ISSN (Print) 1560-9510
ISSN (Online) 2412-0677

Детская хирургия

Russian Journal of Pediatric Surgery

1

Том 24 • 2020

Volume 24 • Issue 1 • 2020

ISSN 1560-9510

www.medlit.ru

ОАО «ИЗДАТЕЛЬСТВО "МЕДИЦИНА"»

МОСКВА

СОЮЗ ПЕДИАТРОВ РОССИИ

Детская хирургия.

Журнал им. Ю.Ф. Исакова

Научно-практический журнал
Выходит один раз в 2 месяца
Основан в 1997 г.

Том 24 • 1 • 2020

Главный редактор **Л.М. РОШАЛЬ**, д. м. н., проф.

Зам. гл. редактора **С.М. Шарков**, д. м. н., проф.
Отв. секретарь **О.В. Карасева**, д. м. н., проф.
Научный редактор **А.Ю. Разумовский**, д. м. н., проф., член-корр. РАН

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.Е. АЛЕКСАНДРОВ, д. м. н., проф. (Москва), **В.Г. АМЧЕСЛАВСКИЙ**, д. м. н., проф. (Москва), **И.И. АФУКОВ**, к. м. н., доцент (Москва), **Л. БОЙ**, д. м. н., проф. (Неймеген, Голландия), **С.Г. ВРУБЛЕВСКИЙ**, д. м. н., проф. (Москва), **Д.Ю. ВЫБОРНОВ**, д. м. н., проф. (Москва), **В.Г. ГЕЛЬДТ**, д. м. н., проф. (Москва), **Ж.-М. Ги,** д. м. н., проф. (Марсель, Франция), **А.Ф. ДРОНОВ**, д. м. н., проф. (Москва), **С.Н. ЗОРКИН**, д. м. н., проф. (Москва), **С.Л. КОВАРСКИЙ**, д. м. н., проф. (Москва), **Ю.И. КУЧЕРОВ**, д. м. н., проф. (Москва), **А.В. ЛОПАТИН**, д. м. н., проф. (Москва), **Дж. МАЙР** д. м. н., проф. (Базель, Швейцария), **В.А. МИТИШ**, к. м. н., доцент (Москва), **Д.А. МОРОЗОВ**, д. м. н., проф. (Москва), **А.Е. НАЛИВКИН**, д. м. н. (Москва), **А.Б. ОКУЛОВ**, д. м. н., проф. (Москва), **И.В. ПОДДУБНЫЙ**, д. м. н., проф. (Москва), **А.В. ПОДКАМЕНЕВ**, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург), **Ю.А. ПОЛЯЕВ**, д. м. н., проф. (Москва), **В.Г. ПОЛЯКОВ**, д. м. н., проф., акад. РАН (Москва), **С.М. СТЕПАНЕНКО**, д. м. н., проф. (Москва), **Ю.Ю. СОКОЛОВ**, д. м. н., проф. (Москва), **Р.-Б. ТРЁБС,** д. м. н., проф. (Бохум, Германия), **С.П. ЯЦЫК**, д. м. н., проф., член-корр. РАН (Москва)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

В.Г. Баиров, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург), **В.Ф. Бландинский**, д. м. н., проф. (Ярославль), **В.А. Вечеркин**, д. м. н., проф. (Воронеж), **А.А. Гумеров**, д. м. н., проф (Уфа), **В.А. Кожевников**, д. м. н., проф. (Барнаул), **Ю.А. Козлов**, д. м. н., проф. (Иркутск), **Т.К. Немилова**, д. м. н., проф. (Санкт-Петербург), **В.А. Новожилов**, д. м. н., проф. (Иркутск), **Б.Г. Сафронов**, д. м. н., проф. (Иваново), **В.А. Тараканов**, д. м. н., проф. (Краснодар), **Ю.В. Тен**, д. м. н., проф. (Барнаул), **Г.И. Чепурной**, д. м. н., проф. (Ростов-на-Дону), **Н.А. Цап**, д. м. н., проф. (Екатеринбург)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

К.С. Ормантаев, д. м. н., доцент (Алматы, Казахстан), **Ш.Р. Султонов,** д. м. н., проф (Душанбе, Таджикистан), **Р.М. Тойчуев,** д. м. н., проф. (Ош, Кыргызстан), **А.М. Шамсиев**, д. м. н., проф. (Самарканд, Узбекистан)

Журнал «Детская хирургия» входит в рекомендуемый ВАК перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по специальностям: 14.01.19 – Детская хирургия (медицинские науки), 14.01.20 – Анестезиология и реаниматология (медицинские науки), 14.01.23 – Урология (медицинские науки).

Журнал «Детская хирургия» включен в Russian Science Citation Index на базе Web of Scince, представлен в международном информационно-справочном издании Ulrich's International Periodicals Directory

Зав. редакцией ***В.И. Легонькова***

Тел.: +7 915 205 95 44
E-mail: legonkova.v@yandex.ru
www.medlit.ru/journalsview/childsurg

ЛР № 010215 от 29.04.97

Почтовый адрес: 115088, Москва, ул. Новоостаповская, д. 5, строение 14

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Тел. +7 915 205 95 44

E-mail: legonkova.v@yandex.ru

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство № ФС 77-37082 от 05.08.2009 г.

Подписка через интернет:
www.akc.ru
www.pressa-rf.ru

Подписка на электронную версию журнала:
www.elibrary.ru

IZDATEL'STVO
MEDITSINA
MOSCOW

115088, Moscow,
Novoostapovskaya str., 5,
building 14

Tel.: +7 915 205 95 44

E-mail: legonkova.v@yandex.ru
www.medlit.ru/journalsview/childsurg

«Izdatel'stvo"Meditsina"» –
co-founder of the Association
of Science Editors and Publishers
(ASEP). Journals published
by «"Izdatel'stvo "Meditsina"»
adhere to the recommendations
of the ASEP

THE UNION OF PEDIATRICIANS OF RUSSIA

Detskaya Khirurgiya.

Journal im. Yu.F. Isakova

Yu.F. Isakov Russian Journal of Pediatric Surgery

Bimonthly Journal
Since 1997
Volume 24 • 1 • 2020

Editor-in-Chief **L.M. ROSHAL**, MD, PhD, DSc, Prof.

Assistant Editor-in-Chief **S.M. Sharkov**, MD, PhD, DSc, Prof.
Editorial Secretary **O.V. Karaseva**, MD, PhD, DSc, Prof.
Scientific Editor **A.Yu. Razumovskiy**, MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS

EDITORIAL BOARD:

A.E. ALEKSANDROV, MD, PhD, DSc (Moscow), **V.G. AMCHESLAVSKIY,** MD, PhD, DSc (Moscow), **I.I. AFUKOV**, MD, PhD (Moscow), **Leo H.D.J. BOOIJ,** MD, PhD, DSc, Prof, (Nijmegen, Holland), **S.G. VRUBLEVSKIY**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **D.Yu. VYBORNOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **V.G. GEL'DT**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **J.-M. GUYS,** MD, PhD, DSc, Prof. (Marseille, France), **A.F. DRONOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **S.N. ZORKIN**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **S.L. KOVARSKIY**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **Yu.I. KUCHEROV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **A.V. LOPATIN**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **J. MAYR**, MD, PhD, DSc, Prof. (Basel, Switzerland), **V.A. MITISH**, MD, PhD (Moscow), **D.A. MOROZOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **A.E. NALIVKIN**, MD, PhD, DSc (Moscow), **A.B. OKULOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **I.V. PODDUBNY**, MD, PhD, DSc, Prof., **A.V. PODKAMENEV**, MD, PhD, DSc (Sankt-Petersburg), **Yu.A. POLJAEV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow) **V.G. POLYAKOV**, MD, PhD, DSc, Prof., Academician of Russian Academy of Sciences (Moscow), **S.M. STEPANENKO**, MD, PhD, DSc (Moscow), **Yu.Yu. SOKOLOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Moscow), **R.-B. TRÖBS**, MD, PhD, DSc, Prof. (Bochum, Germany), **S.P. YATSYK**, MD, PhD, DSc, Prof., Corresponding Member of the RAS (Moscow)

EDITORIAL COUNCIL:

V.G. BAIROV, MD, PhD, DSc, Prof. (Sankt-Petersburg), **V.F. BLANDINSKIY**, MD, PhD, DSc, Prof. (Yaroslavl'), **V.A. VECHERKIN**, MD, PhD, DSc, Prof. (Voronezh), **A.A. GUMEROV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Ufa), **V.A. KOZHEVNIKOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Barnaul), **YU.A. KOZLOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Irkutsk), **T.K. NEMILOVA**, MD, PhD, DSc, Prof (Sankt-Petersburg), **V.A. NOVOZHILOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Irkutsk), **B.G. SAFRONOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Ivanovo), **V.A. TARAKANOV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Krasnodar), **YU. V. TEN**, MD, PhD, DSc, Prof (Barnaul), **G.I. CHEPURNOY**, MD, PhD, DSc, Prof. (Rostov-na-Donu), **N.A. TSAP**, MD, PhD, DSc (Ekaterinburg)

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL:

K.S. ORMANTAEV, MD, PhD, DSc, Associate Professor (Almaty, Kazakhstan), **Sh.R. SULTONOV,** MD, PhD, DSc, Prof. (Dushanbe, Tadjikistan), **R.M. TOICHUEV,** MD, PhD (Osh, Kyrgyzstan), **A.M. SHAMSIEV**, MD, PhD, DSc, Prof. (Samarkand, Uzbekistan)

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Щукина А.А., Мокрушина О.Г., Гурская А.С., Дьяконова Е.Ю., Наковкин О.Н., Сулавко М.А., Ахмедова Д.М. Результаты хирургического лечения новорождённых с пороками развития передней брюшной стенки 5

Нарбутов А.Г., Сухов М.Н., Серков И.И., Гарбузов Р.В., Клецкая И.С. Фибро-адипозная васкулярная аномалия – новый диагноз в практике детского сосудистого хирурга. Опыт диагностики и лечения 11

Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Рахманов К.Э. Коррекция дозы альбендазола после эхинококкэктомии из печени 16

Рудин Ю.Э., Соколов Ю.Ю., Рудин А.Ю., Кирсанов А.С., Медведева Н.В., карцева Е.В. Объем операции при первичном закрытии мочевого пузыря у детей с экстрофией мочевого пузыря . . 21

Кузьмин А.И., Мунин А.Г., Барская М.А., Терехина М.И., Завьялкин В.А., Шифрин Г.И. Особенности диагностики и лечения парапроктитов у детей 29

ОБЗОР

Бережная М.А., Амчеславский В.Г. Систематический обзор методов термомониторинга в педиатрическом отделении реанимации и интенсивной терапии 35

КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Хроленко П.В., Дьяконова Е.Ю., Сурков А.Н., Дворяковский И.В., Куликов К.А. Биопсия печени у детей с хроническими формами её патологии. Клинические наблюдения 40

Рехвиашвили М.Г., Макулова А.И., Чащухина А.Б., Брунова О.Ю., Кучеров Ю.И., Зайкова Н.М., Ивашкина Т.В., Вайнштейн Н.П., Корсунский А.А. Опыт проведения проточного перитонеального диализа у ребёнка 1 месяца жизни с острым почечным повреждением и некротизирующим энтероколитом 45

Пашкин К.П., Иванов А.Н., Иванова И.С. Лимфангиома брыжейки тонкой кишки с острым абдоминальным синдромом у ребёнка 5 лет 50

Акилов Х.А., Урманов Н.Т., Ходжаяров Н.Р. Опыт лечения детей с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки в Ташкенте 53

ЮБИЛЕЙ

Наталья Александровна Цап 57

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

Shchukina A.A., Mokrushina O.G., Gurskaya A.S., Dyakonova E.Yu., Nakovkin O.N., Sulavko M.A., Akhmedova D.M. Results of surgical treatment of newborns with anterior abdominal wall malformations 5

Narbutov A.G., Sukhov M.N., Serkov I.I., Garbuzov R.V., Kletskaya I.S. Fibro-adipose vascular anomaly is a new diagnosis in the practice of a pediatric vascular surgeon. Experience in diagnostics and treatment 11

Shamsiev A.M., Shamsiev J.A., Rakhmanov K.E. Correction of Albendazole dosage after liver echinococctomy 16

Rudin Yu.E., Sokolov Yu.Yu., Rudin A.Yu., Kirsanov A.S., Medvedeva N.V., Kartseva E.V. Volume of surgery in the primary closure of bladder in children with bladder exstrophy 21

Kuzmin A.I., Munin A.G., Barskaya M.A., Terekhina M.I, Zavyalkin V.A., Shifrin G.I. Peculiarities of diagnostics and treatment of paraproctitis in children 29

REVIEW

Berezhnaya M.A., Amcheslavskiy V.G. A systematic review of thermal monitoring techniques in a pediatric resuscitation and intensive care unit 35

CLINICAL PRACTICE

Khrolenko P.V., D'yakonova E.Yu., Surkov A.N., Dvoryakovsky I.V., Kulikov K.A. Liver biopsy in patients with chronic liver pathologies. Clinical observations 40

Rekhviashvili M.G., Makulova A.I., Chashchukhina A.B., Brunova O.Yu., KucherovYu.I., Zaykova N.M., Ivashkina T.V., Wainstein N.P., Korsunsky A.A. A clinical case of continuous flow peritoneal dialysis in a one-month old child with acute renal damage and necrotizing enterocolitis 45

Pashkin K.P., Ivanov A.N., Ivanova I.S. Lymphangioma of the small intestine mesentery with acute abdominal syndrome in a 5 y.o. child 50

Akilov Kh.A., Urmanov N.T., Khodjayarov N.R. Treatment of children with perforated ulcers of the stomach and duodenum in Tashkent 53

JUBILEE

Natal'ya Aleksandrovna Tsap 57

ISSN 1560–9510. Детская хирургия. 2020. Т. 24, № 1. 1–58.

© ОАО «Издательство "Медицина"», 2020

Переводчик *А.А. Алексеева*

Вёрстка, обработка графического материала, техническое редактирование *С.М. Мешкорудникова*

Сдано в набор 02.032020.
Подписано в печать 13.03.2020.
Формат 60 × 88⅛. Печать офсетная.
Печ. л. 7,25. Усл. печ. л. 7,105.
Уч.-изд. л. 7,45.

Отпечатано
в ООО "ПОЛИ ПРИНТ СЕРВИС",
119049, г. Москва,
Калужская пл., д. 1, к. 2.

СОБЫТИЯ

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
VIII НЕОТЛОЖНАЯ ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ

В рамках XXII Конгресса педиатров России 20–23 февраля прошла VIII Всероссийская конференция с международным участием «НЕОТЛОЖНАЯ ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ»

Организаторами конференции выступили: ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии ДЗМ», Департамент здравоохранения города Москвы, Союз педиатров России, Общероссийская общественная организация «Российская Ассоциация детских хирургов», Ассоциация детских анестезиологов-реаниматологов России, СМС «Национальная медицинская палата», Международный благотворительный общественный фонд помощи детям при катастрофах и войнах.

В конференции приняли участие ведущие специалисты в области неотложной хирургии, нейрохирургии, травматологии и реабилитации, руководители кафедр и регионарных подразделений детской хирургии, всего более 1000 человек из разных уголков России и стран ближнего зарубежья: Беларуси, Казахстана, Узбекистана, Украины. Кроме того, впервые за всю историю конференции онлайн- трансляция набрала более 1000 просмотров.

В рамках конференции было организовано несколько секций, ставших уже традиционными: «Актуальные вопросы ранней реабилитации детей с последствиями тяжелой травмой»; «Школа педиатра по неотложной хирургии»; «Здравый смысл в неотложной детской хирургии»; «Политравма у детей»; «Анестезия и интенсивная терапия в неотложной хирургии и травматологии у детей». Нейрохирургия была представлена двумя секциями «Неотложная нейрохирургия детского возраста» и «Восстановление поврежденного мозга: лечение нестабильных и осложненных повреждений при травмах и заболеваниях позвоночника». Каждая секция мероприятия представляет собой отдельную тематическую конференцию, рассматривающую открытые вопросы и технологии специализированной помощи в рамках неотложной хирургии. В тоже время мероприятие объединяет врачей смежных специальностей, работающих в команде и на всех этапах оказания неотложной помощи детям. Программа конференции (16 симпозиумов и 5 мастер-классов), затронула широкий круг вопросов: от организации помощи детям в критических состояниях, инновационных диагностических технологий, современных методов оперативного лечения, анестезии и интенсивной терапии до вопросов реабилитации детей с последствиями травм. Визитной карточкой конференции стал симпозиум "Трудный пациент", на котором врачами Екатеринбурга, Самары, Тюмени, Санкт-Петербурга и Москвы были представлены уникальные клинические наблюдения, демонстрирующие сложность и широту проблем неотложной хирургии, требующей огромной эрудиции, опыта, твердости и смелости в принятии решений. В рамках мастер-классов были рассмотрены вопросы физиотерапии, лучевой и УЗ-диагностики в неотложной хирургии и травматологии.

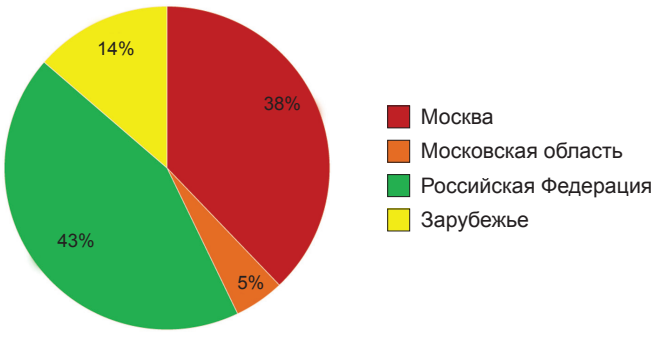
Впервые в рамках конференции по инициативе проф. Д.А. Морозова было проведено заседание Научного Совета РАДХ, на котором были заслушаны отчеты руководителей проблемных комиссий.

Стал традиционным Симпозиум молодых ученых, на котором свои работы представляют 5 номинантов, прошедших первый тур. Первое место занял детский хирург из Ростова-на-Дону Ю.Н. Мельников (научный руководитель проф. И.И. Бабич) за работу «Определение локального некроза и уровня резекции кишки при осложненных формах кишечной непроходимости у детей».

В заключении необходимо отметить, что конференция за годы проведения уверенно заняла свою место в расписании детских хирургов страны. Она стала важным мероприятием для врачей, оказывающих неотложную хирургическую помощь детям, как в крупных специализированных стационарах, так и в районных больницах. Участники конференции по достоинству оценили идею ее проведения и подчеркнули необходимость и значимость специализированного мультидисциплинарного научно-практического мероприятия в разделе неотложной детской хирургии.

Программа и материалы конференции доступны на сайте конференции: https://roshalschool.ru/konferentsiya-2020/

75 ГОРОДОВ РОССИИ И БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ: КАЗАХСТАН, РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН, УКРАИНА



DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-5-10
Original article

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Щукина А.А.[1], Мокрушина О.Г.[1,2], Гурская А.С.[1], Дьяконова Е.Ю.[1], Наковкин О.Н.[1], Сулавко М.А.[1], Ахмедова Д.М.[1]

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НОВОРОЖДЁННЫХ С ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

[1]Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 119991, г. Москва;

[2]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 117997, г. Москва

Введение. *Пороки развития передней брюшной стенки у новорождённых являются одной из актуальных проблем неонатальной хирургии. Антенатальная диагностика таких пороков, как омфалоцеле и гастрошизис позволяет своевременно поставить диагноз и провести необходимое хирургическое лечение вовремя. Зачастую результат лечения новорожденных с эмбриональной грыжей зависит не только от формы порока, но и от сопутствующих аномалий.*

Цель *– представить результаты хирургического лечения новорождённых с пороками развития передней брюшной стенки.*

Материал и методы. *За период с декабря 2017 по май 2019 г. было проконсультировано 34 беременных женщины с пороками развития передней брюшной стенки у плода, из них пролечено 17 с диагнозами гастрошизис и омфалоцеле.*

Результаты. *Во ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России в декабре 2017 г. на базе хирургического отделения новорожденных и детей грудного возраста успешно оказывается помощь детям с пороками развития передней брюшной стенки. 16 детей были выписаны домой в удовлетворительном состоянии, в одном случае отмечался неблагоприятный исход. В группе детей с гастрошизисом было пролечено 11 пациентов, в группе детей с омфалоцеле – 6 пациентов. У 3 пациентов потребовалось проведение повторных оперативных вмешательств по поводу сопутствующих патологий. Спаечного процесса и спаечной кишечной непроходимости не отмечено ни у одного ребенка.*

Выводы. *В России, среди новорождённых с пороками передней брюшной стенки выделяют группу детей с изолированным пороком, и группу детей с сопутствующей патологией, у которой имеется повышенный риск неблагоприятных исходов. Проведённое нами лечение новорождённых с пороками развития передней брюшной стенки и сопутствующей патологией, позволило добиться высоких косметических и функциональных результатов и уменьшить число послеоперационных осложнений и неблагоприятных исходов.*

Ключевые слова: *гастрошизис; омфалоцеле; порок передней брюшной стенки.*

Для цитирования: Щукина А.А., Мокрушина О.Г., Гурская А.С., Дьяконова Е.Ю., Наковкин О.Н., Сулавко М.А., Ахмедова Д.М. Результаты хирургического лечения новорождённых с пороками развития передней брюшной стенки. Детская хирургия. 2020; 24(1): 5-10. DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-5-10

Для корреспонденции: *Щукина Анна Александровна*, аспирант, врач-детский хирург ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» МЗ РФ, 119991, г. Москва. E-mail: shchukina.aa@nczd.ru

Shchukina A.A.[1], Mokrushina O.G.[2], Gurskaya A.S.[1], Dyakonova E.Yu.[1], Nakovkin O.N.[1], Sulavko M.A.[1], Akhmedova D.M.[1]

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF NEWBORNS WITH ANTERIOR ABDOMINAL WALL MALFORMATIONS

[1]National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation;
[2]Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, 117997, Russian Federation

Introduction. *Malformations of the anterior abdominal wall in newborns is one of the actual problems in neonatal surgery. Antenatal diagnostics of such defects as omphalocele and gastroschisis allows to diagnose and perform necessary surgical interventions in time. Often, outcomes of treatment of newborns with embryonic hernia depend not only on the form of the defect, but also on the accompanying abnomalies.*

Purpose. *To present outcomes of surgical treatment of newborns with anterior abdominal wall malformations.*

Material and methods*. From December 2017 till May 2019, 34 pregnant women with fetal anterior abdominal wall malformations were consulted; 17 out of them with omphalocele and gastroschisis were treated.*

Results. *In December 2017, the surgical department for newborns and infants at the National Medical Research Center for Children's Health successfully helped children with malformations of the anterior abdominal wall. 16 children were discharged home in a satisfactory condition; there was one unsatisfactory outcome. 11 patients were treated for gastroschisis; 6 patients were treated for omphalocele. 3 patients had repeated surgeries for concomitant pathologies. There were no any adhesive processes and commissural intestinal obstruction.*

Conclusions. *In Russia, there are two groups of newborns with anterior abdominal wall defects: children with isolated defects and children with concomitant pathologies who have an increased risk of unsatisfactory outcomes. The technique developed by us for*

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-5-10
Оригинальные статьи

treating newborns with anterior abdominal wall malformations and concomitant pathologies has very good cosmetic and functional results and reduces the number of postoperative complications and unsatisfactory outcomes.

K e y w o r d s : *gastroschisis; omphalocele; abdominal wall defect.*

For citation: Shchukina A.A., Mokrushina O.G., Gurskaya A.S., Dyakonova E.Yu., Nakovkin O.N., Sulavko M.A., Akhmedova D.M. Results of surgical treatment of newborns with anterior abdominal wall malformations. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 5-10. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-5-10

For correspondence: *Anna A. Shchukina*, pediatric surgeon, postgraduate student at the National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation. E-mail: shchukina.aa@nczd.ru

Information about authors:
Shchukina A.A., https://orcid.org/0000-0001-6892-6860; Mokrushina O.G., https://orcid.org/0000-0002-8169-7342
Gurskaya A.S., https://orcid.org/0000-0002-0462-596X; Dyakonova E.Yu., https://orcid.org/0000-0002-8563-6002

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: November 17, 2019
Accepted: March 2, 2020

Введение

Пороки развития передней брюшной стенки у новорождённых являются одной из актуальных проблем неонатальной хирургии, несмотря на своевременную антенатальную диагностику и проведение хирургического лечения [1–5]. К одним из важных аспектов лечения таких пороков относятся сроки и способы родоразрешения беременных женщин, применяемые методы хирургического лечения, нарушение пассажа по желудочно-кишечному тракту и связанные с этим осложнения длительного парентерального питания. Большая часть пациентов с врождёнными пороками развития передней брюшной стенки имеет благоприятный исход лечения [6]. Но зачастую применение первичной радикальной пластики при большом объёме вправляемых органов, а также наличие сопутствующей патологии приводит к повторному оперативному вмешательству., что не всегда приводит к ожидаемому результату [7, 8]. Зачастую результат лечения новорождённых с эмбриональной грыжей зависит не только от формы порока, но и от сопутствующих аномалий [9–11]. Так, если грыжевое содержимое – петли кишечника, то такие варианты считаются наиболее благоприятными для проведения первичной радикальной коррекции [12, 13]. Наиболее сложными являются

Рис. 1. Внешний вид пациентов с гастрошизисом.

те случаи, при которых содержимым грыжевого мешка является печень [14, 15]. Для устранения висцеро-абдоминальной диспропорции возможно применение интраоперационных приемов, позволяющих и в этих случаях выполнить первичную радикальную пластику передней брюшной стенки [16]. В ряде случаев сопутствующая патология является причиной для проведения отсроченной пластики передней брюшной стенки [1]. А если ребенок родился с пороком развития передней брюшной стенки, то тактика на местах далеко не всегда является корректной, просто в силу недостаточного опыта лечения данных патологий [17]. Отсутствие Протокола наблюдения беременных и последующего ведения новорождённых с пороками развития передней брюшной стенки делает эту проблему весьма актуальной.

Материал и методы

В ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» МЗ РФ в октябре 2017 г. при поддержке кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ была проведена реорганизация ранее основанного в 2013 г. отделения хирургии новорождённых в самостоятельные подразделения: хирургическое отделение новорождённых и детей грудного возраста и отделение реанимации и интенсивной терапии новорождённых и детей грудного возраста. С декабря 2017 г. на базе хирургического отделения новорождённых и детей грудного возраста нашего центра продолжено проведение пренатального консультирования. За прошедший период проконсультировано более 70 беременных женщин с антенатально выявленными пороками развития у плода. В настоящее время мы проводим консультации с использованием мультимедийных технологий. Преимущества данного вида консультаций: консультации могут проводиться даже с самыми отдаленными регионами, беременной женщине нет необходимости приезжать в Москву, вне зависимости от того, как далеко она проживает, консультирование и сопровождение проводится на протяжении всей беременности; при выявлении показаний к оперативному лечению сразу после рождения, мы приглашаем её приехать в Москву непосредственно перед родами. География пренатальных консультаций очень широка: Челябинская, Смоленская, Ростовская, Тюменская, Волгоградская, Ярославская , Тульская , Томская, Воронежская, Ульяновская, Брянская области, Республики Крым, Дагестан, Приморский, Краснодарский, Ставропольский, Алтайский края и др.

О каких пороках идёт речь? Это омфалоцеле и гастрошизис.

Гастрошизис характеризуется наличием дефекта передней брюшной стенки с эвентрацией органов брюшной полости (рис. 1) [18]. По данным разных авторов,

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-5-10
Original article

Рис. 2. Внешний вид пациентов с омфалоцеле.

гастрошизис встречается от 1 до 7 на 10 000 новорождённых [19–21], и является изолированным пороком развития, чаще – у молодых первородящих матерей [22–25].

Омфалоцеле характеризуется наличием дефекта передней брюшной стенки в области пупочного кольца, при котором образуется грыжевой мешок, покрытый эмбриональными оболочками, содержащий в большинстве случаев петли кишечника и/или печень (рис. 2). Омфалоцеле встречается в среднем с частотой 4 на 10 000 новорожденных и может сочетаться с тяжелыми пороками сердца и ЦНС [19, 26]. У 15% детей выявляют хромосомные аномалии [27, 28]. Имеет место сочетание с достаточно редкими пороками развития

И омфалоцеле, и гастрошизис являются корригируемыми пороками [29–31]. А радикальное оперативное лечение позволяет добиться хороших косметических и функциональных результатов и избежать инвалидизации у данной группы пациентов [32].

Результаты

За период с декабря 2017 по май 2019 г. на базе нашего центра было проконсультировано 34 беременных женщины с пороками развития передней брюшной стенки у плода. Из них 17 поступили в наш центр на лечение, 16 детей были выписаны домой в удовлетворительном состоянии, а в 1 случае отмечался неблагоприятный исход. Ребёнок родился с очень низкой массой тела, отягощённой соматической патологией, внутриутробным заворотом и некрозом кишечника. Одной беременной на сроке до 20-й недели гестации в связи с наличием множественных врождённых пороков развития (МВПР) у плода было рекомендовано прерывание беременности. А 6 беременных родили по месту жительства. О 3 пациентах с гастрошизисом у нