков	k4	14,08125	12,0221	9,713343
Сочетанная травма	k5	4,615425	4,848623	5,71684
Шкала ISS	k6	0,501216	0,489782	0,320921
КТ-классификация Маршала	k7	2,01556	1,848477	1,506644
Константа		-56,9908	-52,1835	-45,7822

белка S-100β, повышает точность прогнозирования неблагоприятного исхода (GOS 2–3).

Персонализированная модель для прогноза исхода тяжелой ЧМТ апробирована на контрольной группе — дети с тяжелой ЧМТ, находящиеся на лечении в 2012–2015 годах. Точность прогнозирования (тотальный правильный прогноз) составила 86%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гипоксия и гипотензия существенно ухудшают исход и являются факторами неблагоприятного прогноза тяжелой ЧМТ у детей. Уровень бодрствования (ШКГ), размер зрачков и сохранность фотореакции, КТ-классификация Маршала, тяжесть сочетанных повреждений (шкала ISS) — статистически достоверные предикторы исхода тяжелой ЧМТ у детей. Статистически значимого влияния на исход тяжелой ЧМТ у детей с уровнем бодрствования 3–5 баллов ШКГ тяжесть политравмы (ISS) не оказывает. Прогностическая значимость ВЧГ может быть определена при помощи расчетного показателя «энергии» ВЧГ (E)². При помощи белка S-100β и HSE можно прогнозировать выживание или летальный исход у детей с тяжелой ЧМТ. В первые сутки определить вероятный исход тяжелой ЧМТ у детей можно при помощи разработанной персонализированной модели прогноза.

Литература

1. Валиуллина С.А. Организационно-экономические и управленческие аспекты оказания медицинской помощи детям с черепно-мозговой травмой / С.А. Валиуллина, Ж.Б. Семенова, Е.А. Шарова // Российский педиатрический журнал. 2010. № 2. С. 37–48.
2. Исхаков О.С. Патогенетические механизмы и лечебно-диагностическая тактика при черепно-мозговой травме у детей. Автореф. дис... д-ра мед. наук. 14.00.28 / Олимпиджон Садыкович Исхаков. М., 2010. 48 с.
3. Крылов В.В. Вторичные факторы повреждений головного мозга при

черепно-мозговой травме / В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас.

- Крылов В.В. Лекции по черепно-мозговой травме. Учебное пособие / В.В. Крылов. М.: Медицина, 2010. 320 с.
- Лихтерман Л.Б. Черепно-мозговая травма: прогноз течения и исходов / Л.Б. Лихтерман, В.Н. Корниенко, А.А. Потапов [и др.]. М.: Книга ЛТД, 1993. 193 с.
- Орлов Ю.А. Возрастные особенности ЧМТ у детей / Ю.А. Орлов // *Материалы Первой Всероссийской конференции по детской нейрохирургии*. М., 2003. С. 130-131.
- Потапов А. А. Прогностическое значение мониторинга внутричерепного и церебрального перфузионного давления, показателей регионарного кровотока при диффузных и очаговых повреждениях мозга / А.А. Потапов, Н.Е. Захарова, И.Н. Пронин // *Вопросы нейрохирургии*. 2011. № 3. С. 3-18.
- Потапов А.А. Современные подходы к изучению и лечению черепно-мозговой травмы / А.А. Потапов, Л.Б. Лихтерман, А.Д. Кравчук // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2010. Т. 4, № 1. С. 4-12.
- Пурас Ю.В. Факторы риска развития неблагоприятного исхода в хирургическом лечении острой черепно-мозговой травмы / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов, В.В. Крылов [и др.] // *Нейрохирургия*. 2013. № 2. С. 8-16.
- Пурас Ю.В. Факторы риска неблагоприятного исхода у пострадавших с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой / Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпов, В.В. Крылов // *Медицина катастроф*. 2009. № 4. С. 22-26.
- Семенова Ж.Б. Этапы оказания помощи детям с черепно-мозговой травмой. НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва / Ж.Б. Семенова // *Неврология и нейрохирургия детского возраста*. 2012. № 2, 3. С. 105-112.
- Сорокина Е.Г. Белок S100B и аутоантитела к нему в диагностике повреждений мозга при черепно-мозговых травмах у детей / Е.Г. Сорокина, Ж.Б. Семенова, О.К. Гранстрем, О.В. Карасева, С.В. Мещеряков, В.П. Реутов, Г.Н. Сушкевич, В.Г. Пинелис, Л.М. Рошаль // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2010. Т. 110, № 8. С. 30-35.
- Талыпов А.Э. Прогнозирование исхода тяжелой черепно-мозговой травмы с помощью динамической оценки уровня протеина S-100 BETA в сыворотке крови / А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас, Е.А. Сосновский [и др.] // *Российский нейрохирургический журнал*. 2011. Т. 3, № 3. С. 49-53.
- Akhtar J.I. Detection of traumatic brain injury with magnetic resonance imaging and S-100 BETA protein in children, despite

normal computed tomography of the brain / J.I. Akhtar, R.M. Spear, M.O. Senac, B.M. Peterson, S.M. Diaz // *Pediatr. Crit. Care Med*. 2003. Vol. 4, № 3. P. 322-326.

- Andriessen T.M. Epidemiology, severity classification, and outcome of moderate and severe traumatic brain injury: a prospective multicenter study / T.M. Andriessen, J. Horn, G. Franschman [et al.] // *J. Neurotrauma*. 2011. Vol. 28, № 10. P. 2019-2031.
- Berger M.S. Outcome from a severe head injury in children and adolescents / M.S. Berger, L.H. Pitts, M. Lovely [et al.] // *J. Neurosurg*. 1985. Vol. 62, № 2. P. 194-199.
- Berger R.P. The use of serum biomarkers to predict outcome after traumatic brain injury in adults and children / R.P. Berger // *J. Head Trauma Rehabil*. 2006. Vol. 21, № 4. P. 315- 333.
- Bettermann K., Slobom, J.E. Clinical relevance of biomarkers for traumatic brain injury / in: *Biomarkers for Traumatic Brain Injury* / eds S.Dambinova, R.L. Hayes, K.K.W. Wang. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2012. P. 1-18.
- BTF Guidelines for the management of severe traumatic brain injury (3rd edition) / Brain Trauma Foundation, American Association of Neurological Surgeons, Congress of Neurological Surgeons // *J. Neurotrauma*. 2007. Vol. 24, № suppl. P. 1-106.
- Chambers I.R. Critical thresholds of intracranial pressure and cerebral perfusion pressure related to age in pediatric head injury / I.R. Chambers, P.A. Jones, T.Y. Lo, R.J. Forsyth, B. Fulton, P.J. Andrews [et al.] // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2006. Vol. 77, № 2. P. 234-240.
- Choon Hong Kan Prognostic Factors of Severe Traumatic Brain Injury Outcome in Children Aged 2–16 Years at A Major Neurosurgical Referral Centre / Hong Kan Choon, Mohd Saffari, Teik Hooi Khoo // *Malays J. Med. Sci*. 2009. Vol. 16, № 4. P. 25-33.
- Huber-Wagner S. Massive blood transfusion and outcome in 1062 polytrauma patients: a prospective study based on the Trauma Registry of the German Trauma Society / S. Huber-Wagner, M. Qvick, T. Mussack [et al.] // *Vox. Sang*. 2007. Vol. 92, № 1. P. 69-78.
- Kochanek P.M. Guidelines for the Acute Medical Management of Severe traumatic Brain Injury in Infants, Children and Adolescents, Second Edition / Patric M. Kochanek, N. Carney, P. David Adelson [et al.] // *Pediatr. Crit. Care Med*. 2012. Vol. 13, № 1(Suppl). S1-82.
- Korfias S. Serum S-100B protein monitoring in patients with severe traumatic brain injury / S. Korfias, G. Stranjalis, E. Boviatsis [et al.] // *Intensive Care Med*. 2007. Vol. 33, № 2. P. 255-260.
- Maas A.I. Prediction of outcome in TBI with computed tomographic characteristics:

comparison between the computed tomographic classification and combinations of CT predictors / A. I. Maas, C.W. Hukkelhoven, L.F. Marshall, E.W. Steyerberg // *Neurosurgery*. 2005. Vol. 57, № 6. P. 1173-1182.

- Marshall L. The outcome of severe closed head injury / L. Marshall, T. Gattille, M. Klauber, H. Eisenberg, J. Jane, T. Luerssen [et al.] // *Special Supplements*. 1991. Vol. 75, № 1S. P. S28-S36.
- Morris K.P. Intracranial pressure complicating severe traumatic brain injury in children: monitoring and management / K.P. Morris, Rj. Forsyth, Parslow R.C. [et al.] // *Intensive Care Med*. 2006. Vol. 32, № 10. P. 1606-1612.
- Perel P. Systematic review of prognostic models in traumatic brain injury / P. Perel, P. Edwards, R. Wentz [et al.] // *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2006. Vol. 6. P. 38.
- Raabe A. Correlation of computed tomography findings and serum brain damage markers following severe head injury / A. Raabe, C. Grolms, M. Keller, J. Dohnert, O. Sorge, V. Seifert // *Acta Neurochir. (Wien)*. 1998. Vol. 140, № 8. P. 787-791.
- Signorini D.F. Predicting survival using simple clinical variables: a case study in traumatic brain injury / D.F. Signorini, P.J.D. Andrews [et al.] // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr*. 1999. Vol. 66, № 1. P. 20-25.
- Steyerberg E. W. Predicting outcome after traumatic brain injury: Development and international validation of prognostic scores based on admission characteristics / E.W. Steyerberg, N. Mushkudiani, P. Perel [et al.] // *PLoS. Med*. 2008. Vol. 5, № 8. P. 1251-1261.
- Yokobori S. Biomarkers for the clinical differential diagnosis in traumatic brain injury: a systematic review / S. Yokobori, K. Hosein, S. Burks [et al.] // *CNS Neurosci Ther*. 2013. Vol. 19, № 8. P. 556-565.



Ожидайте новый номер Opinion Leader ~ боль

Медицинский журнал — носитель профессиональной позиции и научной информации от Лидеров Мнений медицинского сообщества.

Журнал расскажет докторам о Лидерах Мнений, познакомит практикующих российских врачей с новыми технологиями, научными исследованиями, с полезной в их работе продукцией. Наша цель — сделать журнал настолько стильным, интересным и полезным, чтобы он занял достойное место в профессиональной библиотеке доктора.

В каждом номере, посвященном одному разделу медицины: отраслевые новости и важные события / информация о профессиональных сообществах, кафедрах, клиниках / анонсы и отчеты мероприятий /

интервью с авторитетными представителями отрасли / новости от производителей и дистрибьюторов / научные достижения, новейшие исследования, методы лечения / информация о ФУВах, мастер-классах, иных возможностях профильного образования / юридическая консультация.

Электронную версию журнала можно бесплатно скачать на сайте: www.opinionleaderjournal.com

Уважаемые Лидеры Мнений из Москвы и регионов, если Вам есть о чем поведать коллегам, пишите нам, мы с удовольствием с Вами познакомимся.

Целевое бесплатное распространение среди врачей — узких специалистов.

ПЕРЕЛОМЫ НИЖНЕЙ СТЕНКИ ОРБИТЫ У ДЕТЕЙ

Ввиду анатомических особенностей переломы стенок орбиты у детей занимают первое место по частоте среди всей травмы лицевого скелета. Наиболее частая причина получения травм лицевого скелета — ДТП, когда ребенок является пассажиром или водителем, что согласуется с мировой статистикой. По виду перелома преобладают переломы нижней стенки. Внедрение эндоскопии в краниофациальную хирургию позволило использовать альтернативные доступы к зоне перелома, дающие возможность достижения лучшего функционального и эстетического результата при травме лицевого скелета у детей

Орбита (синонимы: костная орбита, глазная орбита, глазная впадина, глазница) — парная костная полость в виде усеченной четырехгранной пирамиды в лицевом отделе черепа, локализуемая под лобной костью по бокам от корня носа и защищающая глазное яблоко, вспомогательный аппарат глаза, кровеносные сосуды и нервы. С точки зрения анатомии орбита — костная впадина. В более широком смысле это содержимое данной костной впадины, куда входят: глазное яблоко, фасции, окологлазничные мышцы, черепные нервы (II, III, IV, V, VI пары), сосуды, клетчатка, слезная железа, веки и параорбитальные связки. Впервые данный термин был использован в XV веке. Ввиду анатомических особенностей переломы стенок орбиты у детей занимают первое место по частоте среди всей травмы лицевого скелета. В возрасте до 5 лет это обусловлено преобладанием моз-



**Тимофеева
Анна
Вячеславовна**

врач — детский хирург,
челюстно-лицевой
хирург ГБУЗ НИИ
неотложной
детской хирургии
и травматологии,
Москва

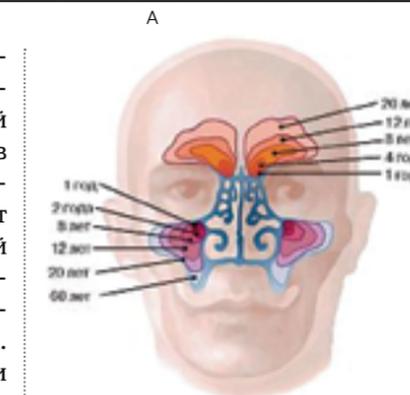


**Мельников
Андрей
Викторович**

к. м. н.,
врач-нейрохирург,
ведущий научный
сотрудник ГБУЗ НИИ
неотложной
детской хирургии
и травматологии,
Москва

гового черепа над лицевым. Наиболее интенсивный рост мозгового черепа наблюдается в возрасте до 2 лет. Соотношение мозгового черепа к лицевому при рождении составляет 8:1, в 5 лет — 4:1, у подростков — 2:1 [3]. Таким образом, до 5 лет лобная кость и орбиты занимают основное место на лице и наиболее подвержены травме. К 7 годам отмечается развитие околоносовых пазух и уменьшение слоя подкожно-жировой клетчатки в щечных областях [1]. Верхнечелюстная пазуха расширяется кзади и латерально, выходя за линию, проходящую через середину зрачка. В это же время лобная пазуха разрастается над всем верхнеглазничным краем. Лицевой скелет начинает выступать из-под мозгового черепа, а верхнечелюстные пазухи все более пневматизируются. Таким образом, нижнеглазничный край становится более подверженным травмам [3], несмотря на то что анатомически угол наклона входа в глазницу составляет 8–13° и определяет тем самым более глубокое положение нижнеглазничного края по сравнению с верхнеглазничным [4]. Механическая прочность верхнеглазничного края определяется хорошо развитой лобной пазухой, демпфирующей удар по данной области. Нижнеглазничный же край обладает меньшей прочностью, поэтому при тупой травме орбиты подвергается деформации (рис. 1) [5]. Также большая частота переломов стенок орбит у детей обусловлена возрастным изменением состава костной ткани. У детей кости лицевого скелета состоят из эластичной губчатой кости, покрытой эластичной упругой надкостницей. С возрастом кости орбиты приобретают более плотную структуру, становятся более минерализованными и ломкими с тонкой надкостницей. Наиболее интенсивно этот процесс наблюдается после 2–3 лет [1, 3].

ВЫБОР МЕТОДА



A

B

Рис. 1
Возрастные анатомические особенности черепа у детей:
А — соотношение мозгового черепа к лицевому при рождении, в 5 лет, у подростков и у взрослого;
B — возрастная анатомия околоносовых пазух

Опять же анатомическими особенностями обусловлено преобладание у детей младшей возрастной группы изолированных переломов верхней стенки орбиты. Преобладание мозгового черепа делает лобную кость более подверженной травме, а лицевой череп, находящийся под массивным лбом, остается относительно защищенным. Также отсутствие лобной пазухи приводит к тому, что кинетическая энергия от удара по лбу не рассеивается, а через верхнеглазничный край передается непосредственно на верхнюю стенку орбиты [1, 3]. У детей старше 7 лет наблюдается устойчивое превалирование переломов нижней стенки орбиты, толщина которой не превышает 0,5 мм. Во-первых, потому что нижняя стенка расположена прямо под геометрической осью глазного яблока. И при прямом ударе по глазному яблоку (согласно «гидравлической» теории возникновения перелома, предложенной В. Smith и W.F. Regan в 1957 году) происходит его деформация в передне-заднем направлении, что приводит к увеличению его вертикального размера, более плотному соприкосновению с нижней стенкой и повышению внутриорбитального давления. А так как порог разрыва фиброзной капсулы глазного яблока выше, чем порог растрескивания нижней стенки орбиты (Gilliland G. D. с соавт., 2005; Kellman R. M., Schmidt C., 2009), то

кинетическая энергия удара передается с глазного яблока на нижнюю стенку, которая по структуре сходна с яичной скорлупой, что приводит к ее перелому. Во-вторых, при прямом ударе по нижнеглазничному краю (согласно «механической» теории возникновения перелома, предложенной R. le Fort в 1901 году) происходит его волнообразная деформация, и энергия удара передается на нижнюю стенку, приводя к ее деформации по типу «выпячивания» в свободное пространство верхнечелюстной пазухи и в дальнейшем к перелому со смещением содержимого орбиты в полость пазухи [1, 3, 5]. Из всех

переломов орбиты от 25 до 70% приходится на повреждение нижней стенки (рис. 2) [Сидоренко Е. И. с соавт., 2005; Koltai P. J. с соавт., 1995; Vansagi Z. C., Meyer D. R., 2000]. По нашим данным, локализация перелома значимо зависит от изолированности или сочетанности травмы лицевого скелета, а также от степени тяжести травмы в целом. При изолированной или сочетанной травме лицевого скелета легкой или средней степени преобладают переломы нижней стенки орбиты. При политравме или тяжелой травме лицевого скелета — переломы верхней стенки. Таким образом, переломы

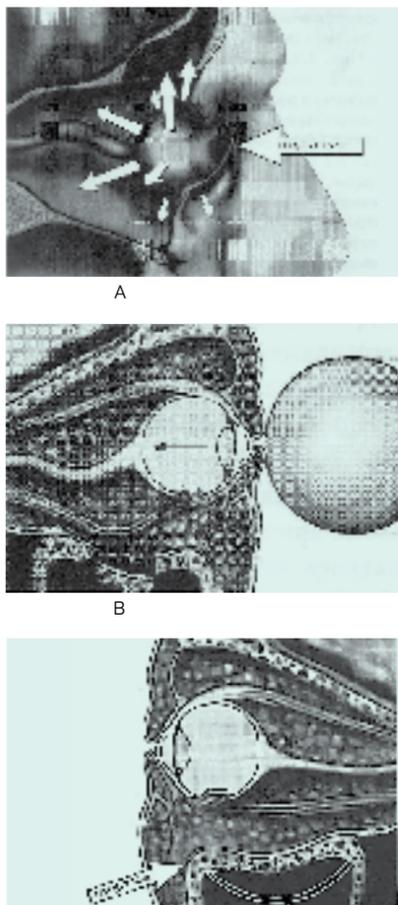


Рис. 2
Теории возникновения переломов нижней стенки орбиты:
А, В — «гидравлическая»;
С — «механическая»

верхней стенки всегда свидетельствуют о высокоэнергетическом механизме травмы и требуют к себе пристального внимания [5]. Наиболее частая причина получения травм лицевого скелета — ДТП, когда ребенок является пассажиром или водителем, что согласуется с мировой статистикой [3, 5].

По виду перелома преобладают переломы нижней стенки по типу «захлопывающейся двери» (перевод trapdoor fracture, синоним: перелом по типу «капкана» или «зеленой веточки») [1, 2]. Впервые описан в 1965 году D. B. Soll и V. J. Poley [5]. Анатомически это линейные переломы с минимальным смещением, распространяющиеся вдоль медиальной границы канала подглазничного нерва и «открывающиеся» латерально. За счет пружинящего «открывающегося» движения перелом, как дверь на петлях, почти моментально возвращается назад [1, 2]. За эти доли секунды содержимое орбиты успевает провалиться в линию перелома по типу грыжи и при пружинящем обратном движении мягкие ткани возвращаются в исходное положение медленнее, чем костные отломки, поэтому они ущемляются в линии перелома [1, 5].

У детей старшей возрастной группы преобладают переломы по типу «открытой двери». Это обычно оскольчатые переломы, образующие большой дефект нижней стенки, что не приводит к ущемлению выпавшего под воздействием силы тяжести по типу грыжи содержимого орбиты [1, 2, 5]. Хотя первое описание и фоторегистрация травматического энофтальма, возникшего в результате тупой травмы глазницы у двенадцатилетнего мальчика, датированы 1889 годом (W. Lang), причинно-следственная связь энофтальма с орбитальным переломом была установлена R. Pfeiffer лишь в 1943 году. В 1956 году J. M. Converse и B. Smith ввели термин blow-out

fracture (перевод: взрывной перелом) для обозначения растрескивания нижней стенки орбиты без вовлечения нижнеглазничного края (рис. 3) [5]. Впервые перелом нижней стенки орбиты был описан Mackenzie в Париже в 1844 году [6].

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Цель любой реконструкции — восстановление анатомически правильных контуров орбиты и нормального объема орбиты, обеспечение правильного положения глазного яблока, полное освобождение пролабирующих или ущемленных в линии перелома параорбитальных тканей, восстановление подвижности глазного яблока. Переломы по типу «открытой двери», свойственные старшей возрастной группе детей, в большинстве случаев требуют реконструкции, так как после вправления пролабирующих параорбитальных тканей остается большой дефект. Переломы по типу «захлопывающейся двери» после вправления ущемленных параорбитальных тканей имеют линейный характер, но тем не менее многие авторы советуют также производить реконструкцию линии перелома [3].

Существует несколько хирургических доступов к нижней стенке орбиты: подресничный, трансконъюнктивальный, внутриротовой через верхнечелюстную пазуху, трансназальный. Многие хирурги, работающие с детьми, отдают предпочтение тем доступам, после которых не остается видимых рубцов на лице. Помимо риска грубого рубцевания и образования выворота века, к наиболее частым нежелательным эффектам относятся: длительный лимфостаз, стойкое слезотечение, персистирующий хемоз, затрудненная визуализация заднего края перелома, приводящая к некорректному расположению импланта для реконструкции [5]. Одним из способов

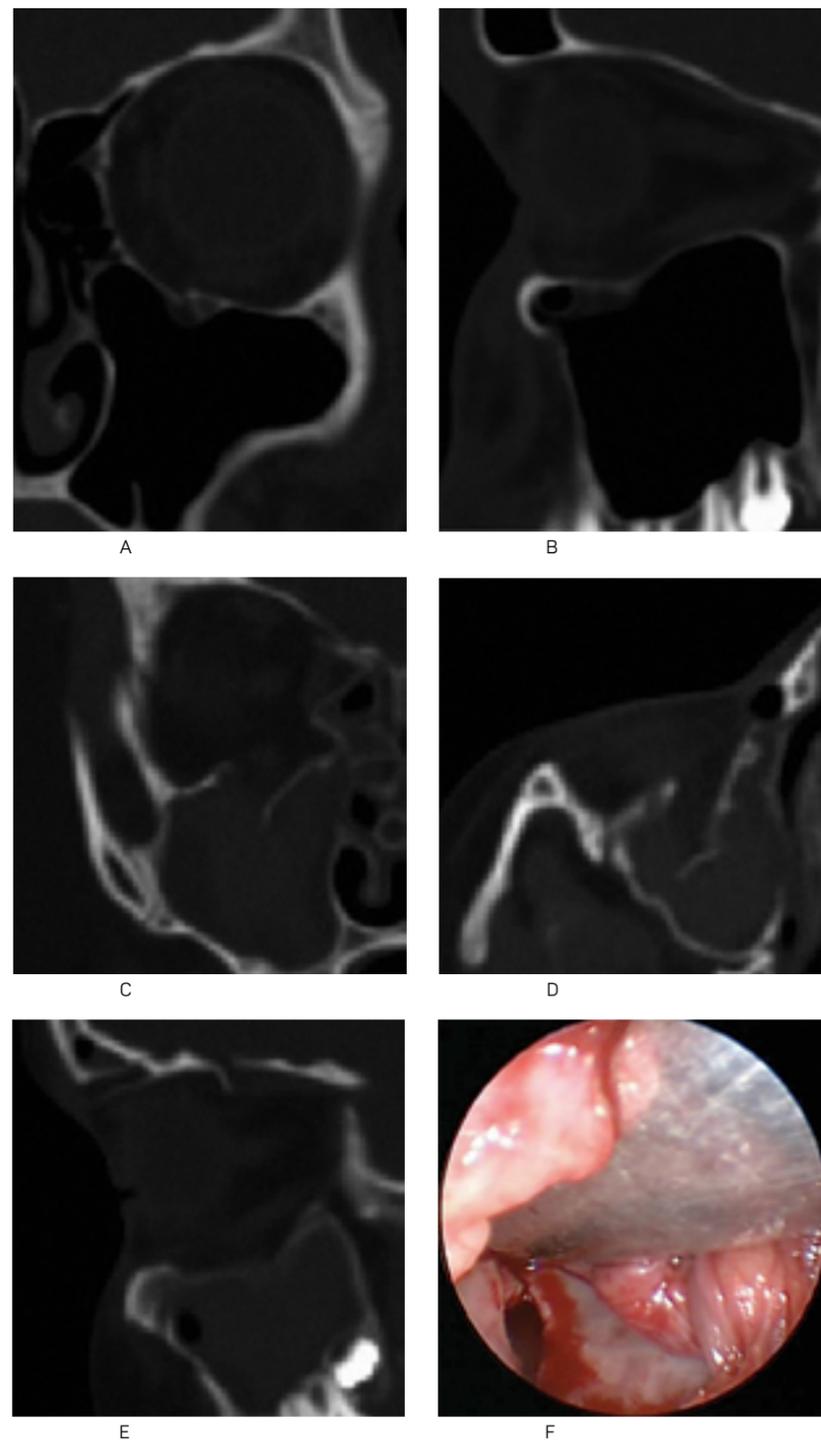


Рис. 3
Виды переломов нижней стенки орбиты:
А, В — по типу «захлопывающейся двери» (снимки КТ) — перелом с минимальным смещением, распространяющийся вдоль медиальной границы канала подглазничного нерва и «открывающийся» латерально; в линии перелома визуализируются ущемленные параорбитальные ткани;
С, D, E, F — по типу «открытой двери» — оскольчатый перелом с дефектом нижней стенки; данные КТ и интраоперационный вид из подресничного доступа

улучшения визуализации, обеспечения лучшей освещенности, возможности оценки положения заднего края перелома и полностью высвобождения ущемленных параорбитальных тканей является использование эндоскопической

ассистенции, в частности трансантрального и трансназального доступов. В отличие от чрескожных доступов и трансконъюнктивального доступа, эндовидеохирургия возможна даже в ранние сроки после травмы на фоне сохраняющегося

отека, что крайне важно у детей, так как в большинстве случаев наблюдаются переломы по типу «захлопывающейся двери» с ущемлением параорбитальных тканей, а хорошее кровоснабжение и высокий регенераторный потенциал способствуют быстрому формированию костной мозоли, в которую врастают ущемленные мягкие ткани (Otori N. с соавт., 2003). Эффективность эндоскопических методик в плане адекватного восстановления исходного объема орбиты доказана в опытах на кадаверных орбитах (Wallace T. D. с соавт., 2006; Maturo S. C. с соавт., 2009) и достаточно многочисленными исследованиями в клинике (Saunders C. J. с соавт., 1997; Hinohira Y. C. с соавт., 2005; Fernandes R. с соавт., 2007;

Jin H. R. с соавт., 2007; Kim J. H. с соавт., 2008).

В своей работе для реконструкции нижней стенки орбиты мы отдаем предпочтение трансантральному доступу через верхнечелюстную пазуху с эндоскопической ассистенцией.

В качестве материала для реконструкции нижней стенки орбиты у взрослых было использовано множество аллогенных, аутогенных ксенотрансплантатов, а также различные виды имплантов. Весь этот выбор доступен и детям. Но так как сравнительных анализов не существует, то выбор материала остается за хирургом. Одним из преимуществ импланта является его надежность и долговечность, отсутствие необходимости в донорском месте, уменьшение времени операции, возможность придания любого размера и формы [1]. Основные требования, которым должен удовлетворять имплант при реконструкции нижней стенки, включают:

- / легкость моделирования;
- / способность выполнять функцию опоры для орбитальных структур;
- / стабильность приданного положения;
- / устойчивость к бактериальной контаминации;
- / формирование отчетливых изображений на КТ и МР-срезах [5].

Всем этим критериям удовлетворяют титановые сетки. Титан с успехом применяют больше 40 лет. Впервые использование титановой сетки для реконструкции нижней стенки орбиты описал в 1991 году Adrian Sugar. Биосовместимость титана объясняют близостью его порядкового номера (22) в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева к кальцию (20) [5]. Легкость моделирования имплантов из титана зависит от правильности выбора толщины импланта. Этим же и объясняет-

ся способность выполнять опорную функцию. Стабильность приданного положения достигается, во-первых, способностью титана к остеоинтеграции, а во-вторых, возможностью фиксации титановых сеток титановыми винтами к окружающим костям. Низкий риск инфицирования титана также объясняется его остеоинтеграцией. Одним из недостатков титановой сетки считается трудность ее имплантации из-за острых краев, цепляющихся за мягкие ткани. Ограниченное пространство орбиты определяет поиск дополнительных возможностей визуализации при ее переломах. Одна из приоритетных задач операций — малотравматичность и малоинвазивность. Уменьшение агрессивности операционной травмы возможно за счет использования малоинвазивных технологий, в частности эндоскопии, которая, помимо этого, за счет оптимальной визуализации позволяет уточнить структуру повреждения, свести к минимуму осложнения в ходе проведения манипуляций, выполнить более анатомическую репозицию, использовать оптимальный операционный доступ, тем самым улучшая эстетический результат.

ТРАНСАНТРАЛЬНЫЙ ДОСТУП С ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АССИСТЕНЦИЕЙ

Первые попытки реконструкции нижней стенки орбиты через антротомию по Caldwell-Luc описаны Walter в 70-х годах прошлого столетия. Но в те же годы этот доступ был забыт, хирурги отдавали предпочтение открытым чрескожным доступам [7]. Впервые использование эндоскопии для осмотра нижней стенки орбиты через верхнечелюстную пазуху на трупах и в клинической практике описано в работе Saunders в 1997 году. Именно эндоскопия вернула интерес хирургов к этому доступу.

Сегодня реконструкция нижней стенки орбиты путем антротомии верхнечелюстной пазухи с эндоскопической ассистенцией не самая распространенная методика оперативного вмешательства, но из года в год ее последователей становится все больше, а результаты не уступают таковым при открытых операциях (Strong E. B., 2004; Nishiike S., 2005; Fernandes R., 2007; Nahlieli O., 2007; Aydin E., 2007; Ducic Y., 2009). Задачи эндоскопии — осмотр нижней стенки орбиты, определение протяженности и границ перелома, оценка объема и состава грыжевидного выпячивания параорбитальных тканей, визуальный контроль репозиции или реконструкции области перелома. Материалом для реконструкции может служить синтетический нерассасывающийся материал SynPOR или титановая сетка. У детей младшей возрастной группы при небольшом дефекте нижней стенки с сохраненными краями перелома предпочтение отдаем материалу SynPOR. Наиболее надежный вид импланта для реконструкции — титановая сетка. При значимом диастазе между отломками, недостаточной репозиции костных фрагментов или их отсутствии, при разрыве периорбиты, невозможности вправить параорбитальные ткани, а также у детей старшей возрастной группы используем титановую сетку. Важен выбор самой титановой сетки, чтобы она была достаточно тонкой и мягкой, что позволило бы придать ей необходимую форму, с одной стороны, но достаточно жесткой для удержания формы и укрепления линии перелома — с другой. Наилучшим образом себя зарекомендовала титановая динамическая сетка фирмы Synthes толщиной 0,4 мм, она практически идентична естественной толщине нижней стенки орбиты в 0,5 мм. Наличие динамической структуры позволяет легко моделировать сет-

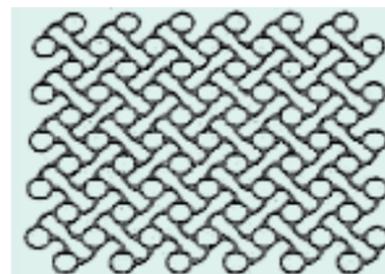


Рис. 4 Вид титановой сетки (Derpy Synthes)

ку. За счет легкости моделирования титановой сетке можно придать конфигурацию в виде трубочки, которая сможет пройти через антротомию, а объем пазухи позволяет расправить данную сетку и придать ей необходимую для нижней стенки форму. Возможно варьировать высотой задней части пластины, что позволяет добиться правильного положения глазного яблока в орбите, предотвратить энтофтальм, при необходимости сделать небольшую гиперкоррекцию (рис. 4). Трансантральный доступ с эндоскопической ассистенцией имеет ряд преимуществ по сравнению с реконструкцией нижней стенки через чрескожные или трансконъюнктивальный доступы. Посредством трансантрального доступа с эндоскопической ассистенцией возможна реконструкция перелома нижней стенки орбиты в ранние сроки после травмы. При внутриротовом доступе вероятность формирования послеоперационной орбитальной гематомы минимальна, так как непосредственно в полости орбиты работа не производится. Сводится к минимуму вероятность развития нейропатии зрительного нерва, так как за счет эндоскопии четко виден задний край перелома и работа в задних отделах орбиты производится не вслепую. Так как вся операция проходит под эндоскопическим контролем и возможен прицельный осмотр линии перелома, вероят-

ность оставить в линии перелома ущемленную мышцу или жировую клетчатку сводится к минимуму, что снижает процент длительной послеоперационной диплопии. Очень важным преимуществом является возможность моделирования пластины на всю ширину нижней стенки, что снижает вероятность послеоперационного энтофтальма, так как, по данным экспериментальных и клинических исследований, основная причина посттравматического энтофтальма — увеличение орбиты за счет опущения задне-медиального отдела нижней стенки (Stasior O. G., Roen J. L., 1982; Manson P. N. с соавт., 1986; Lahbabi M. с соавт., 1999; Ramieri G. с соавт., 2000). При трансантральной методике титановая сетка перекрывает эти отделы. И что немаловажно для детей — не остается видимых рубцов на лице.

Удаление имплантов, установленных внутриротовым доступом через гайморову пазуху, не производим. Контрольные КТ-исследования и ревизии гайморовых пазух при повторных операциях (например, удаление металлоконструкций с верхней челюсти) показывают полное восстановление слизистой оболочки. Учитывая, что для комфортной и безопасной работы необходимо рабочее пространство, относительным противопоказанием к данной методике считаем малый возраст. Во-первых, так как гайморова пазуха не развита, а во-вторых, так как имеются зачатки постоянных зубов, мешающие сделать антротомию достаточного размера. Также данная методика не применима при переломах нижней стенки, переходящих на нижнеглазничный край. Но при правильном отборе пациентов и с накоплением опыта трансантральный доступ с эндоскопической ассистенцией при переломах нижней стенки орбиты приводит к хорошему эстетическим и функцио-

нальным результатам и должен как можно чаще использоваться у детей, у которых изолированные переломы нижней стенки орбиты встречаются наиболее часто и для которых крайне важно отсутствие рубцов на лице.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение эндоскопии в краниофациальную хирургию позволило использовать альтернативные доступы к зоне перелома, дающие возможность достижения лучшего функционального и эстетического результата при травме лицевого скелета у детей. Эндоскопическая ассистенция при трансантральном доступе при переломах нижней стенки орбиты за счет прицельной визуальной оценки области перелома дает возможность определить наиболее эффективный способ лечения путем выбора необходимого импланта для реконструкции или принятия решения, что реконструкция не нужна.

Литература

1. Feldmann M.E., Rhodes J.L., Pediatric Orbital Floor Fracture. *Eplasty*, 2012. 12:ic9.
2. Jae Hwan Kwon, Jung Hwan Moon, Min Sang Kwon et al, The Differences of Blowout Fracture of the Inferior Orbital Wall Between Children and Adults // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2005. 131(8):723-727.
3. Stotland M.A., Do N.K., Pediatric Orbital Fractures // *Journal of Craniofacial Surgery*. 2001. 22(4):1230-1235.
4. Гайворонский И.В., Долженкова Н.П. Пространственная организация входа в глазницу // *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2012. № 1(37), С. 212-217.
5. Николаенко В.П., Астахов А.С. Руководство для врачей. Орбитальные переломы. Санкт-Петербург, 2012.
6. Mackenzie W. *Traité pratique des maladies de yeux*. Trad Laugier et Richelot, Paris, 1844. 7.
7. Walter W.L., Early surgical repair of blowout fracture of the orbital floor by using the transantral approach // *Southern Medical Journal*. 1972. 65(10):1229-1243.



ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ

А. Ю. Харитонов¹, О. В. Карасева¹, А. А. Шавров^{2,3}, Д. И. Леонов¹, В. А. Капустин¹, А. Л. Горелик¹

¹ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

²РНИМУ им. Н. И. Пирогова, факультет дополнительного профессионального образования, кафедра гастроэнтерологии, Москва

³ГБУЗ Морозовская ДКБ, Москва

Желудочно-кишечные кровотечения выявляются у 10–15% детей, обращающихся к врачам. При этом распознавание кровотечения — сложная диагностическая проблема, которая требует профессиональных навыков, знаний и системного подхода

Для диагностики не только локализации, этиологии кровотечения, тяжести кровопотери, но также для оценки риска рецидива кровотечения часто используют классификацию Н. Н. Крылова (2001).

Желудочно-кишечные кровотечения (ЖКК) подразделяются:

/ по локализации:

- _ из верхних отделов желудочно-кишечного тракта (пищевод, желудок, 12-перстная кишка)
- _ из тонкой кишки (подвздошная кишка)
- _ из нижних отделов (толстая кишка)

/ по клинике:

- _ активные (продолжающиеся)

_ остановившиеся

/ по объему:

- _ массивные (профузные)
- _ малые (минимальные)

/ по характеру:

- _ острые
- _ хронические (скрытые)

/ по этиологии:

- _ язвенные
- _ неязвенные

/ по степени тяжести кровопотери:

- _ легкая
- _ средняя
- _ тяжелая

/ по частоте:

- _ первичные
- _ рецидивирующие.

Тяжесть состояния больного зависит от объема кровопотери, однако при кровотечении в просвет желудка или кишечника судить об

истинном количестве излившейся крови не представляется возможным. Поэтому величину кровопотери определяют косвенно, используя ряд показателей и классификаций. Кровопотеря классифицируется по величине, тяжести и скорости развития изменений в организме пациента — классификация П. Г. Брюсова (1998) (табл. 1).

При развитии геморрагического шока пациенты становятся заторможенными, у них возникают нарушения сознания вплоть до коматозного состояния. Кожа холодная, влажная, серая, с матово-синюшным мраморным оттенком, часто покрыта каплями холодного пота. Наблюдается гипотензия, низкое пульсовое давление, тахикардия, тахипноэ, прогрессирующая гипо-

термия, пульс нитевидный или не прощупывается, отчетливое нарушение микроциркуляции. Снижение или прекращение диуреза. Лабораторно в крови определяется ацидоз, выраженный дефицит оснований, повышение лактата, осмолярности, протромбинового времени.

ДИАГНОСТИКА ЖКК

Диагностика ЖКК базируется на совокупности клинических проявлений, данных лабораторных и инструментальных исследований. При постановке диагноза необходимо решить три важных вопроса: установить факт ЖКК, верифицировать источник кровотечения, оценить степень тяжести и темп кровотечения. При определении тактики лечения важно определить нозологическую форму заболевания, вызвавшего кровотечение. Тщательно собранный анамнез позволяет установить не только факт ЖКК, но и уточнить причину его возникновения. На-

личие крови в рвотных массах или стуле не всегда является признаком кровотечения из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Недавно употребленные продукты или лекарства могут окрашивать стул в красный цвет, что может стать причиной ошибочной диагностики кровотечения (пищевые красители, свекла, томаты и т. д.). Темный стул, похожий на мелену, может быть следствием употребления препаратов висмута и железа, красного сорта мяса. Поэтому необходимое исследование — химический анализ кала или рвотных масс на наличие крови.

Для того чтобы дифференцировать источники кровотечения между верхним и нижним отделом ЖКТ, устанавливается назогастральный зонд, производится промывание желудка с целью определения продолжающегося кровотечения из верхних отделов ЖКТ. Возврат по зонду отделяемого по типу «кофейной гущи» или неизменной крови — достоверный признак того,

что источник кровотечения располагается выше связки Трейца. Прозрачное (чистое) отделяемое из назогастрального зонда не исключает кровотечения из верхних отделов ЖКТ, но в большинстве случаев свидетельствует в пользу кровотечения из более дистальных отделов пищеварительного тракта. При осмотре памперса грудного ребенка может быть обнаружен классический симптом «малинового желе», наблюдаемый при инвагинации кишечника. В обязательном порядке у всех пациентов выполняется пальцевое исследование прямой кишки.

Осмотр кожных покровов и видимых слизистых позволяет выявить стигматы цирроза печени, наследственные сосудистые аномалии, признаки капилляротоксикоза и паранеопластические проявления. Пальпация брюшной полости может обнаружить болезненность (пептическая язва), спленомегалию (цирроз печени или тромбоз селезеночной вены). Наличие сим-

Таблица 1

Классификация кровопотери (П. Г. Брюсов, 1998)

Признак	Характеристика и критерий
По скорости развития	Острая
	Подострая
	Хроническая
По объему	Малая: дефицит ОЦК 0,5–10%
	Средняя: дефицит ОЦК 11–20%
	Большая: дефицит ОЦК 21–40%
	Массивная: дефицит ОЦК 41–70%
По степени гиповолемии и возможности развития шока	Смертельная: дефицит ОЦК свыше 70%
	Легкая (дефицит ОЦК 10–20%, дефицит глобулярного объема менее 30%), шока нет
	Умеренная (дефицит ОЦК 21–30%, дефицит глобулярного объема 31–45%), шок развивается при длительной гиповолемии
	Тяжелая (дефицит ОЦК 31–40%, дефицит глобулярного объема 46–60%), шок неизбежен
Крайне тяжелая (дефицит ОЦК более 40%, дефицит глобулярного объема более 60%), шок, терминальное состояние	

Таблица 2

Причины кровотечений из верхних отделов ЖКТ

Возраст	Частые причины	Редкие
Новорожденные (<1 мес.)	Поглощение крови матери Эзофагит	Коагулопатия Геморрагическая болезнь новорожденных
Младенцы (от 1 мес. до 2 лет)	Эзофагит Гастрит Травма гастростомической трубкой	Сепсис Инородное тело Прием НПВС Гипертрофический пилоростеноз Язвенная болезнь
Дети (2–12 лет)	Эзофагит	Инородное тело
Подростки (>12 лет)	Гастрит Эзофагит Варикоз пищевода и желудка Язвенная болезнь желудка Травма гастростомической трубкой	Сосудистые мальформации Химиотерапия Прием НПВС Синдром Мюнхаузена Эозинофильная гастроэнтеропатия Синдром Мэллори-Вейса

Таблица 3

Причины кровотечений из нижнего отдела ЖКТ

Возраст	Частые причины	Редкие
Новорожденные (<1 мес.)	Анальная трещина Некротический энтероколит Нарушение поворота кишечника Болезнь Гиршпрунга	Тромбоцитопения Сосудистая мальформация
Младенцы (от 1 мес. до 2 лет)	Анальная трещина Меккелев дивертикул Инвагинация Лимфоидная гиперплазия Инфекционная диарея Аллергический колит Эозинофильная гастроэнтеропатия	Тромбоцитопения Инородное тело Удвоение кишечника Гипертрофический пилоростеноз Некротический колит
Дети (2–12 лет)	Полипы	Пурпура Шинлейна-Геноха
Подростки (>12 лет)	Лимфоидная гиперплазия Меккелев дивертикул Инфекционная диарея Анальная трещина ВЗК Инфекционная диарея	Гемолитико-уремический синдром Сосудистая мальформация Химиотерапия Удвоение кишечника

птомов раздражения брюшины, характерных для кровотечения в брюшную полость, может помочь в дифференциальной диагностике этих состояний. Если аускультация живота выявляет усиленную перистальтику, есть основание предположить, что она вызвана кровью, попавшей в кишечник из верхних отделов ЖКТ. В крови при этом отмечается повышение содержания азотистых соединений, прежде всего креатинина и мочевины.

Существуют 3 группы причин появления крови в ЖКТ:
/ нарушение целостности сосудов в стенке пищеварительного канала;
/ проникновение крови через стенку сосудов (per diapedesum) в результате повышенной проницаемости капилляров;
/ нарушение свертывающей способности крови.
Основная причина ЖКК (до 98%) — нарушение целостности сосудов.

В отличие от взрослых пациентов, у которых ЖКК являются в основном следствием язвенных процессов, у детей данный синдром, как правило, обусловлен патологией в развитии органов и систем детского организма. Часто заподозрить локализацию источника кровотечения можно исходя из возраста пациента (табл. 2, 3). Клиническая картина ЖКК зависит в первую очередь от степени

кровопотери, характера основного заболевания, возраста, состояния компенсаторных возможностей организма. Выделяют прямые и непрямые клинические симптомы ЖКК.

К прямым клиническим симптомам ЖКК относятся:

- / haematemesis — кровавая рвота;
- / melena — выделение измененной крови из прямой кишки в виде дегтеобразных испражнений;
- / haematochezia — выделение неизмененной или малоизмененной крови из прямой кишки.

К непрямым клиническим симптомам ЖКК относятся: бледность кожных покровов, вялость, сонливость, головокружение, похолодание конечностей, учащение и ослабление пульса на периферических сосудах, снижение артериального давления. Основным симптомом кровотечения из верхних отделов ЖКТ (выше связки Трейца) — кровавая рвота (haematemesis). Она может быть обильной в виде «кофейной гущи» при кровотечениях из язвы желудка или двенадцатиперстной кишки. Красная кровь разных оттенков, как правило, свидетельствует о массивном кровотечении в желудке или о кровотечении из вен пищевода, синдроме Мэллори-Вейса.

Второй симптом кровотечения ЖКТ — черный, дегтеобразный стул (melena). Появление мелены чаще свидетельствует о кровотечении из проксимальных отделов ЖКТ. Медленное поступление крови в просвет кишечника обуславливает темный цвет каловых масс. Постепенное скопление крови в толстой кишке приводит к ее распаду: образуется сернокислое железо, которое придает каловым массам цвет от темно-вишневого до черного.

Третий симптом ЖКК — кровавый стул (haematochezia), как правило, свидетельствует о локализации источника кровотечения в нижних отделах пищеварительного тракта,

хотя при массивном кровотечении из верхних отделов кровь иногда не успевает превратиться в мелену и может выделяться в малоизмененном виде. При источниках кровотечения, расположенных в подвздошной кишке, кровь выделяется в зависимости от интенсивности кровотечения в значительном измененном виде, в проксимальных отделах толстой кишки — в малоизмененном виде. Чем дистальнее по ходу кишечника находится источник кровотечения, тем меньше степень изменений выделенной крови.

Характер заболевания также определяет вид и количество кровавых выделений.

Неспецифический язвенный колит (НЯК), болезнь Крона (в фазе обострения), дивертикул Меккеля и высоко расположенные гемангиомы сопровождаются большим количеством примесей темной крови в стуле.

При полипах темная или алая кровь присутствует в кале в виде полосок и поверх кала в виде лужицы. При самоампутации полипа возможно обильное кровотечение из сосудов ножки и появление в кале, кроме головки полипа, еще и сгустков крови.

При анальных трещинах и геморрое кровь видна как прожилки в кале, капельки или лужицы алого цвета, чаще поверх кала.

При аллергических и системных заболеваниях в значительной степени могут варьировать как объем кровотечения, так и качественная характеристика выделившейся крови.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Диагностические достижения современной детской гастроэнтерологии и хирургии неразрывно связаны со стремительным развитием видеэндоскопии. Этот метод визуальной диагностики открыл новые возможности верификации и

лечения хирургических форм патологии пищеварительной системы. Современные видеэндоскопы позволяют выявить источник кровотечения в 92–98%. При верификации и лечении желудочно-кишечных кровотечений используются следующие эндоскопические методики: / эзофагогастродуоденоскопия, / колоноскопия, / ретроградная холангиопанкреатография (РХПГ), / видеокапсульная эндоскопия, / двухбаллонная энтероскопия. Неотложное эндоскопическое исследование проводится при наличии клинических проявлений или подозрении на острое ЖКК. Противопоказанием к его выполнению является агональное состояние больного. При нестабильной гемодинамике эндоскопическое исследование проводится после ее стабилизации или на фоне инфузионной терапии по жизненным показаниям.

Необходимо использовать Международные клинические рекомендации по ведению пациентов с неварикозными кровотечениями из верхних отделов желудочно-кишечного тракта (2010). Раннее эндоскопическое исследование для осмотра, постановки диагноза и остановки кровотечения рекомендуется выполнять большинству пациентов с острым кровотечением из верхних отделов пищеварительного тракта (в течение 24 часов от начала кровотечения).

Диагностические исследования начинают с эмпирической терапии, заключающейся в промывании желудка ледяной водой из холодильника. Сильно охлажденная жидкость уменьшает кровоток в стенке желудка, временная остановка кровотечения достигается у 90% больных. Кроме того, лаваж способствует опорожнению желудка от сгустков крови, что значительно облегчает последующую гастроскопию. Целесообразно до-

полнить доэндоскопическое лечение ингибиторами протонной помпы (ИППИ) с целью уменьшения эндоскопического повреждения слизистой оболочки. Пациентам, которым проводится лечение антикоагулянтами, рекомендована коррекция коагулопатии, однако это не должно приводить к отсрочиванию эндоскопического исследования. Пациентам с содержанием гемоглобина ниже 70 г/л следует провести переливание крови.

Успешно проведенная эмпирическая терапия позволяет выиграть время и адекватно подготовить больного к эндоскопическому обследованию и операции.

Эзофагогастродуоденоскопию выполняют под общим обезболиванием. Во время исследования производится осмотр слизистых оболочек пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки и начальных отделов тощей кишки. Оценивается их проходимость, наличие содержимого в просвете, состояние слизистой оболочки, в частности выявление и степень выраженности воспалительно-деструктивных изменений, а также источник и характер кровотечений. Оценивается наличие, количество и вид эрозий, характер язвенных дефектов, зон перифокального воспаления. Для оценки язвенных источников кровотечения используется классификация Forrest, которая играет важную роль при оценке риска рецидива кровотечения и смерти пациента (табл. 4). На основании эндоскопической картины возможно определить с объемом эндоскопических манипуляций для достижения гемостаза или с показаниями к оперативному вмешательству. Мелкие тромбированные сосуды в виде темных пятен (F-IIc) и отсутствие стигм кровотечения в дне и краях источника ЖКК (Forrest-III) (рис. 1) свидетельствуют об отсутствии показаний для эндоскопического гемостаза.

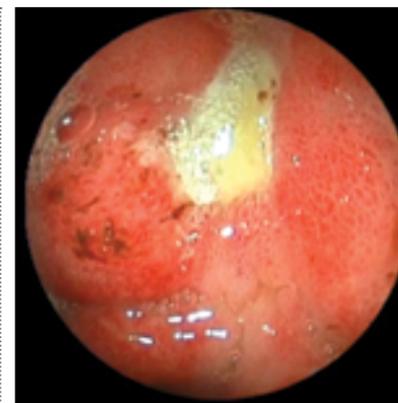


Рис. 1
Язвенный дефект луковицы 12-перстной кишки. Forrest III

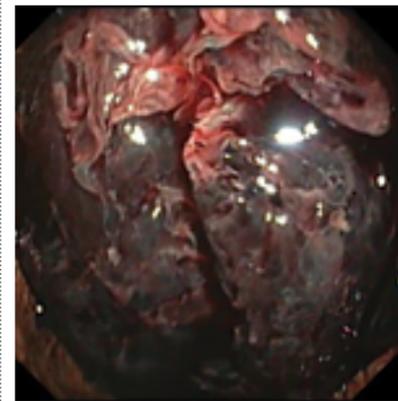


Рис. 2
Эндоскопическая картина фиксированного сгустка, прикрывающего язвенный дефект фундального отдела желудка



Рис. 3
Эндоскопическая картина инъекционного гемостаза, язвенного дефекта фундального отдела желудка, осложнившегося ЖКК. Forrest Ib

Клинико-эндоскопические предикторы повышенного риска повторных кровотечений и летальности включают: клинические признаки геморрагического шока, обильную кровавую рвоту и/или массивную мелену, дефицит глобулярного объема, активное кровотечение; некровоточащий видимый сосуд (НКВС) или фиксированный сгусток (рис. 2), размер язвы (как правило, >2 см), локализация язвы (задняя стенка малой кривизны

новка кровотечения происходит за счет механического сдавления кровотока сосуда, сосудосуживающего эффекта и усиления местного тромбообразования. Для инъекций используют 0,0001% раствор адреналина в количестве от 5 до 15 мл (рис. 3). Образовавшийся после инъекции отек слизистой оболочки сохраняется в течение 2–3 суток. С помощью инъекционного метода удается добиться гемостаза у 96,2% пациентов.

Наиболее распространенный метод — аргоноплазменная коагуляция. Через биопсийный канал эндоскопа проводят специальный зонд-аппликатор с наружным диаметром 2,0 или 2,3 мм, соединенный с источником аргона и электрокоагулятором. Дистальный конец зонда-аппликатора располагают в 5–10 мм от конца эндоскопа и в 5–8 мм от субстрата (рис. 4). При продолжающемся желудочно-кишечном кровотечении воздействию аргоноплазменной коагуляции подвергают кровоточащий сосуд; при наличии тромбированного сосуда необходимо выполнять коагуляцию после отмытия дефекта и удаления тромба. По данным Ю. М. Панцырева и соавт. (1999), М. И. Кузьмина-Крутецкого и соавт. (2001), Федорова Е. Д. и соавт. (2003), эффективность первичного гемостаза с помощью аргоноплазменной коагуляции составляет 87–88%.

При наличии щипцов для электрохирургического гемостаза типа Coagrasper возможна быстрая и эффективная остановка кровотечения с помощью электрокоагуляции непосредственно кровоточащего сосуда.

При видимом сосуде в дне язвы или для ушивания глубоких разрывов слизистой кардиального сфинктера возможно использование механического способа гемостаза. Для этой операции необходимы гемостатические клипсы. Клипса накладывается на основание сосуда или на протяжении, если сосуд виден. Клипса отторгается самостоятельно через 3–5 суток. При варикозно расширенных венах (рис. 5), язвах Дъелафуа более эффективны эластичные лигирующие кольца.

Пленкообразующие препараты могут использоваться в качестве завершающего способа гемостаза для «предотвращения лизиса тромба агрессивным желудоч-



Рис. 4
Эндоскопическая картина обработки аргоноплазменным коагулятором дна язвенного дефекта после инъекционного гемостаза



Рис. 5
Эндоскопическая картина варикозного расширения вен нижней трети пищевода

ным содержимым». Количество препарата, наносимого на дефект, определяется визуально так, чтобы пленка захватывала периульцерозную зону до 1,5–2 см. После остановки кровотечения проведение повторного планового эндоскопического исследования не рекомендовано.

При рецидиве кровотечения в большинстве случаев рекомендована вторая попытка эндоскопического гемостаза.

Пациентов с кровоточащей пептической язвой необходимо обследовать на наличие *H. pylori*, при положительном результате обследования — провести лечение, направленное на ликвидацию *H. pylori* с последующим подтверждением.

При наличии признаков высокого риска после успешного эндоскопического гемостаза рекомендуется назначить внутривенный болюс с последующей непрерывной инфузией ингибиторов протонного насоса (ИПН) с целью снижения риска повторного кровотечения и летальности.

При выписке пациентам следует рекомендовать ежедневное лечение разовыми дозами орального ИПН, продолжительность такого лечения зависит от этиологии заболевания.

Большинство больных с признаками высокого риска должны оставаться в стационаре в течение, по крайней мере, 72 часов после проведения эндоскопического гемостаза.

Колоноскопия — самый информативный метод диагностики толстокишечной патологии. Ургентная колоноскопия проводится значительно реже, чем ФГДС, так как кровотечения из дистальных отделов встречаются всего в 10–12% всех причин кровотечений ЖКТ (В. С. Савельев, Ю. Ф. Исаков, Н. А. Лопаткин и др., 1985). Перед началом процедуры необходимо выполнить подготовку пациента к исследованию, очистить кишечник от кала и крови с помощью очистительных и сифонных клизм холодной водой. Для облегчения процесса очистки кишечника пациенту дают препараты лактулозы (дюфалак, нормазе, лактувит). Чаще источники кровотечения находятся в прямой кишке или проксимальном отделе сигмы (геморрой, полипы). В большинстве случаев кровопотери этой локализации носят хрони-



Рис. 6
Эндоскопическая картина болезни Крона толстой кишки в стадии деструкции

ческий характер, проявляясь железодефицитной анемией (ЖДА), и поэтому не требуют ургентных медицинских мероприятий. Несмотря на это, при выполнении диагностической колоноскопии врач-эндоскопист должен осмотреть все отделы толстой кишки и 2–3 сегмента терминального отдела подвздошной кишки для диагностики таких заболеваний, как болезнь Крона и НЯК (рис. 6), с обязательным взятием биопсии для гистологической верификации заболевания.

При диагностике полипов толстой кишки выполняется их эндоскопическая электроэксцизия с обязательной последующей гистологической верификацией удаленного образования. С целью предотвращения перфорации и кровотечения под основание полипа с помощью инъектора вводят физиологический раствор, окрашенный индигокармином (формируют гидроподушку), накидывают эндоскопическую петлю, затягивают ее у основания образования и выполняют электроэксцизию в смешанном режиме (резка и коагуляция) (рис. 7). После этого осматривают ложе удаленного полипа

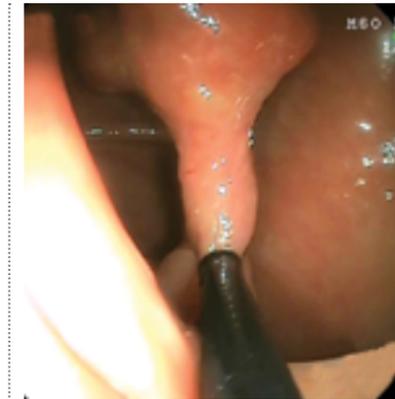


Рис. 7
Эндоскопическая картина электроэксцизии полипа прямой кишки

на предмет стигм кровотечения и перфорации. При диагностике полипов на массивной ножке с видимыми крупными сосудами для предотвращения кровотечения рекомендовано выполнить наложение страховочной лигатурной петли Endoloop на основание полипа с дальнейшей электроэксцизией его выше петли.

При исключении источника кровотечения со стороны верхних и нижних отделов ЖКТ необходимо обследовать тонкую кишку при помощи традиционных методов исследования. Для этого применяют двухбаллонную и видеокапсульную эндоскопию (ВКЭ). Каждый из этих методов обследования имеет свои преимущества и недостатки.

Двухбаллонная эндоскопия (ДБЭ) позволяет производить не только диагностические, но и лечебные манипуляции на всем протяжении кишечника. При помощи специальной подвижной насадки, надеваемой на эндоскоп, посменное нагнетание воздуха в дистально расположенные баллоны на конце эндоскопа и внешней трубки позволяет присбаривать тонкую кишку на глубину до 5 м. При необходимости осмотра подвздошной

части тонкой кишки применяется ретроградный путь введения. Методика ДБЭ безопасна, осложнения редки (0,3%). Хотя и у этого метода есть свои недостатки: исследование проводится под общим обезболиванием детям старше 8 лет, контроль продвижения аппарата по кишке осуществляется с помощью рентгеноскопии.

ВКЭ — единственный метод, позволяющий осмотреть слизистую оболочку глубоких отделов тонкой кишки и оценить перистальтическую активность желудочно-кишечного тракта в естественных условиях. ВКЭ является комфортной малоинвазивной процедурой, не требующей проведения анестезии, что позволяет широко использовать этот метод в педиатрической практике. Эта процедура заключается в проглатывании пациентом видеокапсулы, которая естественным образом проходит через пищеварительный тракт: пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, а затем выводится из организма. Капсула получает изображение и передает данные в виде радиочастотных волн на записывающее устройство, прикрепленное к талии больного. Комитет по клинической

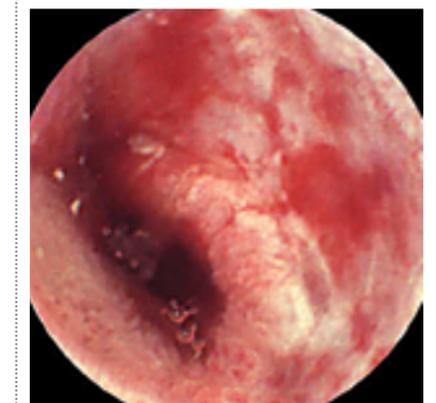


Рис. 8
Видеокапсульное исследование (болезнь Крона) глубоких отделов подвздошной кишки, осложнившееся кровотечением



Рис. 9
 Диагностический алгоритм при кровотечениях из верхних отделов ЖКТ

практике и экономике Института Американской гастроэнтерологической ассоциации разработал следующие рекомендации: «На сегодняшний день капсульная эндоскопия — предпочтительный метод визуализации слизистой оболочки всей тонкой кишки, она целесообразна на начальном этапе обследования больных с кровотечением неясной этиологии» (рис. 8). Несмотря на существующие плюсы при применении ВКЭ имеется ряд технических недостатков: при выполнении исследования невозможно более внимательно осмотреть сомнительный участок слизистой оболочки, невозможно проведение эндоскопических лечебных и диа-

гностических мероприятий (биопсия, полипэктомия, остановка кровотечения), наличие слепых зон. Как видно, эндоскопия представляет широкие возможности высокоэффективной диагностики, выполнения лечебных манипуляций при кровотечениях из ЖКТ, выбора тактики лечения больного. Несмотря на важное значение в диагностике ЖКК эндоскопических исследований, все же, по данным различных авторов, в 2–8% случаев не удается верифицировать источник кровотечения. Тогда применяют дополнительные методы исследования при желудочно-кишечных кровотечениях (см. рис. 9, 10).

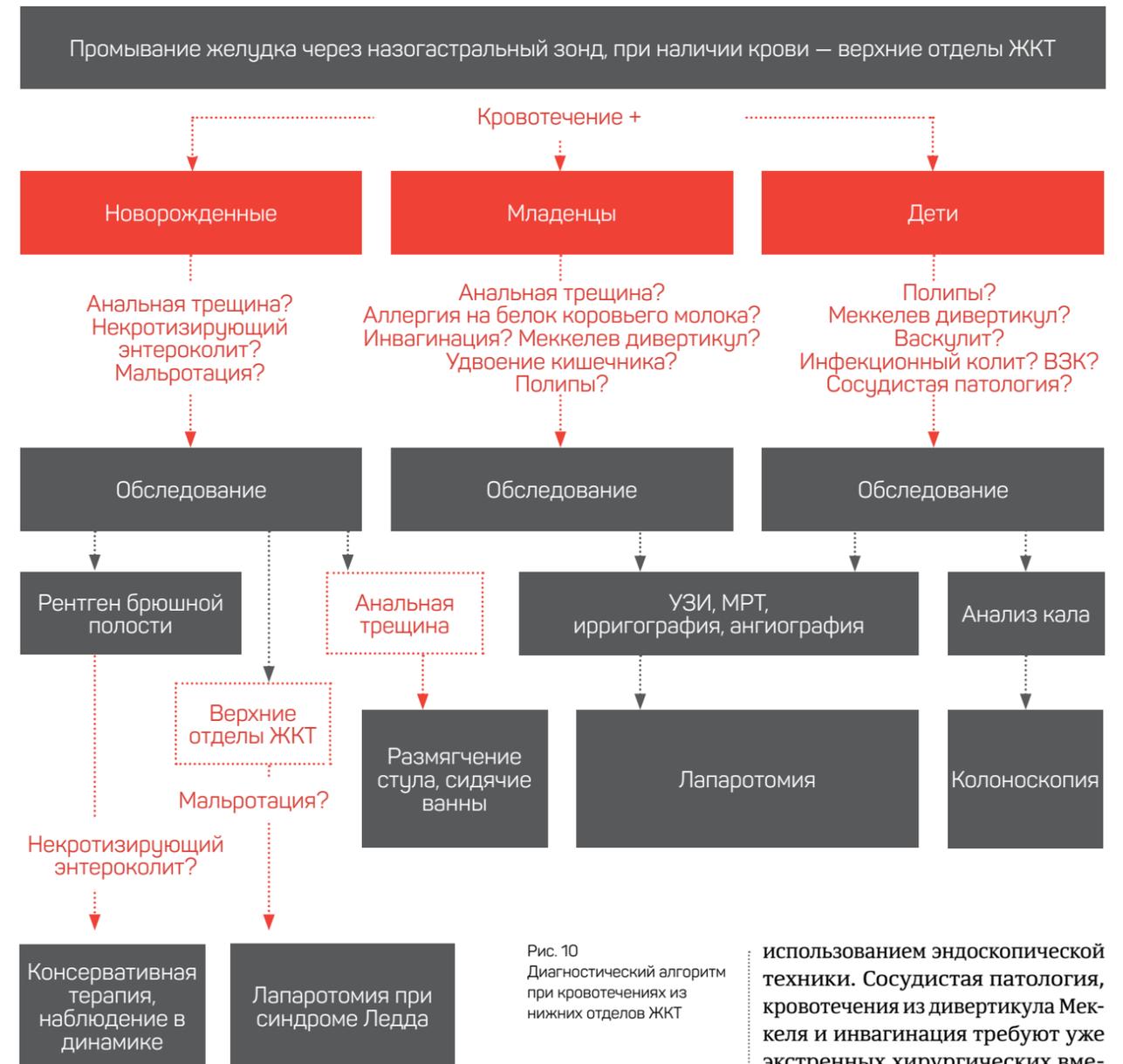


Рис. 10
 Диагностический алгоритм при кровотечениях из нижних отделов ЖКТ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В любой клинической ситуации, независимо от причины возникновения симптома крови в стуле, только тщательно собранный анамнез, качественный объективный осмотр и правильно составленная тактика лабораторного и инструментального обследования помогут поставить верный диагноз. Характер выявленной патологии во многом определяет как лечебную

тактику, так и прогноз заболевания. Воспалительные процессы, системная и аллергическая патология ведутся преимущественно консервативно, хирургические вмешательства производятся, как правило, в плановом порядке. Доброкачественные и злокачественные опухоли кишечника, некоторые аномалии развития подлежат обязательному плановому оперативному лечению, в том числе с

использованием эндоскопической техники. Сосудистая патология, кровотечения из дивертикула Меккелея и инвагинация требуют уже экстренных хирургических вмешательств.

В ряде случаев для верификации диагноза требуется динамическое наблюдение за ребенком с обязательным обследованием в период максимальных клинических проявлений, поэтому все дети независимо от характера предполагаемой или установленной патологии должны находиться на диспансерном наблюдении.



КИШЕЧНАЯ ИНВАГИНАЦИЯ У ДЕТЕЙ

Инвагинация кишок — основная хирургическая причина болей в животе у детей раннего возраста. От правильной трактовки основных симптомов заболевания зависит, как быстро ребенок попадет к хирургу и получит необходимое лечение, в отсутствие которого ситуация может стать фатальной

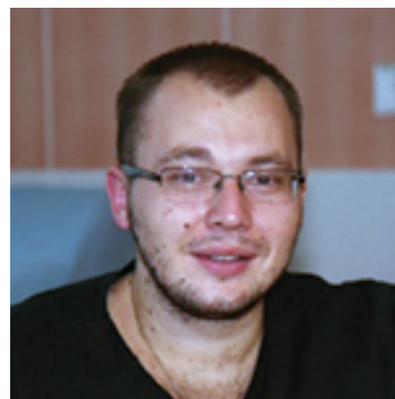
Заболевание возникает вследствие внедрения одного (приводящего) сегмента кишки в просвет другого (отводящего) по ходу перистальтики кишечника, крайне редко наоборот. Брыжейка проксимального отдела также внедряется в просвет дистального отдела кишки, при этом сдавливается, в результате чего возникает венозный стаз и отек кишечной стенки с последующим прогрессированием нарушений кровоснабжения. Инвагинация кишок (ИК) — одна из наиболее частых причин приобретенной острой кишечной непроходимости у детей раннего возраста.

Первое описание этого страдания относится к 1674 году (Barbette P., Амстердам). В 1732 году Nuck произвел успешную операцию у взрослого больного. Спустя еще более 150 лет, в 1874 году, J. Hutchinson успешно прооперировал 2-летнего ребенка. В 1876 году датский педиатр Н. Hirshprung опубликовал



**Карасева
Ольга
Витальевна**

д. м. н., заместитель директора по научной работе, руководитель отдела сочетанной травмы и реанимации ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва



**Голиков
Денис
Евгеньевич**

научный сотрудник отдела сочетанной травмы ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

вал работу о консервативном лечении инвагинации путем создания гидростатического давления. В 1905 году он сообщил о 107 больных, которых лечили методом гидростатического давления, с благоприятным исходом у 65%.

Частота ИК у детей составляет, по разным данным, 0,66–4,00 на 1000 живых новорожденных. Раньше считали, что преимущественно болеют дети грудного возраста (3–9 мес.), чаще мальчики (80–85%). Заболевание у детей старше года отмечали в единичных случаях (около 10%) и, как правило, связывали с наличием анатомической причины (опухоль, дивертикул Меккеля и т. д.) [1, 2]. По литературным и собственным данным, на современном этапе возраст детей, страдающих ИК, увеличился и сместился в сторону раннего — 1–3 года.

КЛАССИФИКАЦИЯ

В зависимости от локализации различают илеоцекальную, тонкокишечную и толстокишечную инвагинации. Наиболее часто (95%) у детей развивается илеоцекальная инвагинация, которая может быть подвздошно-ободочной (тонкая кишка через баугиниеву заслонку внедряется в восходящую) и слепоободочной (купол слепой кишки внедряется в слепую и восходящую, иногда тянет за собой подвздошную без внедрения через баугиниеву заслонку). На рис. 1 представлена подвздошно-ободочная инвагинация.

Изолированное внедрение тонкой кишки в тонкую и толстой в толстую возникает у детей сравнительно редко (менее 5%). К редким формам кишечного внедрения относят изолированную инвагинацию червеобразного отростка, дивертикула Меккеля, многоцилиндровую инвагинацию, а также ретроградную и множественные инвагинации.

ЭТИОПАТОГЕНЕЗ

Непосредственной причиной кишечного внедрения у детей грудного возраста считают нарушение перистальтики кишечника с дискоординацией продольной и круговой мускулатуры. Основной провоцирующий фактор — изменение питания (нарушение режима кормлений, введение прикорма, несоблюдение принципа постепенного введения новых продуктов). Кишечные (вирусные и бактериальные) инфекции также могут приводить к развитию инвагинации. Немаловажную роль играет незрелость регуляторных и ферментативных систем ЖКТ.

Предрасполагающими условиями для возникновения кишечного внедрения у детей грудного возраста являются анатомические особенности илеоцекального отдела кишечника: подвижная слепая и подвздошная кишка, наличие общей брыжейки, недоразвитие клапанного аппарата баугиниевой заслонки, несоответствие между диаметром подвздошной кишки и ее «ампулой».

У детей старше года основная причина ИК — гиперплазия лимфоидной ткани. Неспецифический мезентериальный лимфаденит вызывает функциональные нарушения ЖКТ, выражающиеся в нарушении координации перистальтики кишечника, что, в свою очередь, приводит к кишечному внедрению. Однако в ряде наших наблюдений увеличенный отечный лимфатический узел в илеоцекальном углу играл роль leader point и являлся причиной рецидива илеоцекальной инвагинации после консервативной дезинвагинации. Накопленный в последние годы в детской хирургии опыт по лечению острой инвагинации кишок у детей старше года показал, что частота истинных анатомических причин (дивертикул Меккеля, опухоли, полипы) в этой возраст-



Рис. 1
Подвздошно-ободочная инвагинация (лапароскопия)



Рис. 2
Лимфома Беркитта (колоноскопия)

ной группе не превышает 5%, что сопоставимо с детьми до года. На рис. 2 представлена эндоскопическая картина лимфомы Беркитта, ставшая причиной рецидивирующей инвагинации. Показатели смертности при ИК в экономически развитых регионах традиционно низкие. Однако летальность напрямую зависит от сроков поступления ребенка в стационар. При поступлении в хирургическое отделение ребенка со сроком заболевания до 24 часов летальность в настоящее время практически сведена к нулю.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Инвагинация кишок в большинстве случаев начинается внезапно, на фоне полного здоровья. Ребенок становится резко беспокойным, плачет, сучит ножками, отказывается от еды. Лицо приобретает страдальческое выражение. При-

ступ беспокойства заканчивается также внезапно, как и начинается, но через короткий промежуток времени повторяется вновь. Приступы болей в начале заболевания бывают частыми, с небольшими интервалами затишья (5–10 мин). Это связано с волнами кишечной перистальтики и продвижением инвагината внутри кишки. Вскоре присоединяется рвота, которая имеет рефлекторный характер и связана с ущемлением брыжейки инвагинированного участка кишки. В более поздние сроки заболевания рвота обусловлена непроходимостью кишечника. Температура тела чаще всего бывает нормальной, но может быть и повышенной. «Светлые» промежутки между схватками постепенно становятся более продолжительными, а приступы теряют остроту, но сопровождаются двигательным беспокойством ребенка. Общее состояние ухудшается: ребенок становится вялым, адинамичным, теряет интерес к окружающему. В первые часы заболевания может быть нормальный стул за счет опорожнения дистального отдела кишечника. Спустя некоторое время из прямой кишки вместо каловых масс отходит темная кровь, перемешанная со слизью — «малиновое желе». Стул в виде «малинового желе» — один из важнейших патогномоничных симптомов ИК. При осмотре ребенка выявляют признаки интоксикации: бледность кожных покровов, сухость слизистых, тахикардия, повышение температуры тела. При пальпации живота могут определять опухолевидное образование в виде гладкого малоподвижного, слегка болезненного валика, мягко-эластичной консистенции в правом мезогастринии. Опухолевидное образование — второй патогномоничный признак ИК. Из дополнительных симптомов илеоцекальной инвагинации при пальпации живота можно определить запустева-

ние правой подвздошной области (симптом Данса) вследствие смещения слепой кишки вверх при ее внедрении. В течение заболевания традиционно выделяют несколько стадий: 1 — начальные признаки инвагинации (до 12 ч); 2 — выраженные клинические проявления (12–24 ч); 3 — начинающиеся осложнения (до 48 ч); 4 — выраженные тяжелые осложнения (более 48 ч). Собственные наблюдения показали, что временные границы этих стадий весьма условны. Описанная типичная клиническая картина характерна для илеоцекальной инвагинации у детей до 1 года. У детей старше года, а также при других видах инвагинации клиническая картина смазанная, что привносит определенные сложности в диагностику заболевания. Возможность быстрого развития структурно-ишемических нарушений в кишечной стенке и осложнений со стороны брюшной полости с тяжелыми патофизиологическими нарушениями в организме маленького пациента диктуют необходимость своевременной диагностики и лечения заболевания.

ДИАГНОСТИКА

Проблема диагностики ИК сохраняет свою актуальность со времен первого описания недуга. В настоящее время процент диагностических ошибок весьма высок и не имеет тенденции к снижению. Данные литературы показывают, что поздняя обращаемость родителей к врачу составляет только 10–15%, а процент ошибочных диагнозов достигает 88%. Ошибки в диагностике кишечного внедрения часто встречаются у врачей первичного звена, составляя от 34 до 88,8%, что определяет позднее поступление больных в хирургические стационары и, безусловно, ухудшает результаты лечения. Одна из главных причин диагностических трудностей при

ИК — нечеткость и непостоянство ее клинических симптомов в разные периоды заболевания, особенно у детей старше года.

Для своевременной постановки диагноза огромное значение имеет правильная оценка анамнестических данных. Г. Мондор (1937) писал, что у ребенка с инвагинацией кишок «диагноз можно поставить по телефону». Но это относится только к случаям заболевания с типичной клинической картиной. При физикальном обследовании можно выявить патогномоничные симптомы ИК, при пальпации живота — патологическое образование (инвагинат) в правом мезогастринии. Однако нередко беспокойство ребенка, или мышечный дефанс, не позволяет четко пропальпировать инвагинат. При исследовании через прямую кишку характерно отсутствие каловых масс в ампуле, можно также выявить головку инвагината при низком его расположении либо при бимануальной пальпации определить опухолевидное образование. Наличие на перчатке после ректального исследования «малинового желе» также свидетельствует в пользу ИК.

В подавляющем большинстве случаев для уточнения диагноза ИК необходимы дополнительные методы исследования.

Диагностическая ценность обзорной рентгенографии брюшной полости невелика. Выявляемая на рентгенограммах гомогенная тень, обусловленная инвагинатом, непостоянна. Признаки непроходимости кишечника (отсутствие газа в толстой кишке, горизонтальные уровни жидкости в тонкой кишке) зависят от стадии клинических проявлений и не являются специфичными для ИК. Большинство клиник в настоящее время отказались от обзорной рентгенографии брюшной полости как от обязательного метода диагностики при подозрении на ИК, заменив ее УЗИ.

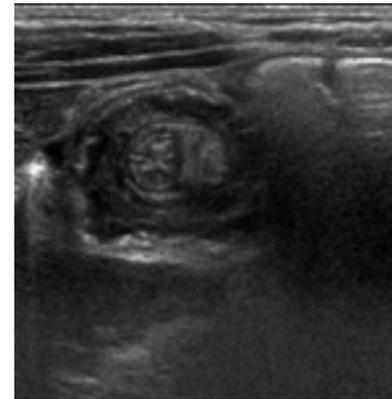


Рис. 3
Симптом мишени (УЗИ)

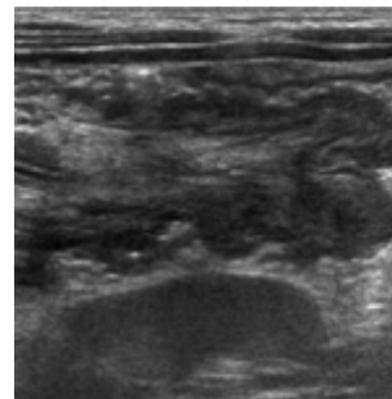


Рис. 4
Симптом слоеного пирога (УЗИ)

Эхографическая картина кишечной инвагинации была впервые описана D. L. Weissberg в 1977 году. С тех пор появилось множество работ, описывающих такие признаки инвагинации, как «симптом мишени», «симптом псевдопочки», «симптом слоеного пирога» и др. (рис. 3, 4). Современные УЗ-аппараты позволяют определять состояние кровотока в инвагинате, то есть жизнеспособность тканей, составляющих инвагинат, неинвазивно. Преимущества данного метода заключаются в возможности оценки любого отдела кишечника, возможности определения жизнеспособности кишечной стенки, а также определения структур стенки кишки и дополнительных

включений, которые могут быть непосредственной причиной инвагинации. Кроме того, данный метод безопасен и не несет лучевую нагрузку на организм ребенка, что дает возможность неограниченного использования его в динамике. Объективным методом диагностики ИК у детей, наиболее часто применяемым в возрасте старше 1 года, с 70–80-х годов прошлого столетия стала лапароскопия. Она позволяет не только диагностировать сам инвагинат, визуально оценить его жизнеспособность, но и под непосредственным визуальным контролем расправить инвагинат и диагностировать патологические изменения в брюшной полости, способствующие его возникновению.

ЛЕЧЕНИЕ

В отношении лечебной тактики при ИК позиции разных клиник как в нашей стране, так и за рубежом остаются несогласованными. Спорны вопросы временных и возрастных показаний к консервативным процедурам, их варианты, объем диагностических мероприятий, контроль эффективности дезинвагинации, объем оперативного вмешательства и многое другое. На современном этапе, начиная с 60-х годов прошлого столетия, основным методом консервативного лечения и одновременно диагностики остается дезинвагинация воздухом под рентгеноскопическим контролем — пневмоирригоскопия. У нас в стране основные модификации метода были детально разработаны В. М. Портным (1962) и Л. М. Рощалем (1964). Однако метод сопряжен с радиационной нагрузкой на ребенка. Кроме того, данное исследование не позволяет обнаружить и расправить инвагинацию кишок при локализации ее в тонком кишечнике, в связи с тем что воздух при пневмоирригоскопии удержи-

вается баугиниевой заслонкой и попадает только в терминальный отдел подвздошной кишки. Лапароскопия наряду с пневмоирригоскопией — одновременно метод диагностики и лечения ИК у детей. Она несет в себе преимущества визуального контроля жизнеспособности инвагината, а также позволяет выявить изменения или анатомические причины в брюшной полости, явившиеся непосредственной причиной кишечного внедрения. В подавляющем большинстве случаев лапароскопия эффективна в лечении ИК у детей. Метод позволяет как выполнить дезинвагинацию воздухом или при помощи инструментов под визуальным контролем, так и устранить анатомическую причину (дивертикул Меккеля и др.), либо четко определить объем оперативного вмешательства при переходе на открытую операцию. Обладая рядом преимуществ перед пневмоирригоскопией, лапароскопия является инвазивным вмешательством. Таким образом, лучевая нагрузка при пневмоирригоскопии конкурирует с агрессивностью оперативного вмешательства при лапароскопии. Сегодня наиболее дискуссионным остается вопрос о лечебно-диагностическом алгоритме при ИК у детей. Многочисленными исследованиями доказано, что скорость развития изменений в стенке кишечника при ИК зависит от ее вида и срока заболевания. Многие авторы считают, что консервативная дезинвагинация безопасна при давности заболевания до 24 часов. При этом в качестве доказательной базы рассматривают вероятность развития некроза инвагинированной кишечной петли. В то же время результаты исследований последних лет и накопленный в детской хирургии опыт свидетельствуют об отсутствии прямой коррелятивной связи между длительностью за-

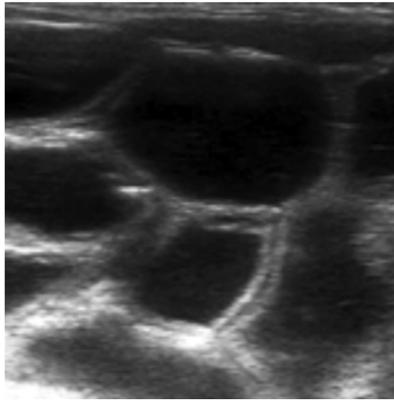


Рис. 5
Симптом сот при гидростатической дезинвагинации (УЗИ)

болевания и выраженностью циркуляторных расстройств в стенках инвагината.

Таким образом, к 2000 годам в российской неотложной детской хирургии сформировалась потребность в неинвазивной методике диагностики и лечения достоверно визуализирующей сам инвагинат, состояние кровотока в цилиндрах инвагината, изменения со стороны окружающей брюшной полости и объективно контролирующей процесс дезинвагинации. Всем этим требованиям в полной мере отвечает УЗИ. Появление УЗ-аппаратов премиум-класса позволило не только диагностировать ИК у детей, но и определять жизнеспособность инвагината с использованием цветового доплеровского картирования (ЦДК), а также визуализировать процесс гидростатической дезинвагинации. На рис. 5 представлен симптом сот, обусловленный поступлением жидкости через баугиниеву заслонку в тонкую кишку, что подтверждает эффективность гидростатической дезинвагинации. Таким образом, внедрение в широкую клиническую практику УЗИ для диагностики ИК привело к реанимации методики гидростатического расправления ин-

вагината, предложенной еще в 1876 году Гиршпрунгом. Клизму для консервативной дезинвагинации широко применяли в начале XX века под общеклиническим и местным пальпаторным контролем. Необходимость объективного контроля дезинвагинации привела к использованию рентгенографии. Клизму стали делать с бариевой взвесью под рентгенологическим контролем (ирригоскопия), которую, в свою очередь, заменила пневмоирригоскопия. Методика гидростатической дезинвагинации вкупе с УЗИ получила в последние годы второе дыхание во всем мире [4]. Однако в России она не имеет широкого распространения и как консервативный метод лечения ИК используется только в отдельных клиниках, в том числе в НИИ НДХиТ [5].

На современном этапе совокупная оценка результатов эхографического исследования, включая исследование кровотока в дуплексном режиме, является основой дифференцированной лечебной тактики, ограничивающей показания к хирургическому лечению и расширяющей возможности консервативных методов независимо от возраста ребенка и длительности заболевания. Гидростатическая дезинвагинация под контролем УЗИ — гидроэзоколоноскопия (ГЭК) — обладает всеми преимуществами консервативного лечения, обеспечивает контроль жизнеспособности кишечной стенки до и после расправления инвагината, является методом диагностики и контроля дезинвагинации и лишена радиационной нагрузки.

При наличии эхографической картины патологического объемного образования в структуре инвагината, сомнительной жизнеспособности кишки, при рецидиве заболевания и присоединении перитонимальных симптомов окончательное суждение о необходимом

характере и объеме хирургического пособия следует основывать на результатах прямой визуализации путем лапароскопии. Лапаротомия при инвагинации кишок показана только при неэффективности или технической невозможности использования лапароскопических технологий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инвагинация кишок — распространенное хирургическое заболевание детей раннего возраста. Возможность быстрого развития структурно-ишемических изменений в кишечной стенке диктует необходимость немедленного обращения к хирургу и своевременного применения визуализирующих методов диагностики.

Как метод визуального контроля при гидростатическом расправлении инвагината эхография, в отличие от рентгеноскопии, не несет радиационной нагрузки и с этих позиций обладает значимым преимуществом у детей раннего возраста.

Литература

1. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия. Т. 2. СПб.: Пит-Тал, 1997. С. 93-97.
2. Баиров Г.А. Срочная хирургия детей: руководство для врачей. СПб.: Питер пресс, 1997. С. 165-188.
3. Беляев М.К. Клиническая картина инвагинации кишечника у детей // Педиатрия. 2006. № 1. С. 47-50.
4. Wang G.D., Lin S.I. Enema reduction of intussusception by hydrostatic pressure under ultrasound guidance: A report of 377 cases // J. Pediatric. Surgery. 1988. 23:814-818.
5. Карасева О.В., Журавлев Н.А., Капустин В.А., Брянцев А.В., Граников О.Д. Первый опыт гидростатической дезинвагинации у детей // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2014. Т. 4. № 4. С. 115-120.

□

**УЛЬТРАЗВУК
НА ГРАНИ ИСКУССТВА**

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ СКАНЕРЫ
ПРЕМИУМ-КЛАССА

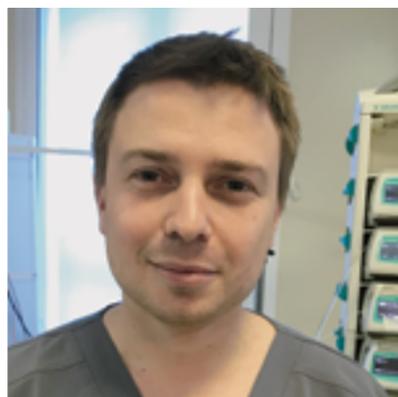
- Передовые технологии построения изображения
- Уникальные датчики
- Интуитивное управление
- Маневренность и компактность
- Герметичная, легкоочищаемая клавиатура

ТАКТИКА ХИРУРГА ПРИ ТРАВМЕ СЕЛЕЗЕНКИ У ДЕТЕЙ

Селезенка — наиболее ранимый орган брюшной полости, поэтому проблемы диагностики и лечения ее травмы чрезвычайно важны. По нашим данным, в структуре абдоминальной травмы у детей на долю повреждений селезенки приходится до 50%. При этом современный ритм жизни, повсеместное распространение автомобилей, мотоциклов, скутеров, увлечение детей экстремальными видами спорта не предполагают уменьшения детского травматизма. В последние десятилетия в связи с развитием современных методов визуализации, доступностью ультразвуковой диагностики, возможностями мониторинга принципиально изменилась концепция лечения травмы селезенки, и эти изменения направлены на минимизацию хирургической агрессии

Следует отметить, что принципы органосохраняющей тактики лечения повреждений селезенки начали применяться и развиваться именно в детской хирургии. В настоящее время до 90% травм селезенки могут лечиться консервативно. Это особенно важно для детей с тяжелой сочетанной травмой, для которых выполнение «напрасных» диагностических операций увеличивает вероятность летальности и значительно отягчает течение посттравматического периода.

Чаще всего дети получают повреждения селезенки в результате высокоэнергетических травм: кататравма и дорожно-транспортные происшествия. На долю двух этих механизмов приходится свыше 70% случаев. При более подробном анализе такого механизма повреждений, как ДТП, хочется подчеркнуть, что подавляющее большинство детей страдают, будучи пассажирами автомобиля



Горелик Александр Львович

научный сотрудник отделения сочетанной травмы ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва



Карасева Ольга Витальевна

д. м. н., заместитель директора по научной работе, руководитель отдела сочетанной травмы и реанимации ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

при столкновении, а в качестве пешеходов дети травмируются вдвое реже. К сожалению, врачам травматологических центров уже не удивляют такие пациенты, как дети — водители скутеров, квадроциклов, мотоциклов. При кататравме представляет интерес анализ этажности и корреляция высоты этажа с тяжестью травмы в целом и тяжестью травмы селезенки. По нашим данным, можно выделить 2 группы этажей, откуда наиболее часто происходит падение детей: 3–5 этажи (55,1%) и 7–9 этажи (26,5%). При этом прямой зависимости тяжести травмы, и в частности травмы селезенки, от высоты этажа нет. В указанных группах среднее значение ISS составляет 25 и 27 баллов соответственно. А средняя балльная оценка травмы селезенки даже несколько выше в группе ниже-расположенных этажей: соответственно 2,7 и 2,3 балла. В качестве остальных механизмов повреждений мы перечислим падение с велосипеда/самоката, удар в живот, падение с небольшой высоты. Обращает на себя внимание, что в структуре спортивной травмы повреждения селезенки у детей редки даже в контактных видах спорта. Гораздо большую угрозу получить травму селезенки таят в себе занятия конным спортом, мото- и велоспортом.

КЛАССИФИКАЦИЯ

В настоящее время общепринята классификация повреждений селезенки Американской ассоциации хирургов-травматологов (табл.). Нам кажется важным придерживаться данной классификации по нескольким причинам. Во-первых, она максимально точно описывает морфологические изменения в поврежденной селезенке. А во-вторых, это возможность «говорить на одном языке» и обобщать опыт лечения травмы селезенки.

Таблица

Классификация поврежденных селезенки AAST

Степень повреждения	Вид повреждения	Описание повреждения
I	Гематома	Подкапсульная гематома менее 10% поверхности
	Разрыв, рана	Разрыв капсулы, рана глубиной не более 1 см
II	Гематома	Подкапсульная гематома 10–50% поверхности
	Разрыв, рана	Разрыв капсулы, рана глубиной 1–3 см без повреждения трабекулярных сосудов
III	Гематома	Подкапсульная гематома более 50% поверхности
	Разрыв, рана	Разрыв капсулы, рана глубиной более 3 см с повреждением трабекулярных сосудов
IV	Разрыв, рана	Разрыв с повреждением сегментарных сосудов или сосудистой ножки с деваскуляризацией 25% органа
V	Разрыв, рана	Фрагментирование селезенки
	Сосудистое повреждение	Отрыв селезенки от сосудистой ножки

В настоящее время до 90% травм селезенки могут лечиться консервативно. Это особенно важно для детей с тяжелой сочетанной травмой, для которых выполнение «напрасных» диагностических операций увеличивает вероятность летальности и значительно отягчает течение посттравматического периода

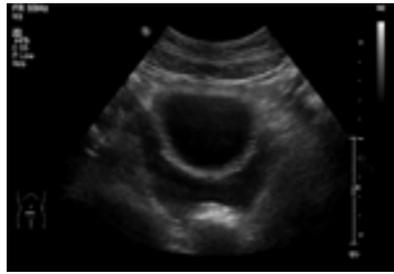
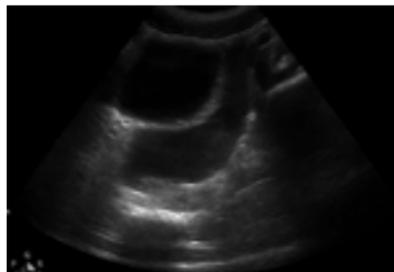


Рис. 1
Визуализация свободной жидкости в брюшной полости в области малого таза при малом гемоперитонеуме



А



В

Рис. 2
При среднем гемоперитонеуме свободная жидкость определяется:
А — в области малого таза;
В — в латеральных каналах

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Для удобства демонстрации тактики ведения (лечебно-диагностического алгоритма) детей с травмой селезенки мы объединили в один раздел вопросы диагностики и лечения. При этом одна из основных задач — обозначение кардинальных факторов, которые и определяют тактику хирурга при травме селезенки: консервативную или оперативную, органосохраняющую

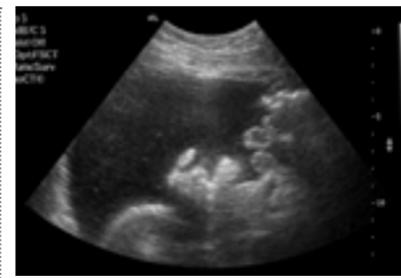


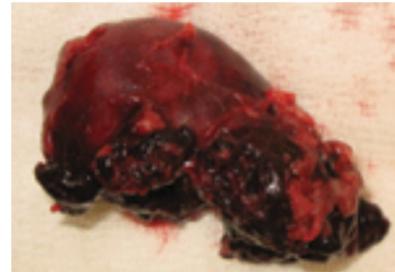
Рис. 3
При большом гемоперитонеуме свободная жидкость определяется во всех отделах брюшной полости

или органосохраняющую. Безусловно, учитывать нужно все критерии и симптомы. Но является ли показанием к лапаротомии/лапароскопии снижение уровня гемоглобина у ребенка с эпидуральной гематомой, травматическим повреждением селезенки и открытым переломом бедра? Также очевидно, что диагностированная по данным УЗИ свободная жидкость в полости малого таза сама по себе не должна быть решающим фактором для выполнения лапаротомии/лапароскопии. Нашей целью было создание эффективного лечебно-диагностического алгоритма, применимого и для детей с изолированной травмой селезенки, и для детей со сниженным уровнем сознания при сочетании с тяжелой черепно-мозговой травмой, и для детей с множественными сочетанными повреждениями, в том числе находящимися в состоянии медикаментозной седации. Именно поэтому мы назовем вспомогательными такие критерии, как жалобы ребенка, данные физикального осмотра, лабораторные показатели, ввиду того что они могут лишь дополнить клиническую картину, но не определяют тактику лечения. Основными критериями, определяющими тактику хирурга, следует считать:

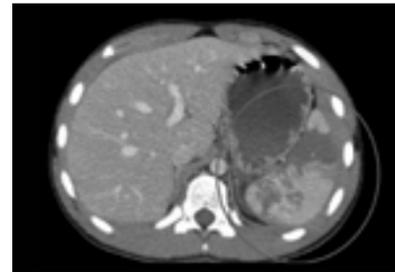
- / состояние гемодинамики,
- / объем гемоперитонеума,
- / тяжесть травмы селезенки.



А



В



С



Д

Рис. 4
Травма селезенки 4 степени:
А, В — макропрепарат селезенки;
С, Д — спиральная компьютерная томография при консервативном лечении

Особо укажем, что для определения тактики лечения травматических повреждений селезенки необходимо оценивать все 3 критерия в совокупности. Первоначально необходимо оценить пациента с точки зрения стабильности гемодинамики. Оценка этого параметра позволит рационально определить возможность выполнения диагностического этапа в полном объеме или же, напротив, незамедлительно определить показания к оперативному лечению, ограничившись минимальным УЗ-скринингом. Мы выделяем 3 группы пациентов: стабильные (им возможно последовательно выполнить весь комплекс диагностических исследований), субкомпенсированные (пациенты, гемодинамика которых стабилизировалась на фоне противошоковых мероприятий, что также позволяет выполнить диагностический алгоритм полностью) и нестабильные (для данной группы принятие решения о тактике дальнейшего ведения сопряжено с дефицитом времени, поэтому важно представлять очередность и рациональность диагностических процедур для определения показаний к незамедлительной операции). Второй критерий, необходимый для определения тактики хирурга, — это объем гемоперитонеума. Для оценки этого параметра необходимо выполнение УЗИ брюшной полости. В проведенных многочисленных исследованиях было доказано, что метод УЗИ обладает низкой чувствительностью (41%) при выявлении повреждений паренхиматозных органов как источника гемоперитонеума. Даже при больших повреждениях (травма 3–4 степени) паренхиматозные органы могут иметь нормальный вид при первичном ультразвуковом исследовании. Но, несмотря на низкую чувствительность

ультрасонографии в диагностике паренхиматозных повреждений при травме, она имеет высокую чувствительность и специфичность при выявлении свободной жидкости в брюшной полости (гемоперитонеума) как костенного подтверждения интраабдоминальных повреждений. Безусловные достоинства УЗИ: мобильность, возможность выполнения исследования непосредственно при поступлении пациента одновременно с реанимационными мероприятиями (FAST-протокол), возможность проведения повторных исследований в динамике, отсутствие ионизирующей радиации. Особо подчеркнем такое достоинство метода, как возможность выполнения ультрасонографии врачами нерадиологических специальностей, прошедших обучение по протоколу FAST, используемому при травме, причем у гемодинамически нестабильных пациентов, находящихся в критическом состоянии, когда другие методы визуализации просто недоступны. Принципиальный момент при выполнении УЗИ брюшной полости — оценка объема свободной жидкости. Мы не ставим задачу перед врачом, выполняющим исследование, определить объем крови в брюшной полости в миллилитрах: такой подсчет зачастую очень субъективен, часто расходится с интраоперационной картиной, да и технически сложен, что приводит к потере времени. На основе проведенных нами ранее исследований с целью унификации результатов сонографии мы используем анатомические ориентиры для определения объема гемоперитонеума. Для малого гемоперитонеума характерна визуализация свободной жидкости в брюшной полости в области малого таза (рис. 1). Такой объем составляет до 15% от объема циркулирующей крови (ОЦК), что соответствует 1 степени кровопоте-

ри. При среднем гемоперитонеуме свободная жидкость определяется в области малого таза и латеральных каналах, что соответствует кровопотере 2 степени и потере 15–30% ОЦК (рис. 2). При большом гемоперитонеуме свободная жидкость определяется во всех отделах брюшной полости, в том числе межпелельно и перед передней брюшной стенкой, что соответствует кровопотере 3 степени и более 30% ОЦК (рис. 3). Следует отметить, что при проведении исследования мочевого пузыря должен быть катетеризован или слабо заполнен. Для оценки тяжести травмы селезенки показано выполнение компьютерной томографии с внутривенным контрастированием. Этот метод диагностики обладает очень высокой чувствительностью, применение внутривенного контраста обеспечивает оптимальную визуализацию и позволяет выявить точную локализацию и характер повреждений. Именно по данным КТ следует оценивать тяжесть травмы селезенки по классификации повреждений. Огромную роль КТ играет также в выявлении продолженного кровотечения в виде экстравазации контрастного вещества. Хочется подчеркнуть, что визуализация по данным КТ даже значительных повреждений селезенки не должна сама по себе, вне связи с другими симптомами, определять показания для оперативного лечения. На рис. 4 приведены фотографии макропрепарата селезенки после спленэктомии и значительных повреждений селезенки по данным КТ. При схожести изображений у данных пациентов была различная тактика лечения. Лечебно-диагностический алгоритм для лечения травмы селезенки на основе трех вышеописанных критериев (состояние гемодинамики, объем гемоперитонеума, тяжесть повреждения селезенки), представлен на рис. 5.

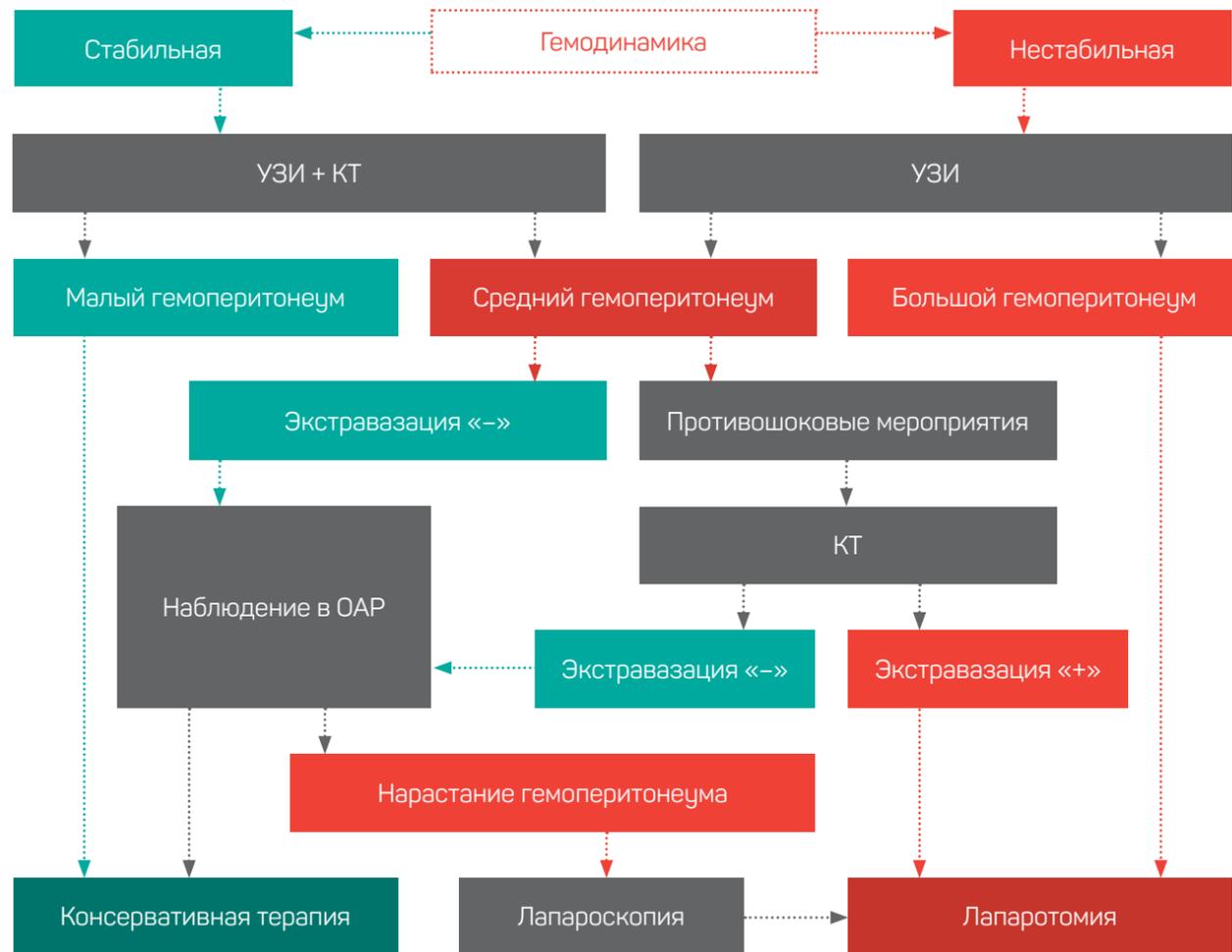


Рис. 5
Лечебно-диагностический алгоритм при травме селезенки у детей

Для гемодинамически стабильных детей показано последовательное выполнение УЗИ брюшной полости и КТ с внутривенным контрастированием. При выявлении малого гемоперитонеума и нетяжелой травмы селезенки по данным КТ ребенку показана госпитализация в хирургическое отделение, обеспечение охранительного режима, лабораторный и ультразвуковой мониторинг: показаний для хирургического лечения у подобных пациентов нет. У гемодинамически нестабильных детей в условиях дефицита времени первоначально следует выполнять УЗИ брюшной

Преимущество нашего алгоритма в том, что он позволяет минимизировать хирургическую агрессию, уменьшить число «напрасных» диагностических операций. Выполнение протокола позволило снизить оперативную активность при травме селезенки до 8,63%

полости. При выявлении большого гемоперитонеума ребенок должен быть переведен в операционную для выполнения лапаротомии. Очевидно, что нестабильность гемодинамики в данном случае является следствием продолженного внутрибрюшного кровотечения. Сложнее обстоит дело с выявленным средним гемоперитонеумом. При стабильной гемодинамике ребенку показано выполнение КТ с внутривенным контрастированием. У гемодинамически стабильных больших выявление экстравазации контрастного вещества по данным КТ маловероятно; исследование, как правило, только подтверждает отсутствие признаков продолженного внутрибрюшного кровотечения. Тем не менее рационально при диагностике среднего гемоперитонеума размещать детей в отделении реанимации и интенсивной терапии с прикроватным лабораторным и ультразвуковым мониторингом. При выявленном среднем гемоперитонеуме у гемодинамически нестабильного пациента показано проведение противошоковых мероприятий. При продолженном внутрибрюшном кровотечении данные мероприятия не будут успешными, а объем гемоперитонеума возрастет до большого, что является показанием для выполнения лапаротомии. Если же противошоковые мероприятия удачны и гемодинамика стабилизировалась, необходимо выполнить КТ с внутривенным контрастированием. При выявлении экстравазации контрастного вещества, то есть при подтверждении продолженного кровотечения, показано выполнение лапаротомии. В отсутствие признаков продолженного кровотечения ребенок переводится в отделение анестезиологии и реанимации для соответствующего комплексного мониторинга. При появлении нестабильности

гемодинамики и увеличении объема гемоперитонеума по данным контрольных УЗИ ребенок должен быть переведен в операционную для выполнения лапароскопии или лапаротомии. Показанием для хирургического лечения травмы селезенки является только лишь продолженное внутрибрюшное кровотечение, а наилучший доступ для остановки внутрибрюшного кровотечения — верхнесрединная лапаротомия. Несмотря на распространение эндоскопической хирургии, при травме селезенки возможности лапароскопии ограничены. Более того, наш опыт показывает, что необходимости в лапароскопическом гемостазе нет: кровотечение, которое может быть остановлено лапароскопически, купировалось бы и самостоятельно. Помимо того что лапароскопия противопоказана у гемодинамически нестабильного пациента, она имеет очевидные минусы для остановки массивного продолженного внутрибрюшного кровотечения: наличие труднодоступных мест брюшной полости для лапароскопического гемостаза и, самое главное, дефицит времени в условиях геморрагического шока. Тем не менее существуют ситуации, когда лапароскопия будет оправдана и полезна при травме селезенки. Прежде всего это именно диагностика (подтверждение или исключение) продолженного внутрибрюшного кровотечения в сложных диагностических случаях, а именно в группе пациентов с субкомпенсированной гемодинамикой при диагностике в сочетании множественными повреждениями среднего гемоперитонеума и значимого снижения уровня показателей «красной крови». На этот случай операционная должна быть оснащена оборудованием для лапароскопического гемостаза (различные виды коагуляции, в том числе аргоноплазменным коагуля-

тором) и гемостатиками (Тахокомб, SURGIFLO, SERGIGEL и др.). Также нужно помнить, что при значимой кровопотере при сочетанных повреждениях гемоперитонеум может быть источником для реинфузии крови. Выполнение же лапароскопической ревизии брюшной полости только с целью санации не оправдано. Все еще распространено мнение, что свободную жидкость (кровь) из брюшной полости нужно эвакуировать, — это неоправданная хирургическая агрессия. Обращаем внимание на 2 момента: кровь не является источником перитонита, наличие крови в брюшной полости не влияет на самочувствие ребенка в раннем посттравматическом периоде и не приводит к образованию спаек. По нашим данным, независимо от объема гемоперитонеума, к 10-м суткам после травмы на контрольном УЗИ можно выявить лишь следы свободной жидкости в области малого таза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный лечебно-диагностический алгоритм направлен прежде всего на определение четких критериев для принятия решения о тактике ведения травмы селезенки у детей — консервативной или оперативной. Преимущество нашего алгоритма в том, что он позволяет минимизировать хирургическую агрессию, уменьшить число «напрасных» диагностических операций. Пошаговое выполнение локального протокола диагностики и лечения травмы селезенки у детей позволило за последние 3 года снизить оперативную активность при травме селезенки до 8,63% (7 спленэктомий, 1 диагностическая лапароскопия).



АППЕНДИКУЛЯРНЫЙ ПЕРИТОНИТ У ДЕТЕЙ: ЭФФЕКТИВНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ

В НИИ НДХиТ за 15 лет пролечено более 8 тыс. детей с острым аппендицитом, из них более 600 — с аппендикулярным перитонитом. На основе накопленного опыта мы разработали локальный протокол диагностики и лечения аппендикулярного перитонита у детей, который позволил максимально минимизировать число осложнений и ускорить процесс выздоровления

Проблема эффективного лечения аппендикулярного перитонита у детей, включая выбор оптимального метода операции и тактику послеоперационного лечения пациентов, остается актуальной для детских хирургов, несмотря на достигнутые на современном этапе успехи в лечении и практически нулевую летальность. По нашим данным, частота аппендикулярного перитонита в структуре острого аппендицита у детей не превышает 10%. При этом, по данным литературы, все еще сохраняется ряд послеоперационных осложнений (в среднем в 5–7% случаев), а также отсутствует единый подход к выбору хирургической тактики, оптимальной при аппендикулярном перитоните у детей. Конечно, развитие аппендикулярного перитонита по умолчанию можно считать продуктом несвоевременной диагностики острого аппендицита. Частота его встре-



**Уткина
Ксения
Евгеньевна**

врач — детский хирург, ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, аспирант ФГАУ НМИЦ здоровья детей, Москва



**Карасева
Ольга
Витальевна**

д. м. н., заместитель директора по научной работе, руководитель отдела сочетанной травмы и реанимации ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

чаемости с годами снижается именно потому, что проводится огромная работа, направленная на своевременное выявление и лечение острого аппендицита. Разработаны алгоритмы обследования детей с болями в животе на догоспитальном и госпитальном этапах. Однако есть ряд причин, по которым аппендикулярный перитонит все еще существует. В первую очередь это позднее обращение за медицинской помощью. Из объективных причин, вносящих существенный вклад в диагностические трудности и ошибки на этапе оказания медицинской помощи, не следует забывать о множестве вариантов так называемого «нетипичного» расположения аппендикса, что приводит к «смазанности» клинической картины, удлинению сроков наблюдения или даже к ошибочному снятию диагноза острой хирургической патологии. По результатам анализа лечения аппендикулярного перитонита в нашей клинике за последние 3 года установлено, что только у трети пациентов аппендикс располагался типично, в остальных случаях мы имели дело с нетипичными вариантами его расположения (рис. 1).

ДИАГНОСТИКА

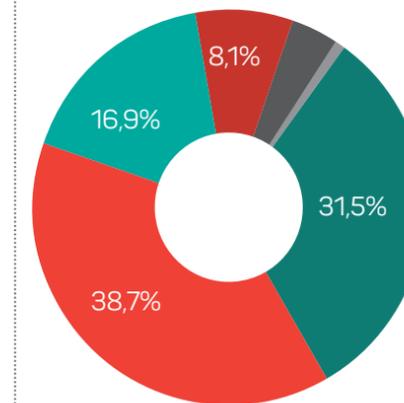
Диагностика аппендикулярного перитонита складывается из оценки анамнеза (длительность заболевания, характер болевого синдрома), клинической картины (в первую очередь характер и локализация болей в животе), лабораторных и инструментальных методов обследования. Ведущую роль в объективной дооперационной диагностике играет дооперационное эхографическое исследование живота. Ультразвуковое исследование перед операцией, как правило, позволяет обнаружить прямые либо косвенные признаки острого аппендицита и перитонита, а в некоторых случаях даже установить его

форму. При сомнительном диагнозе по результатам УЗИ и необходимости более детальной дифференциальной диагностики форм перитонита мы считаем оптимальным выполнение КТ с внутривенным контрастированием. Рабочая классификация аппендикулярного перитонита (Карасева О. В., 2006), которую мы используем в нашем институте, основана на интраоперационной лапароскопической картине и включает в себя только гнойные экссудативные формы, что определяет как хирургическую тактику, так и объем терапии в послеоперационном периоде:

- / свободные формы:
 - _ диффузный (выпот в брюшной полости занимает до 3-х анатомических областей),
 - _ разлитой (выпот в брюшной полости занимает более 3-х анатомических областей);
- / абсцедирующие формы:
 - _ периаппендикулярный абсцесс (1, 2, 3 ст.),
 - _ сочетанный перитонит,
 - _ тотальный абсцедирующий перитонит.

При периаппендикулярном абсцессе выделяем 3 степени в зависимости от стадии формирования абсцесса и выраженности перифокальных инфильтративных изменений в формирующихся отграничениях гнойного очага. При 1 степени инфильтративные изменения выражены слабо, отграничение сформировано за счет «слипчивого» процесса. При 2 степени инфильтративные изменения выражены умеренно, отграничение сформировано за счет рыхлого инфильтративно-спаечного процесса. При 3 степени гнойный процесс в брюшной полости отграничен за счет формирования капсулы абсцесса в виде грануляционного вала. При сочетанном перитоните имеет место сочетание свободно-го выпота в брюшной полости с

периаппендикулярным абсцессом 1–2 ст. Тотальный абсцедирующий перитонит характеризуется наличием множественных абсцессов в брюшной полости — это наиболее тяжелая и редко встречающаяся форма, чаще всего сопровождается развитием абдоминального сепсиса и множественной органной дисфункции с переходом в синдром полиорганной недостаточности. Необходимо отметить, что аппендикулярный инфильтрат с практической точки зрения мы не рассматриваем как форму аппендикулярного перитонита, а считаем его самостоятельным осложнением деструкции червеобразного отростка, когда превалирует пролиферативный компонент воспалительного процесса, за счет чего формируется воспалительный



типичное	31,5%
малый таз	38,7%
латеральный канал	16,9%
подпеченочно	8,1%
ретроцекально / ретроперитонеально	4,0%
левая подвздошная область	0,8%

Рис. 1
Локализация червеобразного отростка при аппендикулярном перитоните у детей

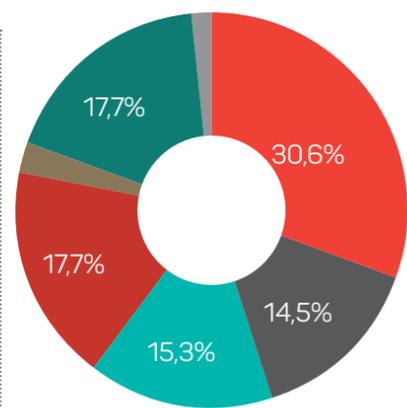
конгломерат вокруг червеобразного отростка без ограничения гнойного экссудата. Такая форма осложненного деструктивного аппендицита требует консервативной терапии с последующей интервальной аппендэктомией.

Мы уделяем особое внимание такой подробной классификации форм аппендикулярного перитонита в связи с тем, что это влияет непосредственно на выбор хирургической тактики и дальнейшей интенсивной терапии. Распределение по формам аппендикулярного перитонита среди пациентов нашей клиники за последние 3 года представлено на рис. 2.

ЛЕЧЕНИЕ

Что касается выбора методики оперативного лечения, мировое сообщество детских хирургов прошло достаточно длительный эволюционный путь, и в настоящее время «золотым стандартом» и методом выбора при аппендикулярном перитоните стала лапароскопическая аппендэктомия, санация и дренирование брюшной полости. Многие зарубежные клиники оставляют тем не менее возможность оперировать «открытым» способом в тех случаях, когда хирург владеет этой методикой более уверенно. Первая лапароскопическая аппендэктомия была выполнена у нас в клинике в 1992 году В. А. Капустиным и О. Д. Граниковым. С 1993 года мы полностью перешли на лапароскопическую методику операции при аппендикулярном перитоните (98–100%), за исключением крайне редких форм, при которых она противопоказана. К таким формам относим периаппендикулярный абсцесс 3 ст. и тотальный абсцедирующий перитонит. При периаппендикулярном абсцессе 3 ст., учитывая сформированные отграничения от брюшной полости в виде капсулы, показана пункция и дренирование абсцес-

са под УЗ-контролем. При тотальном абсцедирующем перитоните, учитывая отсутствие свободной брюшной полости и наличие синдрома кишечной недостаточности (СКН), выполнение лапароскопии не только нецелесообразно, но и технически невозможно. В данной ситуации только лапаротомия может обеспечить выполнение декомпрессии желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), полноценную санацию брюшной полости. Для профилактики внутрибрюшного компартмент-синдрома и осуществления программированных санаций брюшной полости (при невозможности эффективно ее санировать одномоментно) в каждом случае индивидуально необходимо решить вопрос об ушивании брюшной полости и дренировании либо «открытом» ведении живота с использованием вакуум-терапии. Преимущества лапароскопической операции: хорошая визуализация операционного поля, полноценная санация брюшной полости, атравматичность эндоскопической манипуляции и отсутствие ран передней брюшной стенки. Таким образом, практически при всех формах аппендикулярного перитонита мы применяем лапароскопическую аппендэктомию, санацию и дренирование брюшной полости. В подавляющем большинстве случаев брюшную полость дренируем по А. И. Генералову одним силиконовым трубчатым дренажом из полости малого таза, при условии, что в раннем послеоперационном периоде пациенты находятся в кровати в положении по Федорову. При сохранении отграничений в брюшной полости после разрушения периаппендикулярного абсцесса 2 ст. дренаж проводим через ложе абсцесса либо устанавливаем вторую трубку при расположении абсцесса в латеральном канале или подпеченочно. Сроки удаления дренажа зависят от характера и объема отде-



диффузный	30,6%
разлитой	14,5%
ПА-I	15,3%
ПА-II	17,7%
ПА-III	2,4%
сочетанный	17,7%
инфильтрат	1,6%

Рис. 2
Структура форм аппендикулярного перитонита у детей. Свободные формы – 45%. Абсцедирующие формы – 55%

ляемого, как правило на 2–3 сутки после операции.

Лечение аппендикулярного перитонита всегда является комплексным и требует мультидисциплинарного подхода. Само по себе проведение хирургического вмешательства лишь часть лечения, хотя и немаловажная. На этом этапе мы можем санировать воспалительный очаг в брюшной полости и максимально минимизировать объем инвазии за счет применения лапароскопии. Однако в послеоперационном периоде дети с перитонитом нуждаются в комплексной интенсивной терапии, которая складывается из следующих основных разделов:

- / поддержание жизненно важных функций,
- / антибактериальная терапия,
- / коррекция водно-электролитных нарушений,
- / нутритивная поддержка,
- / иммунотерапия,
- / метаболитная терапия.

Основные синдромы, определяющие течение послеоперационного периода у пациентов с перитонитом, — это синдром системной воспалительной реакции (ССВР) и синдром кишечной недостаточности. Этиотропная терапия, в первую очередь определяющая купирование ССВР при аппендикулярном перитоните, — антибактериальная терапия. Введение антибактериальных препаратов должно производиться как можно раньше с момента постановки диагноза. Исходя из этого выбор лекарства изначально осуществляется эмпирически с возможной дальнейшей сменой препарата по результатам посевов. Анализ патогенной микрофлоры при перитонитах показал, что в большинстве случаев возбудителями являются анаэробные бактерии и *E.coli*, чувствительные к защищенным пенициллинам. Поэтому в качестве стартовой терапии мы применяем монотерапию амоксициллин клавуланатом в возрастной дозировке. Исключение составляют случаи тотального абсцедирующего перитонита с развитием абдоминального сепсиса, в этих ситуациях мы считаем целесообразным начинать антибактериальную терапию с деэскалационной схемы (карбопенемы + гликопептиды). Следует отметить, что такие пациенты, как правило, критические по тяжести состояния и в некоторых случаях нуждаются в протекции дыхания в виде ИВЛ, вазопрессорной поддержке и экстракорпоральной детоксикации.

Синдром кишечной недостаточности, по нашим данным, возникает в послеоперационном периоде почти у половины (44%) детей с перитонитом. Под синдромом кишечной недостаточности мы понимаем нарушение всех функций ЖКТ: моторной, всасывательной и переваривающей. В зависимости от выраженности этих нарушений на основании клинической и

УЗ-картины выделяем 3 степени тяжести СКН, причем основной диагностический критерий — это диаметр петель тонкой кишки и перистальтическая активность по данным УЗИ. В зависимости от наличия и выраженности СКН выбираем ту или иную тактику введения и расширения энтеральной нагрузки. При отсутствии или СКН 1 степени энтеральную нагрузку начинаем через 6–8 часов после операции в виде послеоперационного стола с дополнительным введением лечебных питательных смесей — спингов: Клинутрен (для детей от 1 до 10 лет) или Ресурс (Нестле), Нутриэн (Нутритек), Нутридринк (Нутриция). При СКН 2 степени пациентам показана ранняя энтеральная зондовая терапия. При диагностике СКН 2 степени интраоперационно либо в послеоперационном периоде проводится установка назогастрального зонда для продленного введения (3 ч) специализированных растворов в желудок с последующим периодом закрытия (до 1 ч) и декомпрессии (до 1 ч). Раннюю энтеральную зондовую терапию начинаем с солевых растворов с последующим поэтапным переходом на расщепленные и полимерные питательные смеси (Пептамен, Нутриен, Нутризон и т. д.) при 70-процентном усвоении предыдущей ступени. При 3 степени СКН либо при неэффективности интрагастральной энтеральной терапии выполняем ЭГДС с установкой двухпросветного зонда в начальные отделы тощей кишки. Далее осуществляем продолженную инфузию аминокислотных смесей (Алфаре Амино, Алфаре, Неокейт (дети до года), Пептамен Юниор) в виде двух циклов по 6–8 часов с контролем усвоения в течение 30–60 минут и ночным перерывом. Параллельно продолжаем энтеральную желудочную терапию в виде болюсного введения

минимальных объемов (50–100 мл) полуэлементной смеси и медикаментозных препаратов, влияющих на нормализацию функции ЖКТ. При развитии СКН пациенты, помимо энтеральной терапии, нуждаются в частичном либо полном парентеральном питании. Его объемом рассчитываем индивидуально, исходя из суточной потребности, и корректируем ежесуточно с учетом лабораторных данных и постепенного увеличения энтерального компонента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанный нами протокол лечения аппендикулярного перитонита у детей за годы применения показал свою эффективность. Анализ результатов лечения показывает, что ведение пациентов в соответствии с разработанным протоколом позволило свести к минимуму число послеоперационных внутрибрюшных осложнений, а соответственно, уменьшить длительность интенсивной терапии и пребывания в стационаре. Последние годы мы продолжаем исследовательскую работу сразу в нескольких направлениях: выполнение оперативного вмешательства без дренирования при возможности одномоментной полноценной санации брюшной полости; ведение пациентов без центрального венозного катетера; введение курса гипербарической оксигенации в послеоперационном периоде. Таким образом, мы продолжаем совершенствоваться и развиваться, искать новые подходы к лечению для дальнейшей оптимизации разработанных протоколов и схем.

ЭВОЛЮЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВЫХ ГРЫЖ У ДЕТЕЙ В НИИ НЕОТЛОЖНОЙ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ И ТРАВМАТОЛОГИИ

МЕТОД ВЫБОРА



Э. Н. Гасанова¹



М. В. Григорьева^{1,2}



Н. В. Телешов¹



В. А. Чурсин¹



В. Б. Чертук¹



О. О. Саруханян^{1,2}

¹ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

²ФГАУ НМИЦ здоровья детей, Москва

Паховая грыжа — одно из наиболее распространенных заболеваний в детской хирургии. По данным отечественных авторов, его частота составляет от 1 до 5% в детском возрасте. Внедрение в НИИ НДХиТ лапароскопической экстраперитонеальной герниорафии в качестве операции выбора при лечении паховых грыж у детей привело к значительному сокращению продолжительности оперативного вмешательства и уменьшило количество послеоперационных осложнений

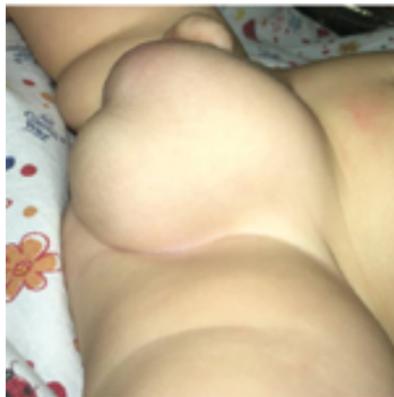
Патогенез образования паховых грыж обусловлен рядом экзогенных и гормональных факторов, которые приводят к нарушению процесса облитерации влагалищного отростка брюшины. Преимущественно (70%) встречается односторонняя паховая грыжа, в 60% случаях — правосторонняя (см. рис. 1). У мальчиков процесс образования грыжи связан с опусканием яичек, паховая грыжа у них встречается в 9–10 раз чаще, чем у девочек. Содержимым грыжевого мешка у детей обычно бывают петли тонкой кишки, прядь сальника. У девочек в грыжевом мешке часто определяют придатки матки. В наш институт за период с 2007-го

по 2018 год обратилось 2179 (80,4% в плановом порядке, 19,6% экстренно) пациентов с диагнозом паховая грыжа. Хирургическое лечение паховой и пахово-мошоночной грыжи у детей в ДГКБ № 20 производилось по принятой у детских хирургов СССР методике — «традиционным» паховым разрезом: раньше это был косой разрез по ходу пахового канала. Паховый канал вскрывался от поверхностного (наружного) пахового кольца, производилось выделение грыжевого мешка, по возможности до его дна. Затем выполнялась пластика пахового канала по одной из известных методик — по Мартынову, Ру-Краснобаеву, Дюамелю и т. п. Послеоперационные осложне-

ния встречались в 1,54% случаев. Сокращение сроков лечения пациентов с паховыми грыжами произошло в 2008–2010 годах, когда мы стали ушивать кожную послеоперационную рану рассасывающимися внутрикожными косметическими швами, что позволило выписывать больных на 3–4 сутки после операции, не дожидаясь снятия швов. Прорыв в улучшении результатов лечения паховых грыж у детей в НИИ НДХиТ произошел в 2004–2008 годах с внедрением лапароскопии (см. рис. 2). На начальном этапе ушивание шейки грыжевого мешка лапароскопически производилось кистетным или узловым способом, таких операций выполнено 147.



А



В

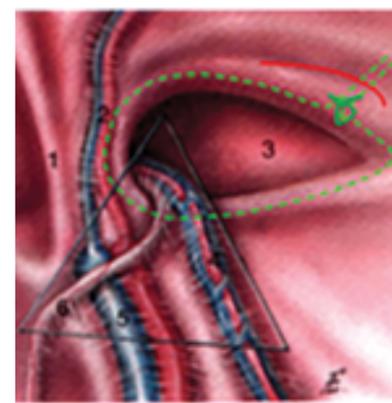
Рис. 1
Левосторонняя
пахово-мошоночная грыжаРис. 2
Интраоперационная картина
двухсторонней паховой грыжиРис. 3
Набор инструментов для
экстраперитонеальной
герниорафии

В 2011 году руководителем отделения хирургии д. м. н. Сарухяном О. О. внедрен метод экстраперитонеальной герниорафии. Преимущества нетравматичной внебрюшинной (экстраперитонеальной) перевязки шейки грыжевого мешка нерассасывающейся нитью, проведенной через иглу Туохи, оказались настолько очевидны (рис. 3, 4), что этот метод хирургического лечения паховых грыж у детей в нашем институте в короткие сроки вытеснил все остальные. Необходимо отметить, что двухстороннее незаращение влагалищного отростка брюшины у детей лапароскопически диагностируется намного чаще, чем клинически двухсторонняя паховая грыжа, что позволяет излечить грыжу на этапе анатомических предпосылок (рис. 5). Таким образом, всего в НИИ НДХиТ выполнено более 1500 лапароскопических экстраперитонеальных герниорафий с хорошими результатами лечения, рецидивы отмечались в 0,2% случаев на этапе освоения методики и осложнения в 0,1% (нагноение лигатуры в области шейки грыжевого мешка). Сроки стационарного лечения удалось снизить до двух-трех койко-дней.

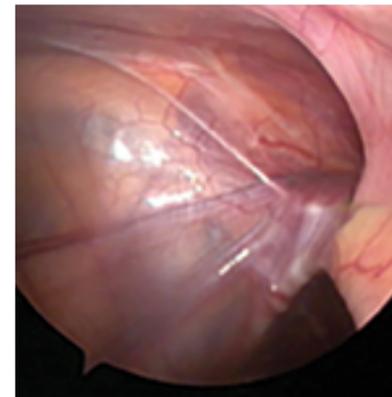
Необходимо также отметить, что паховые грыжи могут осложняться ущемлением, что является неотложной хирургической ситуацией, требующей своевременной диагностики и экстренного лечения для исключения развития более тяжелых осложнений. У грудных детей риск ущемления паховой грыжи выше, чем у детей старшего возраста. Различные провоцирующие факторы, приводящие к повышению внутрибрюшного давления (кашель, физическая нагрузка, метеоризм), вызывают ущемление содержимого грыжевого мешка в области поверхностного (наружного) пахового кольца.

Основные жалобы родителей при ущемленной паховой грыже у детей младшего возраста — выраженное беспокойство ребенка и появление опухолевидного образования в паховой области. Дети старшего возраста жалуются на выраженную болезненность в покое и при пальпации в паховой области, тошноту, рвоту. При длительном ущемлении петли кишки появляются симптомы кишечной непроходимости. На основании жалоб, анамнеза и физикального осмотра нетрудно установить предварительный диагноз. Круглосуточная ультразвуковая диагностика на всех этапах хирургического наблюдения, начиная с приемного отделения, позволяет нам провести дифференциальную диагностику с другими заболеваниями, визуализировать содержимое грыжевого мешка или выявить хирургические осложнения ущемления.

За последние 10 лет в наш стационар поступило 428 пациентов с диагнозом «ущемленная паховая грыжа» (см. рис. 6). Своевременная диагностика с использованием ультразвукового исследования позволила нам избежать осложнений и в кратчайшие сроки выполнить лечение. В случае ущемленных паховых грыж, с целью предопе-

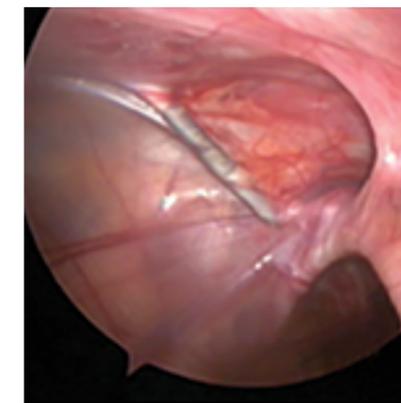


А

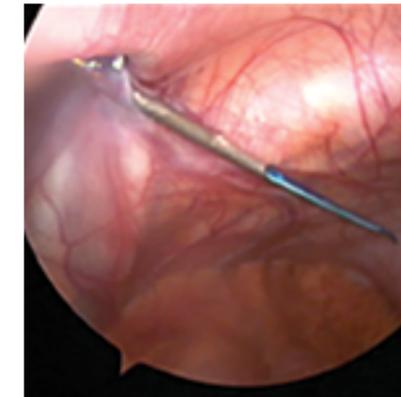


В

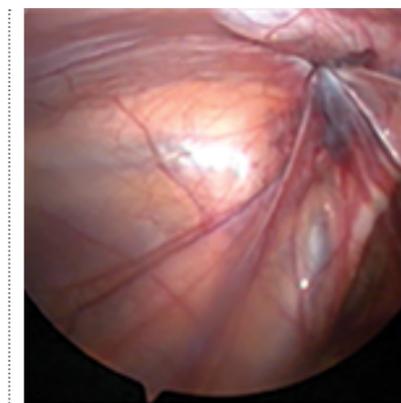
рационной подготовки, мы проводили консервативное лечение (обезболивающие и седативные препараты). В большинстве случаев лечение было эффективно — достигалось самопроизвольное вправление паховой грыжи. Если грыжа не вправилась — выносили показания к оперативному лечению в экстренном порядке. Возможность оценить нарушения кровообращения ущемленного органа высокоразрешающей оптикой — дополнительное преимущество лапароскопической герниорафии. При эффективности консервативного лечения ребенка оставляли в хирургическом стационаре, проводили необходимые исследования и оперировали в отсроченном порядке. Исключение составляли дети с интеркуррентными заболеваниями, нуждающиеся в дополнительном обследовании и лечении.



С



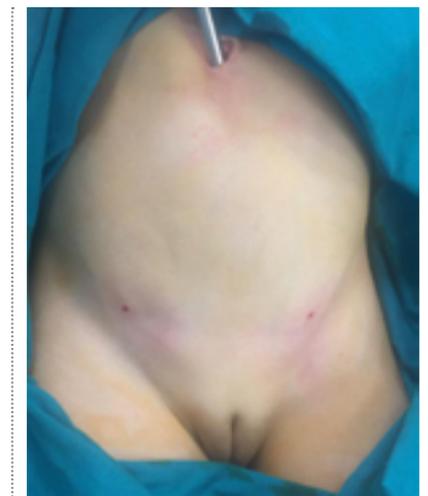
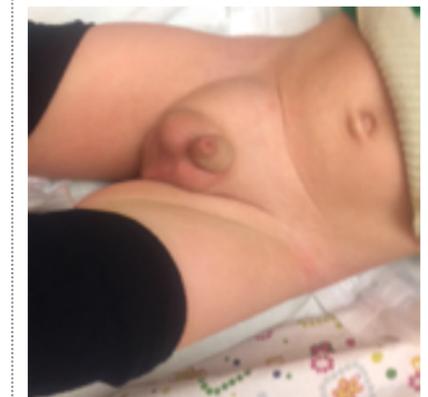
D



E

Рис. 4
Этапы экстраперитонеальной
герниорафии

Таким образом, лапароскопическая герниорафия стала операцией выбора в НИИ НДХиТ при паховых грыжах у детей. Малоинвазивность и сокращение числа послеоперационных осложнений по сравнению с традиционным

Рис. 5
Косметический вид
после двухсторонней
экстраперитонеальной
герниорафииРис. 6
Ущемленная правосторонняя
паховая грыжа

доступом оправдывает выбор данного метода хирургического лечения паховых грыж у детей. Внедрение лапароскопической экстраперитонеальной герниорафии привело к значительному сокращению времени выполнения операции (в среднем до 7 минут), а возможность визуализации контрлатерального глубокого (внутреннего) пахового кольца позволяет simultanно провести хирургическое лечение. □

Н. В. Демин^{1,2} З. А. Кадыров²¹ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва² Кафедра эндоурологии ФПК МР РУДН, Москва

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИВЕРТИКУЛА ЧАШЕЧКИ ПОЧКИ У РЕБЕНКА 8 ЛЕТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕТРОПЕРИТОНЕО- СКОПИЧЕСКОГО ДОСТУПА

Ключевые слова: дивертикул чашечки почки, дети, ретроперитонеоскопическая резекция

Дивертикул чашечки почки представляет собой кистозную полость, располагающуюся в пределах почки, которая выстлана переходным эпителием и имеет сообщение с чашечкой или, реже, с почечной лоханкой [1]. У детей данная аномалия встречается крайне редко. В статье представлено описание резекции дивертикула средней чашечки у ребенка 8 лет с применением ретроперитонеоскопического доступа.

Данная аномалия развития была впервые описана Rayer в 1841 году, она может быть множественной; наиболее часто дивертикул бывает связан с верхней чашечкой почки. Распространенность дивертикула чашечки у детей составляет 3,3 на 1000 человек [2]. Данное заболевание одинаково часто встречается как у мальчиков, так и у девочек, наличие дивертикула в обеих почках отмечается крайне редко [3].

Причины, вызывающие образование дивертикула, могут быть как врожденными, так и приобретенными. Врожденный дивертикул развивается в случае сохранения одной из уретральных ветвей в эмбриогенезе при формировании почки, которые в норме должны редуцироваться [4]. Причинами приобретенных дивертикулов могут стать изолированные абсцессы кортикального слоя почки с прорывом в одну из чашечек, камни чашечки или инфекция, фиброз или стеноз перешейка чашечки, травма почки, спазм или дисфункция сфинктера вокруг малых чашечек [5, 6]. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс также может быть одной из причин формирования патологии. Попадание инфекции в паренхиму почки за счет рефлюкса может приводить к формированию микроабсцесса, повреждению паренхимы и возникновению дивертикула [7].

Небольшие дивертикулы обычно протекают бессимптомно и обнаруживаются случайно при проведении УЗИ, КТ или МРТ. Однако присоединение инфекции с образова-

Дивертикулы почечной чашечки, протекающие бессимптомно, требуют динамического УЗ-контроля. Показаниями к хирургическому вмешательству служат обострение пиелонефрита, боль, прогрессивное увеличение в размерах, образование абсцесса и уросепсис

нием камней приводит к росту образования, возникновению гематурии, лейкоцитурии и появлению боли [6].

Обследование пациентов начинается с проведения УЗИ, однако подтвердить диагноз возможно с помощью внутривенной урографии, КТ или МРТ [1]. Отмечена высокая роль диуретической ренографии в диагностике дивертикула чашечки почки, которая по эффективности сравнима с КТ, но характеризуется меньшей дозой облучения и позволяет оценить одновременно функцию почки [8]. При отсутствии конкрементов или осадка в полости дивертикула одним из основных рентгенологических симптомов, по нашему мнению, является наличие уровня контраста в полости образования. В работе российских авторов указывается, что использование диуретиков при проведении УЗИ данной категории пациентов может быть весьма информативным способом дифференциальной

диагностики простых солитарных кист и дивертикула чашечки или лоханки [9]. Другие зарубежные авторы основную роль в дифференциальной диагностике отводят рентгеноконтрастным и радиоизотопным методам [1, 8].

Дивертикулы почечной чашечки, протекающие бессимптомно, требуют динамического УЗ-контроля. Показаниями к хирургическому вмешательству служат обострение пиелонефрита, боль, прогрессивное увеличение в размерах, образование абсцесса и уросепсис [1, 2]. В настоящее время для оперативного лечения применяется лапароскопический доступ, ретроперитонеоскопический доступ с коагуляцией эпителиальной поверхности дивертикула, чрескожный доступ [10] или гибкая уретероскопия для удаления камней из полости дивертикула [11]. Использование роботической техники также перспективный метод лечения данного патологического

состояния у взрослых и детей [12, 13]. В отечественной литературе Н. Р. Акрамов и соавт. [14] описали односторонний ретроперитонеоскопический доступ в лечении дивертикула чашечки у ребенка с хорошим результатом. В зарубежной литературе также обсуждается лечение небольших дивертикулов у детей, располагающихся в толще паренхимы почки. В этом случае рекомендуют использовать эндоскопические методы, а при больших образованиях с тонкой паренхимой — лапароскопический метод лечения [15].

В данной работе мы хотим продемонстрировать наш первый опыт хирургического лечения дивертикула средней чашечки у ребенка 8 лет с применением ретроперитонеоскопического доступа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В консультативно-диагностическое отделение НИИ НДХиТ в октябре 2017 года обратились родители девочки 8 лет. Из анамнеза известно, что с 2-летнего возраста ребенок наблюдается в поликлинике по месту жительства по поводу солитарной кисты левой почки. По данным УЗИ, которое проводилось с интервалом в 6 месяцев, исходный размер кисты составлял около 10 мм, а в возрасте 7 лет — уже 20 мм. На момент обращения пациента в НИИ НДХиТ образование достигло 32 мм. Клинически заболевание никак себя не проявляло. Учитывая быстрое увеличение размеров полости, был заподозрен дивертикул, сообщающийся с чашечно-лоханочной системой (ЧЛС). Рекомендовано рентгеноурологическое обследование на базе НИИ НДХиТ. При проведении УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства в центральной части левой почки выявлено кистозное образование размером 33–35 мм. Определить наличие сообщения с ЧЛС не представлялось возможным, диу-



А



В

Рис. 1
А, В — ультразвукограмма. Кистоподобное фиксированное, не изменяющееся после микции образование в области ренального синуса нижнего фрагмента левой почки

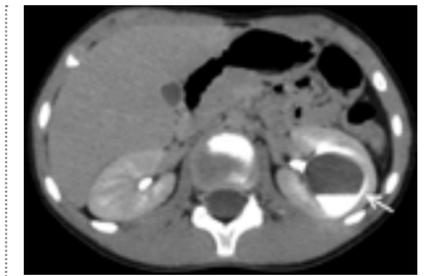


А

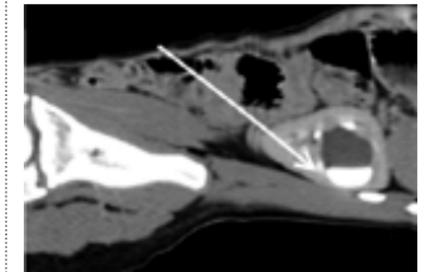


В

Рис. 2
Урограмма пациента:
А — через 1 ч после введения контраста;
В — через 2 ч после введения контраста



А



В

Рис. 3
А, В — данные КТ с контрастным усилением в выделительную фазу. Определяются горизонтальные уровни седиментации

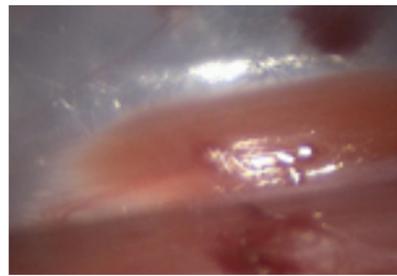
ретическая нагрузка не приводила к значимым изменениям размеров полости (рис. 1). Выполнена КТ с контрастированием с отсроченными обзорными рентгеновскими снимками через 1 и 2 ч (рис. 2).

На серии КТ почек и мочевыводящих путей, выполненных с внутривенным мультифазным контрастным усилением (нативная, артериальная, нефрографическая, выделительная фазы): почки обычно расположены, нормальных размеров и формы. Паренхима правой почки не изменена. Отмечается кистоподобное образование в паренхиме левой почки, в центральных ее отделах, с четкими округлыми контурами, без явной капсулы. Содержимое его однородное, плотностью в нативной фазе около 16 НУ. Размеры: сагиттально до 35 мм, поперечно до 28 мм, вертикально до 34 мм. Образование расположено парапелвикально, истончает паренхиму на уровне своего положения и, вероятно, имеет связь с по-

лостью ЧЛС. В выделительной фазе исследования контраст появляется в полости образования, расположен с расслоением и образованием горизонтального уровня седиментации (рис. 3). Наличие уровня седиментации мы считаем одним из патогномичных признаков дивертикула. По результатам КТ и отсроченных рентгеновских снимков визуализировалось резкое расширение средней группы чашечек (дивертикулородное), оттесняющее верхнюю и нижние группы. Микционная цистография не выявила.

На основании полученных данных был поставлен диагноз «дивертикул средней чашечки левой почки». Показанием к оперативному лечению явилось наличие быстрого роста дивертикула с 20 до 35 мм за последний год.

Проведено хирургическое лечение: ретроперитонеоскопическая резекция стенки дивертикула,



A



B



C



D

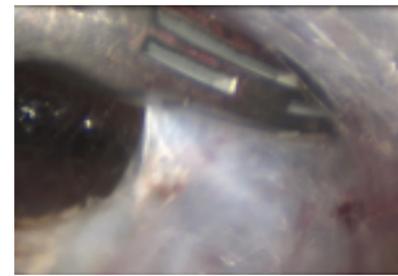
Рис. 4
A, B, C, D — этапы доступа в
забрюшинное пространство

ушивание сообщения со средней чашечкой, аргоноплазменная абляция стенки дивертикула, стентирование левой лоханки.

Выполнена смотровая цистоскопия цистоскопом № 12 Ch: патологии в мочевом пузыре не обнаружено, устья мочеточников расположены в типичном месте, сокращаются хорошо, смыкаются полностью.

В устье левого мочеточника проведен катетер 3 Ch до лоханки. Пациент был уложен на здоровый бок с подложенным валиком под поясничную область. Первый троакар установлен в костопозвоночном углу. Создан ретроперитонеум с давлением газа 10 мм рт. ст., визуализирована m. psoas (рис. 4A), рабочее пространство создавалось с помощью камеры (рис. 4B), движениями которой в стороны осуществлялась мобилизация париетальной брюшины.

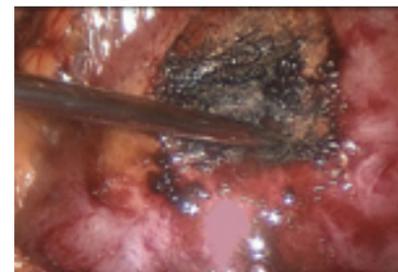
Второй троакар был установлен по передней подмышечной линии в области гребня подвздошной кости (рис. 4C), третий троакар — по средней подмышечной линии между двумя предыдущими (рис. 4D). С помощью ультразвуковой коагуляции вскрыта фасция Герота (рис. 5A), мобилизован латеральный край левой почки. Паренхима над дивертикулом коагулирована (рис. 5B), выполнена пункция паренхимы для подтверждения наличия полости (рис. 5C). Стенка дивертикула максимально вскрыта для обеспечения широкого доступа. Выполнена ревизия полости и обнаружено место, похожее на устье, на боковой стенке последнего. От устья тянулся небольшой белесый свищевой ход в сторону дна полости, который играл роль клапана и препятствовал обратному поступлению мочи в среднюю чашечку, что, по нашему мнению, привело к повышению давления внутри и явилось причиной быстрого роста дивертикула (рис. 5D).



A



B



C



D

Рис. 5
A, B, C, D — этапы доступа к
дивертикулу



A



B



C



D

Рис. 6
A, B, C, D — этапы выделения и
ушивания свища

Учитывая локализацию и размеры образования, в данном случае было оправдано применение ретроперитонеоскопического доступа, что позволило получить хороший результат

После введения индигокармина по мочеточниковому катетеру отмечалось прокрашивание свищевых ходов (рис. 6A). Произведен окаймляющий разрез вокруг свища (рис. 6B) и ушивание вворачивающимися швами свищевых ходов (рис. 6C), место свища укрыто вторым рядом швов за слизистую

дивертикула викрил 5.0 (рис. 6D). Края вскрытой паренхимы и полость дивертикула обработаны аргоноплазменной коагуляцией. Установлены 2 дренажа: один в полость дивертикула, другой в паранефральную клетчатку. Выполнена цистоскопия, мочеточниковый катетер удален, проведен внутренний JJ-стент в левую лоханку (рис. 7). В мочевой пузырь установлен уретральный катетер 12 Ch, получена моча с геморрагическим компонентом. Продолжительность операции составила 120 мин, кровопотеря — 200 мл.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В течение первых суток по страховочным дренажам отошло 70 мл серозно-геморрагического отделяемого, на вторые сутки — 20 мл, на третьи сутки отделяемое практически отсутствовало и дренажи были удалены. При контрольном УЗИ признаков наличия жидкости в околопочечном пространстве не выявлено. Вертикализация пациента начата с 3-х суток. Моча, поступающая по уретральному катетеру, стала практически светлой к 5-м суткам. На 7-е сутки уретральный катетер был удален, взят



Рис. 7
Обзорная урограмма после
операции

контрольный анализ крови, мочи и пациент был выписан домой. Внутренний стент удален через 1 месяц. При выполнении контрольного УЗИ почек через 2 месяца после операции отмечалось значительное уменьшение полости дивертикула (до 15 мм), кровотока в почке определялся до кортикального слоя.

Таким образом, учитывая локализацию и размеры образования, в данном случае было оправдано применение ретроперитонеоскопического доступа, что позволило получить хороший результат.

ВЫВОДЫ

Дивертикул чашечки почки — редкая патология, и для подтверждения диагноза целесообразно проведение КТ, МРТ или радиоизотопной ренографии.

Показанием к оперативному лечению служит быстрый рост образования и присоединение осложнений.

Использование диуретиков при проведении УЗИ не приводит к значимым изменениям размеров полости дивертикула.

Ретроперитонеоскопическая резекция дивертикула больших размеров может являться одним из методов выбора лечения данной патологии.

Литература

1. Estrada C.R., Datta S., Schneck F.X. et al. Caliceal diverticula in children: natural history and management // J. Urol. 2009. 181(3):1306-1311.
2. Timmons J.W. Jr, Malek R.S., Hattery R.R. et al. Caliceal diverticulum // J. Urol. 1975. 114:6-9.
3. Wulfsohn M. Pyelocaliceal diverticula // J. Urol. 1980. 123:1-8.
4. Lister J., Singh H. Pelvic calyceal cysts in children // J. Pediatr. Surg. 1973. 8:901-905.
5. Patriquin H., Lafortune M., Filiatrault D. Urinary milk of calcium in children and adults: use of gravity-dependent sonography // AJR Am. J. Roentgenol. 1985. 144:407-413.
6. Siegel M.J., McAlister W.H. Calyceal diverticula in children: unusual features and complications // Radiology. 1979. 131:79-82.

7. Amar A. The clinical significance of renal caliceal diverticulum in children: relation to vesicoureteral reflux // J. Urol. 1975. 113:255-257.
8. Lin C.C., Shih B.F. et al. Potential Role of Tc-99m DTPA Diuretic Renal Scan in the Diagnosis of Calyceal Diverticulum in Children // Medicine (Baltimore). 2015 Jun. 94(24):e985.
9. Vrublevskaya E.N., Kovarsky S.L., Vrublevsky S.G. Surgical treatment of diverticulum of the renal calyx in a girl of 5 years // Children's surgery. 2010. No. 1. P. 51-53. (Врублевская Е.Н., Коварский С.Л., Врублевский С.Г. Хирургическое лечение дивертикула почечной чашечки у девочки 5 лет // Детская хирургия. 2010. № 1. С. 51-53).
10. Patodia M., Sinha R.J. et al. Management of renal caliceal diverticular stones: A decade of experience // Urol. Ann. 2017 Apr-Jun. 9(2):145-149.
11. Ding X., Xu S.T. et al. Management of symptomatic caliceal diverticular calculi: Minimally invasive percutaneous nephrolithotomy versus flexible ureterorenoscopy // Chronic. Dis. Transl. Med. 2016 Dec 19. 2(4):250-256.
12. Sripathi V., Mitra A. et al. Robotic treatment of a type 2 calyceal diverticulum in a child: is suture closure and marsupialisation enough for a good outcome? // J. Robot Surg. 2017 Oct 27.
13. Verbrugge A., Gaillandre L. et al. Robot-Assisted Laparoscopic Management of Caliceal Diverticular Calculi // Urol. Case Rep. 2017 May 13. 13:133-136.
14. Akramov N.R., Baibikov R.S. Single-organ retroperitoneoscopic access in the treatment of diverticulum of the calyx in children // Experimental and clinical urology 2015. No. 2. P. 119-123. (Акрамов Н.Р., Байбиков Р.С. Однотроакарный ретроперитонеоскопический доступ в лечении дивертикула чашечки почки в детском возрасте // Экспериментальная и клиническая урология. 2015. № 2. С. 119-123).
15. Long C.J., Weiss D.A. et al. Pediatric calyceal diverticulum treatment: An experience with endoscopic and laparoscopic approaches // Journal of Pediatric Urology. 2015. 11, 172.e1e172.e6.

□

М. В. Григорьева^{1,2}О. О. Саруханян^{1,2}Э. Н. Гасанова¹

¹ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

²ФГАУ НМИЦ здоровья детей, Москва

ОСТРЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЯИЧКА У ДЕТЕЙ

Вопросы эффективности лечения острых заболеваний яичка у детей актуальны и в настоящее время. В отечественной школе неотложной хирургии детского возраста с 80-х годов прошлого века при острых заболеваниях яичка была принята тактика экстренного хирургического вмешательства. Разработанный нами дифференцированный подход к острым заболеваниям яичка и травмам мошонки в зависимости от клинических и эхографических данных отражен в лечебно-диагностическом алгоритме. Применение такого подхода позволило нам добиться хороших результатов лечения без операции в 24% всех случаев

Тактика экстренного хирургического вмешательства была обусловлена структурой патологии, в 60–80% представленной перекрутом гидатиды. Традиционные методы диагностики (осмотр, пальпация, лабораторная диагностика) в ряде случаев оказываются недостаточно информативными для установления точного диагноза (рис. 1). Отсутствие четких дифференциально-диагностических критериев заболеваний, входящих в понятие синдрома «отечной и гиперемированной мошонки» у детей, приводит к необоснованному расширению показаний к диагностическим операциям. В результате принятой тактики хирургического

вмешательства при всех острых заболеваниях яичка у детей такие операции вышли на второе место по частоте после аппендэктомии среди всех экстренных операций. Широкое использование ультразвукового исследования в настоящее время позволяет получить исчерпывающую информацию о характере патологических изменений органов мошонки. Внедрение УЗИ мошонки в круглосуточном режиме в НИИ НДХиТ, обучение методике дежурных хирургов позволило нам пересмотреть подход к лечебно-диагностической тактике при острых заболеваниях яичка у детей. В структуре данных заболеваний на первом месте по частоте находится патология гидатид яичка и придатка (перекрут и некроз гидатиды),

затем перекрут (заворот) яичка, неспецифический эпидидимоорхит. Наиболее тяжелым состоянием является перекрут яичка.

ПЕРЕКРУТ ЯИЧКА

Перекрут яичка чаще встречается в детском возрасте и как казуистическое явление — у взрослых. Учащение заболевания приходится на возраст до 3 лет, но наиболее часто эта патология встречается у больных 10–17 лет. Описаны случаи внутриутробного перекрута яичек и перекрута его у новорожденных. Ввиду трудности диагностики и связанного с ней позднего оперативного пособия эффективность лечения этих больных низкая. Внутриутробный заворот может быть причиной анорхизма и монорхизма.



Рис. 1
Местные изменения при острых заболеваниях яичка у детей

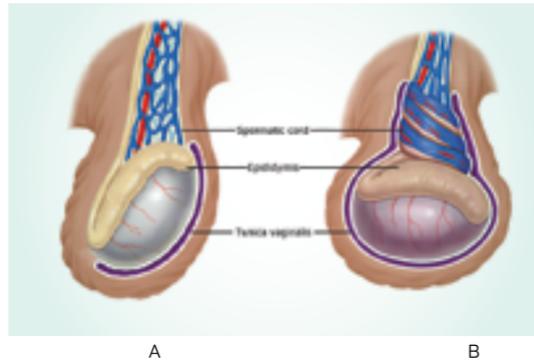


Рис. 2
А — нормальная анатомия яичка; В — перекрут яичка в результате аномалии фиксации — деформация в виде языка колокола bell-clapper anomaly

В структуре больных острыми заболеваниями органов мошонки перекрут яичка составляет от 13,2 до 27%, у детей до 1 года — 35–67%. В этиологии перекрута яичка Ашкрафт К. У. приводит термин «деформация в виде языка колокола» для обозначения аномально высокого перехода одного листка влагалищной оболочки в другой (рис. 2). Немаловажную роль в механизме заворота яичка отводят кремасерной мышце: резкое сокращение мышцы, имеющей спиралевидный ход волокон, вращает яичко внутрь или наружу. Затем происходит расслабление мышцы, а подтянутое кверху и осуществившее ротацию яичко своими выпуклыми частями удерживается к стенкам собственной полости. Последующими сокращениями кремасера заворот усугубляется. Неполный перекрут — поворот яичка (по А. Т. Пулатову) колеблется в пределах 180–360°, может быть кратковременным или продолжительным. Полный перекрут — это перекрут на 360° и больше, когда самопроизвольное расправление затруднено (рис. 3).

Клиническая картина перекрута яичка зависит от возраста и времени, прошедшего от начала заболевания. В анамнезе могут быть указа-



Рис. 3
Полный перекрут яичка на 2 оборота (720°)

ния на кратковременные приступы болей в области яичка, что связано с эпизодами неполного перекрута со спонтанным раскручиванием. Неполный перекрут яичка может быть кратковременным или продолжительным. В первом случае поворот яичка может продолжаться в течение нескольких минут, при этом ребенок ощущает внезапно возникшую острую боль в яичке, которая через некоторое время проходит. Перекрут яичка может быть перемежающимся, интермиттирующим. В первые часы заболевания характерно нарушение общего состояния — беспокойство, отказ от

еды у детей раннего возраста, возможна рвота рефлекторного характера, повышение температуры тела, тахикардия, вялость. У детей старшего возраста начало заболевания острое, может сопровождаться явлениями болевого шока: головокружение, бледность кожных покровов, тошнота. Боль острая, интенсивная, продолжительного характера, в соответствующей половине мошонки, иррадиирующая в паховую, реже подвздошную область, нижние отделы живота. Отмечается несоответствие тяжести приступов кратковременных болей минимальным местным вос-

палительным изменениям в ранние сроки от начала заболевания. Через сутки боль может утихать, чтобы снова усилиться с появлением вторичного воспаления. Температура тела остается нормальной или повышается до субфебрильных цифр, пульс учащенный. Местные изменения в поздние сроки от начала заболевания (сутки и более) характеризуются асимметрией мошонки: отек, гиперемия, увеличение пораженной половины мошонки. В ранние сроки заболевания (до 1 суток) яичко плотное, резко болезненное, подтянуто к корню мошонки, определяется впадение на мошонке, изменяются анатомические взаимоотношения внутримошоночных образований (придаток расположен спереди,

яичко лежит в мошонке поперечно), иногда пальпируется утолщенный и болезненный семенной канатик. Подвижность яичка по сравнению со здоровым ограничена, отмечается усиление болей при попытке поднять яичко (симптом Прена), что нехарактерно для других острых заболеваний органов мошонки. Кремасерный рефлекс плохо выражен или отсутствует, попытка его вызвать также причиняет боль. Боли не уменьшаются в покое и в горизонтальном положении, как при орхоэпидидимите. В лабораторных анализах крови отмечается непостоянно лейкоцитоз, нейтрофилез, увеличение СОЭ. В анализах мочи нет характерных изменений. С наступлением некроза яичка на 2 сутки выраженность болевого синдрома уменьшается, что связано с гибелью чувствительных нервных окончаний яичка. На первый план выходят местные изменения, отек и гиперемия мошонки усиливаются до такой степени, что асимметрия мошонки может исчезнуть и последняя приобретает вид стекловидного шара. Яичко пропальпировать не удастся.

ПЕРЕКРУТ ГИДАТИДЫ

Наиболее частое заболевание в структуре синдрома острой мошонки у детей — перекрут или некроз гидатид яичка или придатка. Гидатиды являются рудиментами мочеполовой системы эмбриона, их называют также гидатидами Морганьи, привеском яичка (придатка), аппендиксом яичка (придатка) (рис. 4). Перекрут гидатиды встречается с частотой от 31 до 55%, чаще с левой стороны, характерен для мальчиков в возрасте от 4 до 14 лет, наиболее часто — в 10–14 лет. В причинах перекрута гидатид играют свою роль предрасполагающие анатомо-морфологические факторы: длинная узкая ножка гидатиды, обуславливающая ее высокую подвижность. Имеют

значение возрастные изменения в период полового созревания. Они проявляются в более свободном расположении гидатиды, связанном со сглаживанием пазухи придатка; усиленным росте яичка и увеличении размеров гидатиды; диспропорции роста, образовании кист в гидатидах в 7–14 лет. Нарушение кровообращения гидатиды происходит в результате перекрута ножки от воздействия инерционных сил, возникающих при движении яичка. При сокращении кремасерной мышцы яичко может совершить короткое вращательное движение вокруг своей оси. От дальнейшего движения его удерживает ligamentum gubernaculum testis. Гидатида по инерции продолжает вращение, что способствует ее перекруту. Вследствие перекрута ножки гидатиды происходит прекращение артериального и венозного кровотока, возникает геморрагический инфаркт, диффузное кровоизлияние в строму и некроз органа.

Инфаркт гидатиды происходит в результате тромбоза вены ножки гидатиды. Причиной тромбоза может быть венозная гипертензия в половых органах, механическая окклюзия вен ножки гидатиды в результате перегибов и ротации, обусловленных высокой мобильностью органа. На фоне особенностей строения гидатиды (рыхлая и нежная строма, отсутствие эластических волокон в соединительной ткани, магистральный тип кровоснабжения) эти факторы приводят к описанным патологическим изменениям. Некроз гидатиды может возникнуть и без перекрута — вследствие нарушения кровообращения при микротравме и воспалительном процессе. Гидатида — функционально индифферентный орган, подверженный таким патологическим изменениям, как кистозное перерождение, острый инфаркт,

обызвествление с последующим отрывом и образованием конкремента в серозной полости яичка. Гистологически в тканях пораженной гидатиды отмечается лимфоцитарно-гистиоцитарная инфильтрация стромы. Некроз гидатиды приводит к выделению в собственные оболочки яичка гистаминоподобных веществ, в ответ на это воспаляется влагалищный отросток брюшины. Происходит протекание и скапливание жидкости. Анатомические особенности — узкое неэластичное кольцо, образованное оболочками у корня мошонки, отсутствие эла-

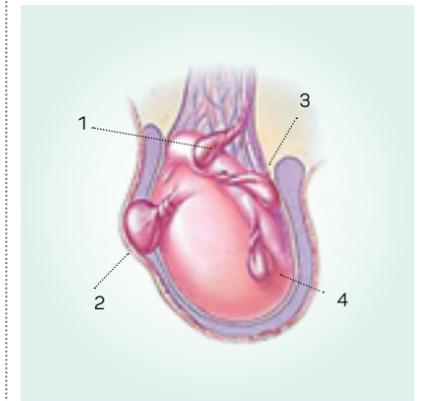


Рис. 4
Перекрут гидатиды яичка (придатка):
1 — Giralde organ;
2 — Appendix testis;
3 — Appendix epididymis;
4 — Vas aberrans

стических свойств у фиброзных оболочек яичка, свойства влагалищной оболочки, аналогичные свойствам брюшины, — приводят к возникновению гидроцеле. Напряженная водянка при некрозе гидатиды может привести к нарушению кровообращения. При поражении гидатиды в замкнутой полости вагинального отростка возникает асептический воспалительный процесс — вагинит, что может повлечь за собой нару-

шение лимфо- и кровообращения. Клиника перекрута гидатиды характеризуется острым началом. В начальный период отмечается боль в области мошонки с иррадиацией в паховую область, низ живота, внутреннюю поверхность бедра постоянного характера, усиливающаяся при движении, кашле, пальпации мошонки. В первые часы заболевания крематерная мышца рефлекторно подтягивает яичко к корню мошонки, отек и гиперемия мошонки отсутствуют или слабо выражены; отмечается усиление складчатости кожи на стороне поражения из-за сокращения мясистой оболочки. В этой стадии можно определить локальную припухлость либо узелок темно-синего или красного цвета в месте локализации гидатиды, так называемый симптом «синей точки». Продолжительность периода 2–3 дня. Вторая стадия разгара болезни характеризуется неспецифическими воспалительными изменениями пораженной половины мошонки. Состояние остается удовлетворительным, сохраняются локальные боли. Отмечается посте-

пенное нарастание отека, увеличение и гиперемия соответствующей половине мошонки, ее резкая болезненность при пальпации. Из-за отека складки кожи разглаживаются, поверхность становится гладкой и блестящей, яичко и придаток не дифференцируются. Присоединяется вторичная водянка оболочек яичка.

Возникают значительные дифференциально-диагностические трудности с перекрутом яичка и эпидидимитом, имеющими схожую клиническую картину. Патогномоничный, но субъективный при перекруте гидатиды признак — пальпация и визуализация через оболочки узла темно-синего цвета.

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ ЭПИДИДИМООРХИТ

Острые воспалительные заболевания яичка и придатка у детей в структуре острых заболеваний органов мошонки встречаются с частотой от 7,5 до 28%. Данная группа заболеваний включает в себя неспецифический эпидидимит, эпидидимоорхит, орхит. Острые

воспалительные заболевания яичка и придатка встречаются во всех возрастных группах детей. Неспецифический эпидидимоорхит представляет собой собирательное понятие, которым обозначаются как бактериальные, так и асептические воспаления органов мошонки. Наиболее часто у детей отмечаются воспалительные изменения придатка, яичко вовлекается в патологический процесс вторично.

Симптоматика складывается из местных проявлений и нарушений общего состояния. Острое течение заболевания характеризуется внезапным началом, значительным повышением температуры тела, нарушением общего состояния больного, выраженными воспалительными изменениями придатка. Могут отмечаться дизурические явления. При остром течении заболевания характерны признаки интоксикации, воспалительные изменения в анализах крови и мочи. При подостром течении начале заболевания предшествуют общие продромальные явления, а в органах мошонки воспаление протекает более торпидно.

Местные симптомы при эпидидимоорхите проявляются болью в мошонке, асимметричным отеком и гиперемией. Боль носит постоянный пульсирующий характер, в начале заболевания иррадирует в пах, живот, поясницу, усиливается при ходьбе. Яичко на стороне поражения располагается ниже, чем на здоровой стороне. При пальпации в начальном периоде удается определить по задней поверхности яичка увеличенный, болезненный, плотный хвост придатка. Если наблюдается изолированное поражение хвоста придатка, то водянка оболочка яичка отсутствует, так как этот отдел придатка находится вне серозной полости. При распространении воспаления на тело и головку придатка появляется острая, чаще напряженная водянка

ка оболочек яичка. В этих случаях органы мошонки пальпаторно не дифференцируются. При эпидидимоорхите яичко увеличивается в размерах. Семенной канатик не изменен, лишь изредка по задней его поверхности можно прощупать плотный и болезненный семявыносящий проток, что является признаком деферентита. При прогрессировании воспаления по ходу семявыносящего протока семенной канатик утолщается — возникает фуникулит.

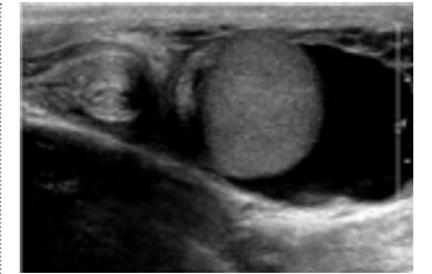
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ ОСТРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯИЧКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЗИ МОШОНКИ

При обследовании больных с перекрутом гидатиды мы отметили неоднородность клинических проявлений заболевания. На основании полученных данных мы выделили две клинически и эхографически отличающиеся подгруппы пациентов с перекрутом гидатиды. Это было вызвано характером течения заболевания: осложненное вторичным воспалением органов мошонки или неосложненное.

Минимальные клинические изменения у части пациентов с перекрутом гидатиды позволили нам выделить их в отдельную подгруппу — с неосложненным течением. У этих пациентов имелась невыраженная болезненность в области верхнего полюса яичка, которая описывалась как «боль при дотрагивании или при движениях». Пациенты обратились за медицинской помощью в первые 2–3 суток заболевания. У этих больных не было отека и гиперемии пораженной половины мошонки, выявлялась лишь пальпаторная болезненность в месте типичной локализации гидатиды (у верхнего полюса яичка). При УЗИ больных подгруппы с неосложненным течением перекрута гидатиды было выявлено, что оболочки яичка

симметричны, не утолщены; размеры, контуры, эхоструктура яичка и придатка были не изменены с обеих сторон. Кровоток при цветовом доплеровском картировании (ЦДК) в яичке, его оболочках был не изменен, отмечалось некоторое усиление кровотока в головке придатка вокруг гидатиды, эхоструктура оставалась однородной, размеры головки придатка при этом не были увеличены. Во второй подгруппе с осложненным течением перекрута гидатиды (2 стадия) клиническая картина характеризовалась отеком половины мошонки и гиперемией. Болезненность при пальпации описывалась как умеренная, максимально выраженная боль фиксировалась в области верхнего полюса яичка. При УЗИ больных второй подгруппы (с осложненным течением) выявлялось утолщение, слоистость оболочек яичка на пораженной стороне по сравнению с контрлатеральной, скопление свободной жидкости. Отмечалось увеличение линейных размеров головки придатка, неоднородность эхоструктуры. При ЦДК наблюдалось усиление кровотока в придатке яичка и оболочках яичка. Визуализировалось дополнительное округлое или овальное экзогенное образование между верхним полюсом яичка и головкой придатка или на фоне головки придатка. При перекруте яичка клиническая картина у всех больных отличалась значительно выраженным болевым синдромом и нарушением общего состояния. Отмечалось острое начало заболевания, резкая боль в области яичка, явления болевого шока, рвота. Большая часть больных с перекрутом яичка жаловалась на боль в животе, что затрудняло диагностику основного заболевания, такие пациенты были доставлены к нам бригадой «скорой помощи» с подозрением на острый аппендицит.

Эхографическая картина перекрута яичка отличалась специфич-



А



В

Рис. 5
Неполный перекрут яичка (180°) через 1 сутки от начала заболевания:
А — УЗИ, спиралевидная или типа «улитки» деформация семенного канатика, или whirlpool sign;
В — интраоперационная картина. Несмотря на длительный срок заболевания, нет значительных нарушений гемодинамики (неполный перекрут яичка)

ностью. На фоне скопления свободной жидкости определялось яичко округлой формы с четкими ровными контурами, несколько увеличенное в размерах. Также выявлялось нарушение взаиморасположения органов мошонки: яичко было повернуто, вследствие этого головка придатка не определялась в типичном месте. Усиление кровотока при ЦДК в оболочках яичка сопровождалось отсутствием кровотока или резким его ослаблением в паренхиме яичка. При неполном перекруте яичка кровоток частично сохранен, он определяется при УЗИ с ЦДК как единичные пиксели, что может привести к ложноотрицательным результатам. Мы выявили высокочувствительный и специфический эхосимптом перекрута яичка: нарушение хода структур мошоночной части семенного канатика

Мы выявили высокочувствительный и специфический эхосимптом перекрута яичка: нарушение хода структур мошоночной части семенного канатика в полости собственной влагалищной оболочки яичка. Такая деформация семенного канатика была описана как спиралевидная

в полости собственной влагалищной оболочки яичка (рис. 5). Такая деформация семенного канатика была описана как спиралевидная. При ЦДК отмечалось прерывание кровотока по сосудам семенного канатика, усиление кровотока выше (проксимальнее) деформации семенного канатика. Диагноз «эпидидимит» устанавливался методом исключения перекрута яичка, перекрута гидатиды, на основании данных УЗИ органов мошонки. При эпидидимите ультразвуковая картина характеризовалась увеличением размеров, неоднородностью эхоструктуры придатка, при доплерографии отмечено усиление кровотока в

придатке. При эпидидимоорхите описанные изменения выявляются также в проекции яичка. Точная локализация воспалительного процесса была диагностирована только по результатам УЗИ органов мошонки.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯИЧКА

Возможность дифференцировать различные по патогенезу и локализации острые заболевания яичка у детей на дооперационном этапе позволила нам во многих случаях отказаться от эксплоративного вмешательства. Как показал наш опыт,



Рис. 6
При осложненном течении перекрута гидатиды показано хирургическое лечение — удаление гидатиды



Рис. 7
Лечебно-диагностический алгоритм при острых заболеваниях яичка у детей

хирургическое вмешательство в экстренном порядке абсолютно показано только при перекруте яичка. Больные при исключении этого угрожающего состояния могут быть дообследованы и подвергнуты хирургическому лечению при наличии показаний в отсроченном порядке.

В некоторых случаях перекрута яичка в ранние сроки от начала заболевания, если экстренная операция по разным причинам откладывается, для прекращения ишемии яичка возможна мануальная закрытая деторзия перекрута. Техника выполнения манипуляции: приподнять яичко и толкающим движением одновременно вращать его наружу, такую манипуляцию повторить 2–3 раза до появления чувства облегчения или кровотока на УЗИ. Критерии эффективности: прекращение боли (чувство облегчения), восстановление кровотока при УЗИ с дальнейшим его усилением. Закрытая мануальная деторзия ни в коем случае не является заменой операции, целесообразна только как предоперационная подготовка и не отменяет операцию. Это подтверждают случаи выявления частичного перекрута яичка на операции после мануальной деторзии. Даже при полной эффективности процедуры операция важна для оценки жизнеспособности яичка и его фиксации.

При неосложненном течении перекрута гидатиды патогенетически обосновано проведение консервативного лечения с динамическим клиническим и ультразвуковым контролем. Мы воздерживаемся от экстренного хирургического вмешательства при скудной клинической и эхографической симптоматике перекрута гидатиды, отсутствии патологических изменений в яичке и придатке. Клинический осмотр и пальпация, ультразвуковое исследование в динамике

на этапах лечения являются эффективным и достаточным контролем, как показал наш опыт. Неэффективность консервативного лечения при перекруте гидатиды (что возможно в редких случаях при больших размерах гидатиды) может быть показанием к хирургическому лечению в отсроченном порядке.

При осложненном течении перекрута гидатиды показано хирургическое лечение — удаление гидатиды (рис. 6). При установлении по клиничко-эхографическим данным диагноза «эпидидимит, эпидидимоорхит, орхит» показано консервативное антибактериальное и противовоспалительное лечение с клиническим, лабораторным и эхографическим контролем.

ВЫВОДЫ

Разработанный нами дифференцированный подход к острым заболеваниям яичка и травмам мошонки в зависимости от клинических и эхографических данных отражен в лечебно-диагностическом алгоритме (рис. 7). Применение такого подхода позволило нам добиться хороших результатов лечения без операции в 24% всех случаев. У больных с синдромом отечной и гиперемированной мошонки УЗИ является высокоинформативным методом дополнительного исследования, который в комплексе с клиническими данными позволяет дифференцировать острые заболевания яичка у детей и определять точные показания к хирургическому лечению.

Литература

1. Григорьева М.В. Острые заболевания яичка у детей. Хирургическая тактика, специальные методы исследования // Дисс. ... канд. мед. наук. М., 2003. 121 с.
2. Григорьева М.В. Саруханян О.О., Гасанова Э.Н., Хорчинова Э.Э. Перекрут яичка у детей // Урологические ведомости. 2018. Т. 8 (спец. выпуск). С. 43.
3. Делягин В.М., Герберг А.М., Демина Е.С., Сенякович Н.Б. Роль ультразвуковых исследований в диагностике состояния органов мошонки // SonoAse International. 2000. № 7. С. 74-84.

4. Казимиров Л.И., Крюков В.А., Сумин А.И., Сумин Д.А. Внутритрубноый заворот яичка как одна из причин синдрома «острой мошонки» у новорожденных // Педиатрия. 1991. № 6. С. 84-86.
5. Комарова С.Ю., Цап Н.А., Чукреев В.И. Особенности консервативной и оперативной тактики при перекруте яичка // Детская хирургия. 2016. 20(4): 185-188.
6. Крутов И.В. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний органов мошонки // Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 1991. 16 с.
7. Лопаткин Н.А., Пугачев А.Г. Детская урология. Руководство. М.: Медицина, 1986. С. 52-60.
8. Пулатов А.Т. О перекруте яичка у детей // Детская хирургия. 2001. № 1. С. 20-25.
9. Пыков М.И., Лаврова Т.Р., Григорьева М.В. Новые аспекты эхографической семиотики перекрута яичка // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2005. № 3. С. 41-46.
10. Шорманов И.С., Шедров Д.Н. Спорные вопросы хирургической тактики при завороте яичка в детском возрасте (обзор литературы) // Экспериментальная и клиническая урология. 2017. 3:114-119.
11. Юдин Я.Б., Окулов А.Б., Зуев Ю.А., Саховский А.Ф. Острые заболевания органов мошонки у детей // М.: Медицина, 1987. 144 с.
12. Goto T., Kokizawa Y. Clinical review of acute scrotum in children // Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi. 1999. Vol. 90. No. 7. P. 663-668.
13. Kadish U.A., Bolte R.G. A retrospective review of pediatric patients with epididymitis, testicular torsion, and torsion of testicular appendages // Pediatrics. 1998. Vol. 102. No. 1. P. 73-76.
14. Komora K., Jkegami M., Iwasaki A., Kajikawa J., Kishimoto T. Color Doppler ultrasonography in the diagnosis of the acute scrotum // Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi. 2000. Vol. 91. No. 5. P. 506-513.
15. Anjum N. Bandarkar, Anna R. Blask. Testicular torsion with preserved flow: key sonographic features and value-added approach to diagnosis // Pediatr. Radiol. 2018. 48(5):735-744. Published online 2018 Feb 21. doi: 10.1007/s00247-018-4093-0 PMID: PMC5895684.



О. С. Исааков



С. В. Мещеряков



И. Н. Новоселова



А. А. Максумов

ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

УСЛОВИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННЫХ ФУНКЦИЙ ПРИ ТРАВМАХ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Ключевые слова: спинномозговая травма, перелом позвоночника, нестабильная позвоночно-спинномозговая травма, дети, реабилитация спинномозговой травмы, осложненная травма позвоночника, стабилизирующие операции, хирургия позвоночника

Известно, что летальность и инвалидизация пациентов после позвоночно-спинномозговых травм (ПСМТ) во многом зависят от тяжести и уровня повреждения позвоночника и спинного мозга, тяжести сочетанных повреждений сопутствующих заболеваний и осложнений, возраста, качества оказания помощи на всех этапах эвакуации пострадавшего, адекватности лечения в стационаре, качества реабилитации и адаптации пациента к новым условиям жизни. Данное исследование проводилось с целью изучения встречаемости нестабильной и/или осложненной ПСМТ у детей разного возраста и распределения по уровню повреждения позвоночника; изучения исходов и длительности стационарного лечения; определения оптимальных условий и лечебной тактики для обеспечения эффективного лечения этой категории пациентов.

Количество случаев спинальных травм у детей среди всех травм позвоночника в популяции в разных исследованиях варьирует от 1 до 11%. Такой разброс, по-видимому, зависит от объема спинальной травмы в конкретном медицинском центре и различий в характере направлений пациентов с травмами в различные учреждения. Согласно данным крупных центров детской травмы, 5% травм спинного мозга и позвоночника приходится на возраст 0–16 лет (Doug Brockmeyer, 2013).

В течение длительного времени травма позвоночника с грубыми неврологическими нарушениями считалась практически смертным приговором. Еще в Первую мировую войну 80% раненных в позвоночник умирали в течение первых 2 недель. Прогресс в лечении позвоночно-спинномозговой травмы, основанный на улучшении понимания ее патогенеза и разработке кардинально новых способов лечения, наметился лишь в ходе Второй мировой войны и в послевоенные годы. Сегодня ПСМТ остается тяжелым, но обычно не фатальным видом травмы, причем существенный вклад в минимизацию ее последствий вносит своевременное и адекватное оказание первой квалифицированной и специализированной медицинской помощи пострадавшим (Коновалов А. Н. и соавт., 2009). Тем не менее при тяжелой и осложненной ПСМТ сохраняется высокий уровень инвалидизации. Требуется длительное стационарное лечение, имеются трудности социальной и психологической адаптации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проанализировано 350 детей с нестабильной и/или осложненной ПСМТ, которые проходили лечение в НИИ НДХиТ в период с 2004-го по 2018 год. Неврологические осложнения отмечались у 190 пациентов (56%). Оперировано 305 больных, им выполнено 513 операций. Многоэтапные операции на позвоночнике проведены 152 пациентам. При наличии признаков нестабильности поврежденного отдела позвоночника, сдавления спинного мозга и его корешков хирургическое лечение выполнялось максимально быстро, на фоне стабилизации гемодинамики. Придерживались того принципа, что качество хирургии ни в коем случае не должно быть принесено в угоду скорости оказания экстренной помощи. При хирургии ПСМТ предпочтение отдавалось современным методам фиксации позвоночника с использованием внутренних имплантов, ауто- и аллотрансплантатов. В последние годы чаще применяются малоинвазивные методы хирургии, эндоскопия.

Умерло 4 пациента (летальность 1,1%). Фатальный исход был обусловлен тяжелыми сочетанными повреждениями, первичным повреждением ствола мозга, шоком, жировой эмболией.

В лечебно-восстановительном процессе придерживались концепции ранней реабилитации у детей. В процессе лечения принимала участие мультидисциплинарная команда, включая медицинских работников, родителей и самого пациента. После стабилизации состояния ребенка начинали применять методы ранней физической реабилитации. Результаты восстановительного лечения проанализированы у 102 детей с осложненной ПСМТ, которые наблюдались реабилитологами в течение длительного времени. Сравнительный анализ проводили на основании шкалы

ASIA при поступлении и при выписке, а также в течение года наблюдения на фоне проводимой реабилитации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В общей группе детей с осложненной и нестабильной ПСМТ количество пострадавших в возрасте 13–15 и 15–17 лет в 3–4 раза превышает число детей, получивших травму в раннем, дошкольном и младшем школьном возрасте. Число мальчиков и девочек было практически равным (табл.).

Однако при сравнении пациентов по полу в разных возрастных группах (рис. 1) оказалось, что среди детей 13–15 лет достоверно преобладали девочки (57/43%), а среди пациентов 16–17 лет — мальчики (60/40%). На наш взгляд, это обусловлено тем, что в возрасте 14–16 лет девочки часто получали травмы при попытке самоубийства, прыгая с высоких этажей из-за неразделенных чувств или конфликтов с родителями. Таких было 29 пациенток. В возрасте 16–17 лет чаще ПСМТ получали мальчики вследствие ДТП, занятий спортом, насильственных действий, что в целом явилось причиной таких травм в 70% случаев.

Осложненная ПСМТ и нестабильные повреждения по их уровню чаще отмечались в поясничном и шейном отделах (39 и 37% соответственно) и реже в грудном отделе (24%). Это объясняется большей

подвижностью шейного и поясничного отделов и, как следствие, более частым повреждением спинного мозга и корешков на этих уровнях, чем в грудном отделе (рис. 2). У детей дошкольного и младшего школьного возраста осложненная и нестабильная травма шейного отдела встречалась чаще, чем у пациентов старше 12 лет (46% и 37% соответственно). Нестабильные повреждения поясничного отдела чаще отмечались у детей старшего возраста, чем у младших (рис. 3). При анализе результатов комплексного лечения и реабилитации 102 пациентов было выявлено, что у 97-ми значительно улучшились двигательные функции и чувствительные нарушения, а также частично или полностью восстановились функции тазовых органов. У всех детей, которым проводили комплексное лечение, включая хирургическое, медикаментозное и последовательные мероприятия по ранней реабилитации в катамнезе (4–5 мес., 1 год), отмечалось улучшение. Так, среди детей с травмой шейного отдела на момент выписки достоверно значимое увеличение показателей как двигательной функции (в среднем на 55,4%), так и чувствительности: болевой — на 40,2%, тактильной — на 49,5% по сравнению с показателями на момент поступления. У детей с травмой грудного отдела достоверное увеличение показателей двигательной функции в среднем

Таблица

Распределение больных с осложненной и нестабильной ПСМТ по полу и возрасту (n=350)

Пол	Возраст (лет)						Итого
	0–3	4–6	7–9	10–12	13–15	16–17	
Мальчики	11	7	13	20	45	78	183
Девочки	12	9	10	14	57	55	167
Всего	23	15	23	33	101	131	350

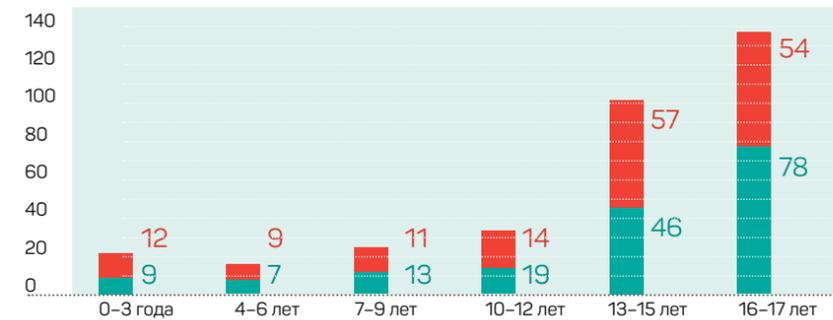


Рис. 1
Распределение детей с ПСМТ по возрасту и полу (n=350)

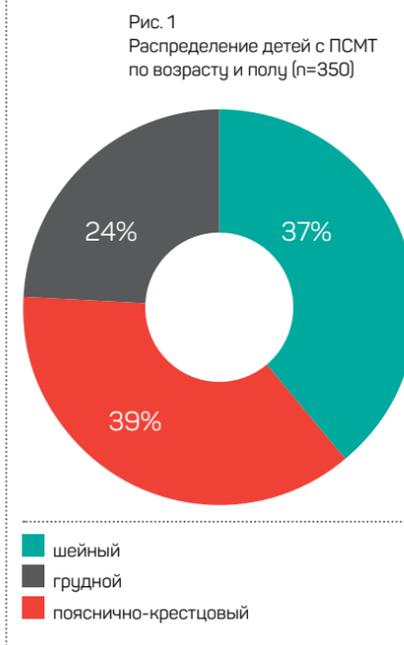


Рис. 2
Распределение по уровню повреждения позвоночника

на 21,7%, болевой чувствительности на 28,3%, тактильной — на 29,6% по сравнению с показателями на момент поступления. У детей с травмой пояснично-крестцового отдела на момент выписки из стационара показатели двигательной функции увеличились в среднем на 23,9%, болевой чувствительности на 17,0%, тактильной — на 16,5% по сравнению с показателями на момент поступления.

При сравнительном анализе длительности госпитализации пациентов с осложненной, нестабильной сочетанной ПСМТ отмечается достоверное сокращение койко-дней с 40,8±15,3 в 2005–2009 годах до 25,4±15,3 в 2015–2018 годах, а для изолированной осложненной ПСМТ — до 19,7±12,1. Сроки госпитализации для детей с нестабильной неосложненной ПСМТ снизились с 21,9±19,4 в 2009–2014 годах до 11,7±8,0 койко-дней в 2015–2018 годах. Такое сокращение периода госпитализации обусловлено ранней хирургической активностью и использованием методов внутренней фиксации переломов позвоночника и методиками ранней реабилитации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осложненная и нестабильная ПСМТ наблюдается у детей старшей возрастной группы 16–17 лет в 4–5 раз чаще, чем у детей дошкольного возраста, и в целом встречается с одинаковой частотой у мальчиков и девочек. Однако в группе 13–15 лет чаще ПСМТ получали девочки, а в

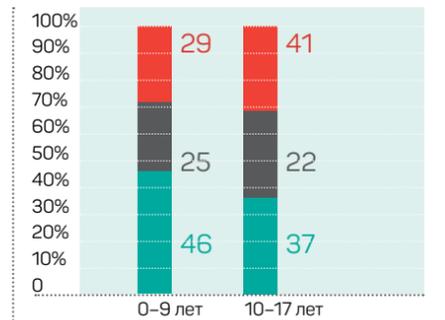


Рис. 3
Распределение по уровню повреждения позвоночника

группе 16–17 лет — мальчики. Основные условия для восстановления функции позвоночника и спинного мозга при ПСМТ — это четкие и слаженные действия на всех этапах оказания помощи пострадавшему с момента травмы на догоспитальном и госпитальном этапах. Залог успеха — хорошее взаимодействие всей мультидисциплинарной команды, занимающейся восстановлением и реабилитацией пациента, включая работу самого ребенка и его близких. Ранняя иммобилиза-

Литература

1. Doug Brockmeyer. Pediatric Spinal Cord and Spinal Column Trauma. AANS/CNS Section on Pediatric Neurology Surgery <http://www.neurosurgery.org/sections.aspx?ShowPrint=TRUE&Section=PD&...> 03.09.2013.
2. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. Неврология и нейрохирургия / Под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова. Учебник. Т. 2. Гл. 12. 2009. 420 с.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛАСТИЧНОГО СТАБИЛЬНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МЕТАЛЛООСТЕОСИНТЕЗА ТИТАНОВЫМИ ЭЛАСТИЧНЫМИ СТЕРЖНЯМИ



С. В. Сидоров



Н. Ю. Серова



С. О. Никишов

ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

Ключевые слова: дети, диафизарный перелом, бедренная кость, интрамедуллярный остеосинтез, эластичный штифт, фиксатор, TEN

Малоинвазивный стабильно-функциональный интрамедуллярный металлоостеосинтез гибкими титановыми стержнями TEN в последнее десятилетие общепризнан и активно применяется в травматологии, хотя до недавнего прошлого был предметом спора о его практическом применении. В методе сохранены основные принципы Всемирной международной ассоциации остеосинтеза (АО), такие как отсутствие вмешательства в области перелома с сохранением кровоснабжения в поврежденном сегменте, проведение анатомической репозиции, выполнение стабильно-функциональной фиксации, немаловажен косметический результат и предоставление всех условий для раннего восстановления функции травмированной конечности. Метод эффективен, относительно прост в техническом аспекте, не требует использования внешней иммобилизации, позволяет активизировать ребенка в минимально короткие сроки после операции. Настоящее исследование проведено с целью подтверждения эффективности и безопасности малоинвазивного стабильно-функционального интрамедуллярного металлоостеосинтеза стержнями TEN при переломах бедренной кости у детей младшего возраста.

Анализ данных литературы свидетельствует, что интрамедуллярный остеосинтез эластичными стержнями широко вошел в педиатрическую практику в 1970-х годах за рубежом и наиболее целесообразен в возрастной группе 5–14 лет. Метод лечения внедрен нами в 1996 году еще в бывшей детской городской больнице № 20 и в настоящее время активно применяется в отделении травматологии НИИ НДХиТ. Участники детской педиатрической бригады Л. М. Рошалья использовали его при оказании медицинской помощи детям в 2005 году при землетрясении в Пакистане. В последующем метод стал активно применяться в России. На долю диафизарных переломов приходится 57,3% переломов бедренной кости, их число варьирует от 70,3% у детей в возрасте 3 лет до 34% у 13-летних подростков [1–3]. Перелом бедренной кости у детей младшего возраста встречается в 15% случаев повреждений опорно-двигательного аппарата. Среди причин возникновения таких переломов у детей — падения с высоты, дорожно-транспортные происшествия и спортивные травмы [4, 5]. Преобладающее число переломов бедренной кости у детей от 0 до 2 лет — стабильные, вытяжение при них не показано, проводится одномоментная закрытая репозиция с последующей гипсовой иммобилизацией. Большинство специалистов предпочитают консервативное ведение пациентов младшего возраста с использованием вытяжения по Шеде

(рис. 1) или скелетного вытяжения с последующей фиксацией кокситной гипсовой повязкой. Известны недостатки указанного лечения: постоянный постельный режим, сниженная активность, невозможность адекватного ухода, длительное пребывание в стационаре и продолжительное восстановительное лечение в последующем.

У детей более старшего возраста преобладает переломы с выраженным смещением и нестабильным стоянием отломков, что препятствует самокоррекции со временем в процессе роста ребенка и может привести к деформации конечности, нарушению биомеханики походки, способствовать формированию смещения осей таза и сколиоза.

В ряде сообщений указано, что применение интрамедуллярного остеосинтеза стержнями TEN (рис. 2) сопровождается отличными функциональными и косметическими результатами, низкой частотой осложнений, поэтому его можно использовать у всех детей независимо от возраста, локализации и типа перелома [6]. В группе, где применялись консервативные методы лечения, в 13% случаев отмечалось развитие такого осложнения, как несращение, в отличие от группы, получившей оперативное лечение [7]. По мнению ряда авторов, преимущественно показаниями к хирургическому лечению диафизарных переломов бедренной кости у детей являются: политравма, ожирение, повреждение мягких тканей в области перелома, открытые переломы, развитие компартмент-синдрома, высокоэнергетический механизм травмы, часто приводящий к образованию нестабильных переломов [8, 9]. При этом виде повреждений удерживать достигнутую репозицию не представляется возможным из-за избыточного укорочения, угловой или ротаци-



А
Рис. 1
Пример консервативного лечения на лейкопластырном вытяжении по Шеде



Рис. 2
Титановые эластичные стержни АО различного диаметра

онной деформации конечности, что делает предпочтительным и даже необходимым оперативное вмешательство [10].

В связи с высоким числом осложнений, развивающихся в ходе лечения диафизарных переломов бедренной кости с помощью традиционных методов (консервативное лечение, наружная фиксация), увеличилась частота применения интрамедуллярного шинирования пострадавших [11, 12]. Возраст, с которого можно применять интрамедуллярный остеосинтез гибкими титановыми штифтами, по мнению разных авторов, составляет 4–6 лет [13]. С. И. Яндиев считает, что интрамедуллярный остеосин-

тез гибкими штифтами у детей до 7 лет может рассматриваться как «золотой стандарт» лечения [14]. Кроме того, у детей гибкость фиксаторов TEN позволяет вводить их в точках, избегая повреждения метафизарных пластин [15, 16]. Малоинвазивный стабильно-функциональный интрамедуллярный металлоостеосинтез стержнями TEN имеет преимущества перед консервативными методами лечения: ранняя активизация с вертикализацией пациента, раннее проведение реабилитационных мероприятий с последующим полным восстановлением функции суставов конечности перед выпиской пациента, сокращение сроков социальной адаптации пациента и семьи.

Данные о применении титановых эластичных стержней у детей младшей возрастной группы в доступной нам зарубежной и отечественной литературе отсутствуют. Настоящее исследование проведено с целью подтверждения эффективности и безопасности малоинвазивного стабильно-функционального интрамедуллярного металлоостеосинтеза стержнями TEN при переломах бедренной кости у детей младшего возраста.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С 1998-го по 2009 год в нашей клинике прошли лечение 179 пациентов младшей возрастной группы (от 0 до 7 лет) с переломами бедренной кости. Из них 97% поступили в первую неделю после травмы, у 3% детей были диагностированы неправильно срастающиеся переломы, поскольку они поступали в более поздние сроки. Среди пациентов преобладали мальчики (65%), наиболее часто встречался перелом левой бедренной кости (92%). Превалировали закрытые переломы (98%). По виду линии повреждения был диагностирован кривой перелом у 32% детей, по-



Рис. 3
Малоинвазивная операционная травмотологического отделения

перечный — у 29%, винтообразный — у 23%, косопоперечный — у 13%, оскольчатый перелом — у 3%. В 91% случаев нами подтвержден нестабильный характер смещения, относительно стабильный — у 9% пациентов при переломе дистального метафиза бедренной кости. У 3 детей скелетная травма носила множественный характер, сочетанное повреждение с черепно-мозговой травмой различной степени тяжести установлено в диагнозе у 24 детей. Скелетное вытяжение проведено травматологом в качестве временной иммобилизации на период, необходимый для согласования тактики лечения и подготовки к оперативному вмешательству. Особенности строения верхнего конца двух титановых эластичных стержней АО облегчают их проведение, а свойства сплава позволяют создать напряженную конструкцию двух противоизогнутых штифтов. Метод малоинвазивного стабильно-функционального интрамедуллярного металлоостеосинтеза стержнями TEN показан при диафизарных переломах длинных костей и, в частности, бедренной кости. Пациент на столе расположен на спине; при значимом укорочении конечности, невозможности моментной коррекции с удержанием, а также подтвержденном рентгенологически смещении отломков кости по длине требует-

ся ортопедический стол (рис. 3). Под общей или комбинированной анестезией после выполнения закрытой репозиции под электронно-оптическим преобразователем раствором антисептика обрабатывается поврежденная конечность. Наиболее часто травматологом выполняется ретроградный металлоостеосинтез стержнями TEN. Имплантант изгибается врачом на уровне проксимального отдела, а также линии перелома и затягивается в рукоятке. Линейным разрезом до 1 см на уровне 1 см выше метаэпифизарной зоны осуществляется доступ к кости в месте введения фиксатора. Перфорирование кортикального участка кости производится с помощью шила изначально перпендикулярно, а затем под углом 45° по мере погружения инструмента. Установленный в перфорированное отверстие стержень TEN проводится молотком по направлению к перелому по костномозговому каналу, на уровне перелома может быть прокручен в противоположную сторону, вводится в проксимальный отломок и разворачивается при поступательном проталкивании обратно в сторону изначального введения до большого/малого вертела бедренной кости соответственно. Фиксатор с запатентованным изогнутым проксимальным концом не только облегчает проведение, но и становится удобным инструментом для анатомической репозиции костных отломков, оставляя интактными зоны роста при условии соблюдения техники установки и проведения. Далее фиксатор изгибается врачом вверх; в нарушение методики мы сознательно оставляем по 0,5 см длины фиксатора под кожей для удобства удаления в последующем (авторы метода делали более протяженные разрезы и фиксатор оставляли, не подгибая, по ходу кости, в дистальном направлении), излишняя длина фиксатора скусы-

вается, рана ушивается. При переломах в верхней и средней третях показано ретроградное проведение, антеградное — при ином расположении перелома бедренной кости, в особых случаях показано стречное проведение стержней TEN. Для придания жесткости напряжению используются колпачки на дистальные концы фиксаторов, мы установили их у 8 детей. Вышеуказанный метод малоинвазивного стабильно-функционального интрамедуллярного металлоостеосинтеза стержнями TEN был применен у 159 детей (89%), чрескожный перекрещенный металлоостеосинтез спицами — у 16 пациентов (9%) с переломами дистального отдела бедренной кости, малоинвазивный металлоостеосинтез блокированной пластиной выполнен у 4 (2%) детей при оскольчатом переломе бедренной кости.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки результатов лечения учитывали сроки лечения, количество послеоперационных осложнений, сроки консолидации и восстановительного лечения. Во всех случаях рентгенологически подтверждено удовлетворительное стояние отломков и состоятельность фиксации, консолидация достигнута в возрастные сроки. Вертикализация пациентов начиналась на 2–4–6 сутки от даты оперативного вмешательства. Средний койко-день составил 8±1, что было обосновано требованиями страховых компаний, а не возможностью выписки пациента в более ранние сроки при полном послеоперационном восстановлении. Опорная нагрузка врачом назначалась в среднем через 3–4 недели, а через 1,5 недели дети начинали посещать бассейн, а затем и дошкольное учебное заведение. Консервативное лечение до полного восстановления,



Рис. 4
Контрольная цифровая
рентгенометрия через 4 месяца

напротив, составляло в среднем 3–6 месяцев. Удаление фиксаторов было выполнено под общей анестезией через 3–6 месяцев после металлоостеосинтеза в зависимости от сроков рентгенологического подтверждения сращения перелома. В день после оперативного вмешательства дети сразу ходят с опорой, выписываются на следующие сутки. Осложнения отмечены у 3 (1,5%) пациентов в виде перфорации в области стояния дистального конца стержня TEN, что было нивелировано укорочением фиксатора. Согласно данным исследований 144 (80%) детей в отдаленный период, в сроки от 6 месяцев до 7 лет у всех обследованных отсутствовали хромота и жалобы, был подтвержден полный объем движений в смежных суставах, тем самым достигнут хороший результат. При цифровой рентгенометрии (рис. 4) у 5% пациентов было выявлено в последующем компенсированное удлинение бедренной кости на 1–2 см.

ВЫВОДЫ

Анализ изученной литературы, а также полученные собственные данные лечения детей младшего возраста с переломом бедренной кости подтвердили преимущества и эффективность метода малоинвазивного металлоостеосинтеза стержнями TEN. Консервативное лечение дорого для страховых компаний, постельный режим на вытяжении затрудняет уход, обездвигивает маленького пациента, а длительное пребывание ребенка и родителя в стационаре снижает качество жизни, исключает семью из социума и замедляет возвращение в него, поскольку маленького пациента трудно заставить ходить и требуется продолжительное время на восстановление походки. Популяризация метода малоинвазивного стабильно-функционального интрамедуллярного металлоостеосинтеза стержнями TEN среди родителей пациентов и травматологов связана с наилучшими результатами лечения и повышением качества жизни ребенка после перенесенного перелома бедренной кости. Относительно простой и безопасный метод лечения нестабильного перелома бедренной кости позволяет активизировать маленького пациента в минимально короткие сроки после операции. Однако его следует выполнять по строгим показаниям, при условии репозиции перелома, а также при соблюдении техники проведения и установки фиксаторов. Именно это позволяет во многом снизить риски возникновения возможных осложнений.

Литература

1. Bridgman S., Wilson R. Epidemiology of femoral fractures in children in the West Midlands region of England 1991 to 2001 // *Bone Joint Surg.* 2004. 86B: 1152-1157.
2. Matar H.E., James L.A. A challenging paediatric pathological femur fracture in pyknodysostosis (osteopetrosis acro-osteolytica): lessons learnt // *BMJ Case Rep.* 2014. P. 20.

3. Palmu S., Paukku R., Peltonen J., Nietosvaara Y. Treatment injuries are rare in children's femoral fractures // *Acta Orthop.* 2010. 81(6):715-718.
4. Heideken J., Svensson T., Blomqvist P. et al. Incidence and trends in femur shaft fractures in Swedish children between 1987 and 2005 // *J. Pediatr. Orthop.* 2011. 31(5): 512-519.
5. Hunter J.B. Femoral shaft fractures in children // *Injury.* 2005. 36:86-93.
6. Furlan D., Pogorelic Z., Biočić M. et al. Elastic stable intramedullary nailing for pediatric long bone fractures: experience with 175 fractures // *Scand. J. Surg.* 2011.100(3):208-215.
7. Shemshaki H.R., Mousavi H., Salehi G., Eshaghi M.A. Titanium elastic nailing versus hip spica cast in treatment of femoral-shaft fractures in children // *J. Orthop. Traumatol.* 2011. 12(1):45-48.
8. Kocher M.S., Sink E.L., Blasler R.D. et al. Treatment of pediatric diaphyseal femur fractures // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2009. 17(11):718-725.
9. Gao Y., Pugely A., Karam M. et al. Is hospital teaching status a key factor in hospital charge for children with hip fractures: preliminary findings from KID database // *Iowa Orthop. J.* 2013. 33:130-135.
10. Guled U., Kumar V., Saibaba B., Kishan R. Management Protocol for Shaft Femur Fractures in Preschool-Age Children: Do We Need to Rethink? // *J. Pediatr. Orthop.* 2016. Vol. 36(3). P. 39.
11. Попков А.В., Аранович А.М., Новиков К.И. и др. Комбинированный высокодетальный дистракционный остеосинтез бедра у детей // *Гений ортопедии.* 2016. (2):57-63.
12. Benedetti Valentini M., Ippolito E., Catellani F., Farsetti P. Internal fixation after fracture or osteotomy of the femur in young children with polyostotic fibrous dysplasia // *J. Pediatr. Orthop. B.* 2015. 24(4):291-295.
13. Melisie F., Krug E., Duijff J.W. et al. Age-specific treatment of femoral shaft fractures in children // *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 2012. 156(12):A3976.
14. Яндиев С.И. Алгоритм обоснования хирургической тактики у детей и подростков с диафизарными переломами бедренной кости // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2011. 1:96-103.
15. Greisberg J., Bliss M.J., Ebersson C.P. et al. Social and economic benefits of flexible intramedullary nails in the treatment of pediatric femoral shaft fractures // *Orthopedics.* 2002. 25:1067-1070.
16. Ruhullah M., Singh H.R., Shah S., Shrestha D. Primary hip spica with crossed retrograde intramedullary rush pins for the management of diaphyseal femur fractures in children: A prospective, randomized study // *Niger Med. J.* 2014. 55(2):111-115.



ЛЕЧЕБНОЕ ПИТАНИЕ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

Не секрет, что полноценное питание играет важную роль при лечении различных заболеваний. Но что делать, если человек не может есть самостоятельно или ему недостаточно обычного рациона? В этих ситуациях на помощь приходит специализированное лечебное и профилактическое питание

Лечебное питание восполняет недостаток белка, углеводов, жиров, витаминов и минералов. Современное питание может полностью покрывать потребности во всех нутриентах, то есть может быть полноценным и сбалансированным. Клиническое питание в формах для парентерального (внутривенного) или энтерального (в желудочно-кишечный тракт) введения сегодня прочно вошло в арсенал врачей различных специальностей. У энтерального питания (ЭП) есть ряд преимуществ. Оно более физиологично, поскольку питательные вещества поступают в желудочно-кишечный тракт (ЖКТ), поддерживая и восстанавливая его работу. Тем самым обеспечивается не только подпитка всего организма, но и поддержка самой пищеварительной системы, что помогает сохранить ее функциональную активность, повысить барьерную функцию слизистой и укрепить

иммунную функцию кишечника. Сегодня ЭП используют не только в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Врачи хорошо знают и видят большой терапевтический эффект питания в инфекционных отделениях, у онкологических больных на фоне химио- и лучевой терапии. Широко применяют различные виды ЭП после операций и в процессе восстановительного лечения. Формат готовых к употреблению смесей для зондового питания сегодня расширяется питьевыми формами, адаптированными по вкусу для перорального приема. Готовые к употреблению жидкие смеси или смеси в форме порошка для приготовления напитка быстро нашли применение за пределами отделения реанимации и интенсивной терапии. Такое питание еще называют «сипинг». Поскольку каждая порция полноценно сбалансированной смеси заменяет полный прием пищи, ее рекомендуют принимать маленькими глотками в течение 10–15 или даже 20 минут.

Основа питательных смесей — белок, углеводы, жиры в сбалансированном соотношении, а также жизненно важные витамины и минералы. Некоторые смеси содержат пищевые волокна, которые помогают восстанавливать работу кишечника, пробиотики, улучшающие эффективность работы иммунной системы, Омега-3 и Омега-6 жирные кислоты, улучшающие работу сердечно-сосудистой системы и мозга, и другие компоненты. В зависимости от состояния пациента врач определяет, какую смесь назначить. В педиатрической практике фактором, определяющим выбор ЭП, является не только специфика заболевания, но и возраст пациента. В случаях проблем с ЖКТ могут быть использованы специальные смеси на основе гидролизованного (расщепленного) белка. Так, смеси Peptamen® (рис. 1) созданы на основе гидролизованного сывороточного протеина и обогащены среднецепочными триглицеридами

компонента в разных смесях линейки Peptamen®). Гидролизированный белок хорошо питает организм, даже если кишечник поврежден или плохо работает поджелудочная железа. Исследования показали, что гидролизированный белок усваивается лучше, чем свободные аминокислоты [1], а сывороточный протеин — наиболее ценный с биологической точки зрения в отношении соотношения заменимых и незаменимых аминокислот. Специализированные детские формы Peptamen® Junior (сухая смесь с нормальным содержанием белка и калорий при стандартном разведении — указано на упаковке) и Peptamen® Junior Advance (гиперкалорийная смесь с повышенным количеством белка для зондового применения) позволяют достигать оптимального питания у разных категорий пациентов — от хирургии до неврологии и паллиативной медицины (рис. 2). Благодаря уникальному составу и инновационному механизму действия Peptamen® обеспечивает гарантированное усвоение питательных веществ и дает результат даже тогда, когда другие виды питания не усваиваются [2, 3, 4]. Для детей от рождения до года в тех же клинических ситуациях ис-



Рис. 1
Peptamen® обеспечивает гарантированное усвоение и дает результат, когда другие виды питания не усваиваются

пользуются смеси Alfare® (рис. 3) (высокогидролизованная смесь на основе сывороточного протеина с дополнительными компонентами, направленными на снижение воспаления в кишечнике) и Alfare® Amino (полноценная питательная смесь на основе сбалансированного состава аминокислот). Clinutren® Junior для детей от 1 года до 10 лет — сухая смесь на основе цельного молочного белка, обогащенная сывороточным протеином (соотношение казеина и сывороточного протеина 50:50). Помимо сбалансированного состава белка, углеводов и жиров (СЦТ составляют 16% жирового компонента), полноценного состава витаминов и минералов в количествах и соотношении, необходимом для восстановления детского организма, смесь содержит пробиотики и пребиотики, что значительно расширяет возможности ее применения и позволяет использовать для быстрого восстановления в послеоперационном периоде, после различных острых заболеваний, а также при хронических заболеваниях, требующих дополнительной питательной поддержки. Для более старших детей и взрослых в таких ситуациях применяют Resource® Optimum (рис. 4).



Рис. 2
Специализированные детские формы позволяют достигать оптимального питания у разных категорий пациентов



Рис. 3
Alfare® — высокогидролизованная смесь на основе сывороточного протеина с дополнительными компонентами, направленными на снижение воспаления в кишечнике

Энтеральное питание приходит на помощь детям при болезни Крона и неспецифическом язвенном колите. Modulen® IBD для детей с воспалительными заболеваниями кишечника — это не только питание, но и лечебный фактор, способствующий быстрому достижению ремиссии [5]. В клинических исследованиях Modulen® IBD показал эффективность, сопоставимую с терапией стероидами без побочных эффектов последних [6]. При этом в отношении восстановления темпов роста и массы тела Модулен был достоверно эффективнее [5].



Рис. 4
Clinutren® Junior для детей от 1 года до 10 лет. Resource® Optimum для более старших детей и взрослых



Рис. 5
Modulen® IBD для детей с воспалительными заболеваниями кишечника

Его уникальность кроется в составе продукта. Белковый компонент (высококачественный молочный казеин) обогащен противовоспалительным фактором роста TGF-β2, направленным на уменьшение воспаления в кишечнике. СЦТ содержат 25% жиров и помогают быстрее восстановить энергию. Витаминно-минеральный состав сбалансирован для обеспечения регенерации и нормализации роста и развития ребенка [5]. Modulen® IBD эффективен в качестве монотерапии. В наиболее сложных случаях он повышает эффективность лекарственного лечения в составе комплексной терапии (рис. 5). Иммунная смесь Impact® Oral (рис. 6) в клинических исследованиях показала эффективность в отношении снижения риска послеоперационных осложнений у хирургических и онкологических больных. Разрешена для использования у детей старше 7 лет, применяется в предоперационном и послеоперационном периодах в качестве дополнительного питания или единственного источника пищи. Resource® 2.0+ Fibre — жидкая, готовая к употреблению питьевая смесь, которая чаще применяется во взрослой практике, но также используется и для детей старше 3 лет (рис. 7). Это высококалорий-



Рис. 6
Иммунная смесь Impact® Oral эффективна в отношении снижения риска послеоперационных осложнений



Рис. 7
Resource® 2.0+ Fibre — жидкая, готовая к употреблению питьевая смесь

ная высокобелковая смесь, которая помогает восстанавливаться и набирать силы людям, перенесшим серьезные операции, тяжелые травмы, и людям с тяжелыми хроническими недугами, сопровождающимися выраженным дефицитом питания. Большинство смесей для ЭТ просты в использовании, но тем не менее должны применяться в соответствии с назначением и под контролем врача. Благодаря тому что уровень медицинских знаний растет с каждым годом, лечебное питание все чаще становится неотъемлемой частью лечебных схем и эффективным инструментом в умелых руках профессионалов.

Современная наука о питании не стоит на месте. Компания «Нестле», один из мировых лидеров в производстве продуктов питания, уделяет большое внимание развитию линейки продуктов лечебного и лечебно-профилактического питания, изучая на клеточном и геномном уровне возможность влиять на улучшение здоровья человека через изменение рациона. Представленная сегодня в России линейка продуктов лечебного питания одного из самых молодых подразделений компании «Нестле» — Nestle Health Science — призвана помочь маленьким и взрослым пациентам поскорее обрести здоровье, набраться сил и жить активной и полноценной жизнью.

Информация подготовлена компанией «Нестле Россия» для медицинских работников.

Литература

1. Flack S., Lawson M., Milla P. Experience with a new hydrolysed feed in a pediatric gastroenterology clinic // J. Hum Nutr. Diet. 2003. 16:365-370.
2. Grimble G.K., Silk D.B. Peptides in Human Nutrition // Nutrition Research Reviews. 1989. 2:87-108.
3. Stepnick Gropper D.P., Smith J.L. and Groff J.L. Advanced nutrition and human metabolism. 2008. 600 p.
4. Zaloga G.P., Meredith J.S. Improved hepatic protein responses with hydrolyzed protein versus intact protein diets after trauma // Crit. Care Med. 1992. 20(suppl):94. Abstract.
5. Borrelli O. et al. Polymeric diet alone versus corticosteroids in the treatment of active pediatric Crohn's disease: a randomized controlled open-label trial // Clin. Gastroenterol. Hepatol. 2006. 4:744-753.
6. Fell J.M. et al. Mucosal healing and a fall in mucosal pro-inflammatory cytokine mRNA induced by a specific oral polymeric diet in paediatric Crohn's disease // Aliment Pharmacol. Ther. 2000. 14:281-289.

ОНИ БЫЛИ ПЕРВЫМИ

Российский производитель долгие годы держит высокий уровень отечественного медицинского диагностического оборудования

Первые отечественный цифровой флюорограф, первый российский магнитно-резонансный томограф для конечностей открытого типа на базе постоянного магнита — значимая, но лишь малая часть разработок одного из основных производителей рентгенодиагностического оборудования в России. Задачу импортозамещения компания поставила перед собой более тридцати лет назад и не проиграла



Предприятие «С.П. ГЕЛПИК», образованное в 1988 году в качестве научно-технического кооператива, начало свою деятельность с выпуска средне-частотного генератора для рентгенологического оборудования. Спустя 8 лет был выпущен первый российский высокочастотный генератор, а уже через год — первый в стране CCD-детектор и первый цифровой флюорограф, произведенный более чем в 3800 экземплярах. Сегодня продукция под торговой маркой «Ренекс» по отдельным позициям занимает до 70% объема рынка в области радиологии. Деятельность компании сосредоточена прежде всего на проведении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, изготовлении новой медицинской рентгенодиагностической техники по собственным разработкам и с использованием комплектующих других фирм, в том числе зарубежных, с которы-

ми заключены соответствующие договоры и получены разрешения Минздрава РФ на применение данных изделий в медицинской практике на территории России.

Реализация, монтаж и сервисное обслуживание оборудования также входят в зону ответственности предприятия и обеспечиваются как собственной сервисной службой, так и обширной сетью его региональных представительств по всей стране. Это позволяет в кратчайшие сроки и по минимальным ценам выполнять все обязательства перед клиентом. Удаленная диагностика по Интернету и «горячая линия» для срочного технического сопровождения изготовителем привносят дополнительный комфорт в процесс эксплуатации оборудования.

Система менеджмента качества «С.П. ГЕЛПИК» применительно к разработке, производству, продаже и сервисному обслуживанию медицинского рентгенодиагностического и фотолабораторного оборудования, аппаратов магнитно-

резонансной томографии и средств защиты медицинского персонала от ионизирующего излучения отвечает высоким требованиям ГОСТов, а также международных стандартов, что подтверждено соответствующими сертификатами. За три десятилетия компания зарекомендовала себя как надежный производитель медицинской техники. Тесно взаимодействуя с врачами, «С.П. ГЕЛПИК» предлагает наиболее оптимальные решения поставленных задач, которые способствуют реализации новых, социально значимых для России проектов. Так, в рамках «Приоритетного национального проекта в сфере здравоохранения на 2006–2008 годы» и «Конкурса на поставку медицинского оборудования для нужд Минобороны России на 2006 год», в соответствии с «Программой модернизации здравоохранения на 2011–2012 годы» были поставлены: цифровые малодозовые флюорографы «Ренекс-Флюоро», аналого-цифровые рентгенодиагностические комплексы

«КРД-Ренекс», магнитно-резонансные томографы «ТМРпм-Ренекс», ультразвуковая диагностическая установка «УЗИ-Ренекс», палатные передвижные аппараты «Ренекс». И все это не просто качественное оборудование: буквально каждое изделие «С.П. ГЕЛПИК», будь то питающее устройство для рентгенодиагностических комплексов или передвижной флюорографический кабинет на базе шасси «Камаз», предназначенный для использования в труднодоступных удаленных районах, обладает особенностями, которые позволяют применить к нему эпитет «самый».

Визитная карточка компании — цифровые малодозовые флюорографы для массовых профилактических обследований населения с целью раннего выявления туберкулеза, онкологических и других заболеваний органов грудной клетки. На сегодняшний день это самые распространенные флюорографы на территории России. Только во флюорографах «Ренекс» применена технология управления «одной кнопкой»: запатентованная, уникальная в мировой практике, полностью автоматическая система выбора параметров экспозиции, позволяющая исключить человеческий фактор и избежать ошибок экспонирования.

«ТМРпм-Ренекс» — первый и единственный на сегодняшний день российский магнитно-резонансный томограф для конечностей открытого типа на базе постоянного магнита. Небольшие габариты и отсутствие расходных материалов в сочетании со скромными требованиями к помещению (от 12 м²) и возможностью работы от сети ~220 В позволяют эффективно использовать его не только в стационарах, но и в амбулаторных учреждениях. Высокая диагностическая визуализация делает обследования на нем высокоэффективным при травматических (в том числе спор-



тивных) повреждениях конечностей, а также при ортопедических, ревматологических и других заболеваниях опорно-двигательной системы. Томограф обеспечивает получение изображений тонких срезов (от 1 мм), ориентирован-

ных в любой заданной плоскости сечения. В отличие от рентгеновского компьютерного томографа, наряду с костными структурами он хорошо визуализирует мягкие ткани, пространства, заполненные жидкостью, мениски, детали связочного аппарата. Отсутствие лучевой нагрузки при сканировании делает обследование абсолютно безопасным для пациента и обслуживающего персонала. Благодаря использованию магнита полностью открытой U-образной конструкции обеспечиваются комфортные условия для пациента и свободный доступ врача к больному, что особенно актуально при обследовании детей и людей, страдающих клаустрофобией. Специализированная «детская» катушка позволяет обследовать детей, уложенных на бок. Русскоязычный графический интерфейс консоли оператора делает работу на томографе простой и удобной и не требует длительной специальной подготовки лаборанта. Наличие независимого второго рабочего места врача с базой



Более чем за 30 лет работы предприятия выпущено свыше 6000 единиц рентгенодиагностической техники, получено более 60 регистрационных удостоверений на собственную продукцию, 40 авторских свидетельств и патентов, защищено 5 кандидатских диссертаций

данных пациентов и изображений существенно повышает пропускную способность томографа. «ТМРпм-Ренекс» выполнен на базе постоянного магнита, не требующего применения дорогостоящих систем охлаждения. Потребляемая

мощность не превышает 1 кВт. Возможна круглосуточная эксплуатация аппарата.

Среди изделий «С.П. ГЕЛПИК» не только такое серьезное оборудование, как, например, рентгенодиагностические комплексы, но и



различного рода принадлежности, которые способствуют получению результата исследования высокого качества. Так, приспособление для позиционирования детей, предназначенное для фиксации пациентов до 5 лет при проведении рентгенографических и других исследований, уменьшает возможность получить плохой снимок и тем самым снижает вероятность проведения повторных исследований, что приводит к ограничению дозы облучения ребенка.

Более чем за 30 лет работы предприятия выпущено свыше 6000 единиц рентгенодиагностической техники, получено более 60 регистрационных удостоверений на собственную продукцию, 40 авторских свидетельств и патентов, защищено 5 кандидатских диссертаций в области рентгентехники и медицины.

Влияние компании на развитие рынка медицинского диагностического оборудования не ограничивается производством качественных изделий, отвечающих высоким современным требованиям. «С.П. ГЕЛПИК» принимает участие в круглых столах Министерства промышленности и торговли РФ, в работе Экспертного совета по развитию медицинской промышленности при Комитете по промышленности в Государственной Думе и Экспертного совета по развитию медицинской промышленности при Министерстве здравоохранения. Так что вопросы совершенствования уровня и обеспечения качества диагностического оборудования для нужд медицины всегда стоят на повестке дня отечественного производителя с многолетним опытом.

ПОНИМАНИЕ БИОМЕХАНИКИ И ТОЧНОСТЬ РАСЧЕТОВ — ОСНОВА СОВРЕМЕННОЙ ОРТОПЕДИИ

Поколения врачей использовали для планирования оперативных вмешательств, диагностики деформаций и оценки результатов лечения простые и надежные способы: карандаш, линейку, транспортир... Обычные рентгенограммы, испещренные расчетами и пометками, — такова ежедневная практика врача ортопеда, занимающегося планированием операций. Появление в повседневной практике современных средств компьютерного анализа и обработки изображений не могло не повлиять на развитие ортопедии — самой «математической» хирургической дисциплины

Одним из серьезных достижений в этой области стал компьютерный анализ, компьютерное моделирование и планирование при ортопедических заболеваниях. Программный комплекс mediCAD — одно из наиболее мощных технических решений в этой области. В Детском ортопедическом институте имени Г. И. Турнера он используется сравнительно недавно. Однако пользователи уже смогли оценить по достоинству основные преимущества данной системы. Ее важнейший элемент — специализированные диагностические модули. Для детского ортопеда наиболее привлекательным, безусловно, можно считать программный модуль «Коксометрия», который позволяет оценивать состояние тазобедренного сустава. Он включает в себя большинство индексов, углов и параметров, традиционно используемых детскими ортопедами, а также специалистами, работающими со

взрослыми пациентами, как для диагностики специфических нарушений, так и для планирования последующего лечения. Все детские ортопеды знают, что в арсенале рентгенометрических параметров сложно выделить наиболее важный и информативный. Для адекватной диагностики большинства заболеваний необходимо произвести расчет нескольких индексов и сопоставить их результаты. Модуль «Коксометрия» программного комплекса mediCAD предоставляет возможность на одном рентгеновском снимке оценить более 10 показателей. И даже в тех случаях, когда практикующему врачу нет необходимости в анализе такого количества параметров, для научных исследований эти данные совершенно необходимы. Помимо стандартных углов и индексов, таких как угол Шарпа, ацетабулярный индекс, шеечно-диафизарный угол, угол Виберга, индекс Реймерса, программа позволяет рассчитывать многие другие специфические параметры.



**Кенис
Владимир
Маркович**

д. м. н., заместитель директора по развитию и внешним связям ФГБУ НИДОИ им. Г. И. Турнера, профессор кафедры детской травматологии и ортопедии СЗГМУ им. И. И. Мечникова



Пример расчета и планирования коррекции у ребенка с болезнью Пертеса

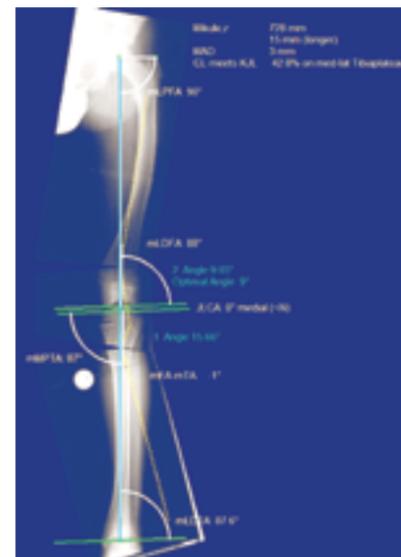
Большое достоинство программы — наличие «подсказок», сопровождающих расчет показателей, которые позволяют избежать необходимости запоминания сложных методик расчета индексов, и значительно облегчающих работу врача.

Кроме тазобедренного сустава, система mediCAD включает в себя возможности анализа всех основных деформаций нижних конечностей: коленного сустава, оси

конечности, стопы. В последние годы детальный анализ деформации конечностей стал стандартным методом планирования лечения. Этот протокол включает в себя анализ большого количества референтных линий и углов, расчет которых вручную крайне затруднителен. В этой связи помощь, которую оказывает mediCAD, невозможно переоценить. Программа позволяет в течение нескольких минут рассчитать все стандартные референтные линии и углы и с высокой точностью оценить характер и степень осевых деформаций нижних конечностей.



Пример расчета и планирования коррекции у пациента с многоуровневой деформацией нижних конечностей



Эндопротезирование тазобедренных суставов не является рутинной операцией в практике детских ортопедов. Тем более важно в исключительных случаях, когда поставка эндопротеза действительно показана, осуществить оптимальный выбор импланта, методики и техники его установки, уровня резекции. Программа mediCAD снабжена огромной библиотекой имплантов, эндопротезов и прочих конструкций, она позволяет сделать выбор практически в любой клинической ситуации. Эта же библиотека дает возможность определить оптимальную конструкцию для остеосинтеза. Все изображения, как исходные, так и полученные в результате расчетов, могут быть сохранены в удобном для врача формате и использованы как в операционной, так и дальнейшей работе.

Важнейшее достоинство комплекса mediCAD — его «открытый контур». Программа постоянно обновляется и пополняется новыми возможностями, совершенствуется параллельно с развитием ортопедической науки и технологии. Будучи разработанной при непосредственном участии ведущих ортопедов, mediCAD эволюционирует вместе с основной специальностью и готов к любым переменам, предоставляя пользователям стабильный и в то же время динамично развивающийся инструмент, который отвечает реальным потребностям врача. Программа полностью русифицирована и снабжена доступным справочным материалом на русском языке.

Мы планируем в ближайшем будущем не только использовать mediCAD для клинических и научных нужд, но и участвовать в развитии этого направления, а также приглашаем к сотрудничеству коллег.



V Международный Конгресс АСТАОР

18–19 Апреля, 2019

Москва, Россия

2019

Arthroscopic surgery | Sports medicine | Rehabilitation

V International ASTAOR Congress

April 18–19, 2019

Moscow, Russia



www.astaor.ru | astaor@mail.ru

Предварительная регистрация | Preliminary registration | www.mediexpo.ru

Место проведения

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) [г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8]

Со-Президенты Конгресса



Проф. Андреас ИМХОФФ (Мюнхен, Германия) | Проф. Джузеппе МИЛАНО (Рим, Италия) | Проф. Андрей КОРОЛЕВ (Москва, Россия)

Научные темы Конгресса

- ▶ Арthroскопическая хирургия
- ▶ Спортивная травматология
- ▶ Спортивная медицина
- ▶ Ортопедическая хирургия
- ▶ Новое в лечении травм и заболеваний крупных суставов
- ▶ Остеотомии нижней конечности
- ▶ Медицина профессионального спорта
- ▶ Восстановительное лечение и реабилитационная медицина
- ▶ Послеоперационная аналгезия в ортопедической хирургии
- ▶ Профилактика и лечение остеоартроза
- ▶ Профилактика и лечение инфекционных осложнений в ортопедии и травматологии
- ▶ Профилактика и лечение тромбозных осложнений в травматологии и ортопедии
- ▶ Лучевая диагностика в травматологии и ортопедии
- ▶ Диагностика повреждений и травм в спорте

Медицинская выставка

- хирургические инструменты
- новое оборудование для ортопедической и травматологической хирургии
- новые имплантаты и фиксаторы
- перевязочный и шовный материалы для операционных залов
- оборудование для реабилитации
- тренажеры для спортивной медицины
- современные IT-решения в медицине
- медикаменты и мази в спортивной медицине и реабилитации
- ортезирование конечностей
- оборудование для лучевой диагностики
- оборудование для послеоперационного ухода
- и многое другое

- Прямые трансляции операций
- Мастер-классы по реабилитации
- Курс и мастер-классы для операционных медицинских сестер

V Международный Конгресс АСТАОР – это:

- Насыщенная двухдневная научная программа
- Международный научный факультет
- Научные секции, симпозиумы
- Дискуссии, круглые столы
- Курс и мастер-классы для операционных сестер

Контакты

МЕДИ Экспо:
+7 (495) 721-88-66
Регистрация участников:
reg@mediexpo.ru
Размещение участников:
hotel@medievent.ru
Спонсорство и участие в выставке:
teren@mediexpo.ru
Оргкомитет АСТАОР:
+7 (925) 707-66-44
Научная программа, мастер-классы:
astaor@mail.ru

28–29 июня / 2019

ЕОФ 2019 НАБИРАЕТ ОБОРОТЫ

Второй Евразийский ортопедический форум осветит вопросы детской травматологии и ортопедии

В программе крупнейшего события в области травматологии и ортопедии на евразийском пространстве — ЕОФ 2019, который пройдет 28–29 июня в ЦВК «Экспоцентр» в Москве, — секция детской травматологии и ортопедии. О ее работе рассказывают директор Научно-исследовательского детского ортопедического института им. Г. И. Турнера, главный детский травматолог-ортопед Санкт-Петербурга, заведующий кафедрой детской травматологии и ортопедии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова заслуженный врач РФ, д. м. н., профессор, академик РАН Алексей Георгиевич Баиндурашвили и заместитель директора по научной и учебной работе, руководитель отделения патологии позвоночника и нейрохирургии НИДОИ им. Г. И. Турнера д. м. н., профессор Сергей Валентинович Виссарионов

— Алексей Георгиевич, какие темы будут освещаться на секции и как идет работа по ее подготовке?

— Наша секция будет посвящена повреждениям и заболеваниям позвоночника и нижних конечностей у детей. Соответственно, в круг обсуждаемых вопросов войдут все патологии позвоночного столба, а что касается нижних конечностей, то это очень широкая, многогранная травматологическая и ортопедическая часть: тазобедренный сустав, бедро, голень, коленный сустав, стопа. Работа будет строиться в формате докладов и дискуссий, в ходе которых каждый участник сможет высказать свою точку зрения. Мы приглашаем всех желающих направлять нам резюме своих докладов.

— С каких аспектов предполагается подходить к освещению тем?

— Хотелось бы охватить и научную составляющую, и клинические случаи, наблюдения. Но соотношение будет зависеть от того, какие доклады мы включим в программу, выберем самые актуальные аспекты и значимые проблемы. Пациентов детского возраста достаточно много, существуют разные методики и подходы к лечению больных с травмами и ортопедической патологией позвоночника и нижних конечностей. Важно обсудить различные методы лечения, результаты и на основании этого создать определенный алгоритм. Возможно, наши обсуждения лягут в основу клинических рекомендаций, которые потом будут утверждены Минздравом.



**Баиндурашвили
Алексей
Георгиевич**

д. м. н., профессор,
академик РАН



**ЕВРАЗИЙСКИЙ
ОРТОПЕДИЧЕСКИЙ
ФОРУМ** EURASIAN
ORTHOPEDIC
FORUM

28–29 ИЮНЯ 2019

Москва, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»



Сопредседатель научного комитета Евразийского ортопедического форума, Главный внештатный специалист травматолог-ортопед Минздрава России, Директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Минздрава России, Президент Ассоциации травматологов-ортопедов России. Академик РАН, профессор

**МИРОНОВ
СЕРГЕЙ ПАВЛОВИЧ**

Уважаемые коллеги, приглашаю вас участвовать в Евразийском ортопедическом форуме, который пройдет 28-29 июня 2019 года в Москве.

ЕОФ 2017 получил отраслевое признание и заложил основы для объединения травматологов, ортопедов, представителей смежных специальностей и промышленных партнеров со всего мира в условиях конструктивного диалога и обмена опытом. Мы рады, что таким местом стала именно Россия и благодарны всем, кто принимал активное участие во время подготовки форума.

Тогда в ЕОФ приняли участие 3 750 человек: медицинские специалисты, представители органов власти, промышленные партнеры из 70 стран мира.

Теперь мы развиваем инициативу и продвигаем ЕОФ в качестве комфортной и эффективной площадки для международного сотрудничества в области оказания высокотехнологичной медицинской помощи и шире – по вопросам здравоохранения.

Приятно осознавать, что действия Общероссийской общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов России» активно поддерживают зарубежные коллеги и институты.

В 2019 году участниками форума станут более 5 000 делегатов, повестка форума охватывает 20 направлений научной и деловой программы и столько же значимых вопросов развития здравоохранения, производства медицинских товаров и изделий и внедрения инноваций.

Приглашаю вас к сотрудничеству и надеюсь, что Евразийский ортопедический форум позволит объединить знания и расширить взаимодействие специалистов на евразийском пространстве.

ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ 2019

>150 участников

>70 стран мира

>5000 человек

**Крупнейший научный
и деловой Форум
на евразийском пространстве**

РЕГИСТРАЦИЯ ОТКРЫТА

Для стратегического партнерства

АЛЕКСАНДР МОЛЧАНОВ
+7 903 130 1203
molchanov@polylog.ru

АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВ
+7 917 571 7926
petrov@polylog.ru

Для коммерческого партнерства

ЕЛИЗАВЕТА СЛЕЗКИНА
+7 965 224 1459
slezkina@polylog.ru

eoforum.ru



**Виссарионов
Сергей
Валентинович**
д. м. н., профессор

— Сергей Валентинович, кого вы ждете в качестве участников на сессию «Детская травматология и ортопедия»?

— Мы приглашаем врачей из регионов России и государств Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Наш институт активно сотрудничает с этими странами, с 2009 года — с Республикой Казахстан, с 2010 года — с Республикой Узбекистан. Несколько раз в год специалисты нашего института приезжают в научно-исследовательские институты травматологии-ортопедии этих двух стран, расположенные в Астане и Ташкенте, читают лекции, проводят показательные операции у пациентов как с врожденной, так и с приобретенной ортопедической патологией. Могу отметить, что на сегодня в этих странах оказание помощи детям с ортопедической патологией находится на достаточно высоком уровне.

Мы развиваем наше взаимодействие с врачами ЕАЭС не только в рамках практического здравоохранения, но и в научном аспекте. Например, давнее сотрудничество с Республиканским научно-практическим центром травматологии

Одно из направлений нашей работы — комплексное оказание помощи пациентам с последствиями спинномозговой грыжи — получило премию «Призвание» за новый подход в области лечения детей с данной патологией

и ортопедии Республики Беларусь позволило нам предложить Союзную программу в области здравоохранения, которая была утверждена Министерством здравоохранения обеих стран и одобрена Советом министров Союзного государства. Она реализуется с 2017 года и рассчитана на четыре года. Сейчас это единственная программа по медицине в рамках Союзного государства. Она посвящена разработке новых спинальных систем и хирургических технологий в лечении детей с тяжелыми врожденными деформациями и повреждениями позвоночника.

— Расскажите о наиболее важных событиях Института им. Г. И. Турнера в этом году?

— Одно из направлений нашей работы — комплексное оказание помощи пациентам с последствиями спинномозговой грыжи — получило премию «Призвание» за новый подход в области лечения детей с данной патологией. Метод включает в себя комплексный нейроортопедический подход, охватывающий спектр нейрохирургических вмешательств и ортопедических операций. Кроме того, наши па-

циенты наряду с нейрохирургами, травматологами-ортопедами получают лечение у специалистов разного профиля — урологов, нефрологов, психологов, неврологов. В этой масштабной работе участвует Центр лечения детей с последствиями спинномозговых грыж (Spina bifida), действующий на базе нашего института.

□



Ежегодная научно-практическая конференция, посвященная актуальным вопросам травматологии и ортопедии детского возраста

«ТУРНЕРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

03–04 октября 2019 года, Санкт-Петербург

Уважаемые друзья!

03–04 октября 2019 года в Санкт-Петербурге состоится Ежегодная научно-практическая конференция, посвященная актуальным вопросам травматологии и ортопедии детского возраста «ТУРНЕРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

Организатор:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский детский ортопедический институт имени Г. И. Турнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

При поддержке:

- Министерства здравоохранения Российской Федерации,
- Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга,
- Ассоциации травматологов-ортопедов России,
- Ассоциации детских ортопедов-травматологов Санкт-Петербурга.

Важные даты:

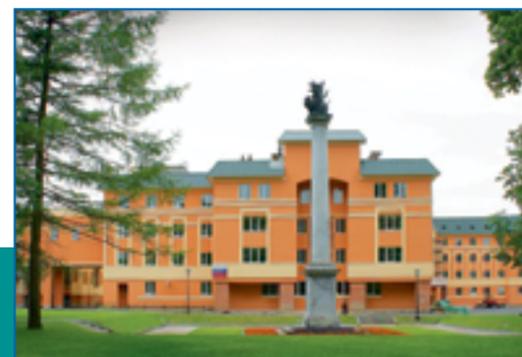
Прием заявок на публикации мини-статей	до 10 мая 2019 года
Прием заявок на устные выступления	до 10 мая 2019 года
Предварительная регистрация участников на сайте	до 01 октября 2019 года
Регистрация на месте	03–04 октября 2019 года
Научные заседания	03–04 октября 2019 года

Место проведения:

Санкт-Петербург, отель «Холидей Инн Московские ворота» (Санкт-Петербург, Московский пр. 97А, станция метро Московские Ворота).

Темы для обсуждения:

- Организация помощи детям с повреждениями и заболеваниями костей, мышц и суставов.
- Реконструктивно-восстановительное хирургическое лечение (в том числе высокотехнологичное) и реабилитация детей с врожденными пороками развития позвоночника, верхних и нижних конечностей.
- Консервативное и хирургическое лечение травм и их последствий.
- Хирургическое лечение детей с нейроортопедической патологией и двигательными нарушениями.
- Организация ортопедической и протезной помощи детям с ограниченными возможностями вследствие повреждений, заболеваний и врожденных пороков развития костно-мышечной системы.
- Новые технологии в диагностике, лечении и реабилитации детей с повреждениями, заболеваниями и врожденными пороками развития костно-мышечной системы.



Подробную информацию о конференции Вы можете найти на сайте: www.turnerreadings.org

Москва / ГБУЗ НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва
doctor-roshal.ru

Наименование цикла повышения квалификации	Сроки циклов	Кол-во часов	Форма цикла	Контингент слушателей	Кол-во мест	Вид документа
Избранные вопросы травматологии детского возраста	21.01.19 — 02.02.19	72	Очная	Травматологи-ортопеды, детские хирурги, врачи скорой помощи	10	Удостоверение
Детская хирургия с сертификационным экзаменом	11.02.19 — 13.03.19	144	Очная	Детские хирурги	10	Удостоверение, сертификат
Медицинские лазерные технологии в детской хирургии	08.04.19 — 20.04.19	72	Очная	Детские онкологи, оториноларингологи, хирурги, детские урологи-андрологи, онкологи, травматологи-ортопеды, пластические хирурги, челюстно-лицевые хирурги, колопроктологи, торакальные хирурги, эндоскописты, акушеры-гинекологи, педиатры, косметологи, физиотерапевты	10	Удостоверение
Детская хирургия с сертификационным экзаменом	13.05.19 — 08.06.19	144	Очная	Детские хирурги	10	Удостоверение, сертификат
Психолого-педагогическая реабилитация детей с нейротравмой и нейрохирургической патологией в ранний период восстановления	09.09.19 — 21.09.19	72	Очная	Неврологи, реабилитологи, психиатры, медицинские психологи, нейропсихологи, логопеды, педагоги-дефектологи	10	Удостоверение
Избранные вопросы травматологии детского возраста	02.09.19 — 14.09.19	72	Очная	Травматологи-ортопеды, детские хирурги, врачи скорой помощи	10	Удостоверение
Медицинские лазерные технологии в детской хирургии	14.10.19 — 26.10.19	72	Очная	Детские онкологи, оториноларингологи, хирурги, детские урологи-андрологи, онкологи, травматологи-ортопеды, пластические хирурги, челюстно-лицевые хирурги, колопроктологи, торакальные хирурги, эндоскописты, акушеры-гинекологи, педиатры, косметологи, физиотерапевты	10	Удостоверение
Детская хирургия с сертификационным экзаменом	11.11.19 — 07.12.19	144	Очная	Детские хирурги	10	Удостоверение, сертификат
Детская хирургия	По мере набора	72	Очная	Детские хирурги	10	Удостоверение
Ультразвуковая диагностика при неотложной торако-абдоминальной патологии	По мере набора	72	Очная	Детские онкологи, хирурги, детские хирурги, детские урологи-андрологи, онкологи, травматологи-ортопеды, торакальные хирурги, эндоскописты, акушеры-гинекологи	10	Удостоверение
Абдоминальная ультразвуковая диагностика неотложных состояний — ошибки и сложности	По мере набора	18	Очная	Детские онкологи, хирурги, детские хирурги, детские урологи-андрологи, онкологи, травматологи-ортопеды, торакальные хирурги, эндоскописты, акушеры-гинекологи	10	Удостоверение
Ультразвуковая диагностика при неотложной абдоминальной патологии	По мере набора	18	Очная	Хирурги, детские урологи-андрологи, онкологи, травматологи-ортопеды, детские хирурги, торакальные хирурги, эндоскописты, акушеры-гинекологи	10	Удостоверение
Ультразвуковая диагностика при неотложных уронефрологических состояниях	По мере набора	18	Очная	Детские онкологи, хирурги, детские урологи-андрологи, онкологи, травматологи-ортопеды, детские хирурги, торакальные хирурги, эндоскописты, акушеры-гинекологи	10	Удостоверение

Система цифрового предоперационного планирования в ортопедии

разработана врачами для врачей

mediCAD®



mediCAD®
The Orthopedic Solution



mediCAD Hectec GmbH
Opalstr. 54, 84032 Altdorf / Germany
+49 176 142 37 006 / +7 499 609 42 48
info@mediCAD.eu / www.mediCAD.eu

Ежемесячно обновляемая база данных протезов (более 600 тысяч имплантов 130 мировых производителей) / mediCAD® является сертифицированным медицинским продуктом и имеет сертификаты EN ISO 13485 и 93/42/EWG

/ mediCAD® — первая в мире и самая используемая программа для предоперационного планирования / более 20 000 ортопедов пользуются программой mediCAD® / mediCAD® существует на рынке 21 год / все методики планирования проверены временем на практике / система модулей mediCAD® проста в использовании и доступна на 23 языках, в том числе и на русском, что обеспечивает врачу экономию времени до 85% по сравнению с шаблонными методами /



С.П.Гелпик
ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТА

БОЛЕЕ 30 ЛЕТ КАЧЕСТВА

WWW.HELPIС.RU

**УНИКАЛЬНЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ
В РЕНТГЕНОЛОГИИ И ТОМОГРАФИИ**

ОСНОВНЫЕ АППАРАТЫ РЕАЛИЗУЕМЫЕ «С.П.ГЕЛПИК»:

- ФЛЮОРОГРАФЫ «РЕНЕКС»
- ПАЛАТНЫЕ АППАРАТЫ «РЕНЕКС»
- МРТ ДЛЯ КОНЕЧНОСТЕЙ ТМР™ «РЕНЕКС»
- С-ДУГИ И МНОГОЕ ДРУГОЕ



**«С.П.ГЕЛПИК» - ВЕДУЩИЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
РЕНТГЕНОДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ. КОМПАНИЯ ОСНОВАНА В 1988 ГОДУ И
НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ КРУПНЕЙШИХ НА РЫНКЕ.
ПРОДУКЦИЯ КОМПАНИИ, ПРОИЗВОДИМАЯ ПОД ТОРГОВОЙ МАРКОЙ «РЕНЕКС»,
ПО ОТДЕЛЬНЫМ ПОЗИЦИЯМ ЗАНИМАЕТ ДО 70% ОБЪЕМА РЫНКА В ОБЛАСТИ РАДИОЛОГИИ.**

«С.П.ГЕЛПИК» – БОЛЕЕ 30 ЛЕТ КАЧЕСТВА! ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТА!

© ООО «С.П.ГЕЛПИК», 2019
АДРЕС: 117907, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, 86 СТР.2
СЕКРЕТАРИАТ, ТЕЛ.: 8 495 334 8269
ОТДЕЛ ПРОДАЖ, ТЕЛ.: 8 495 334 8455
S@HELPIС.RU / WWW.HELPIС.RU
ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ И ОХРАНЯЮТСЯ ЗАКОНОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

С.П.Гелпик
ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТА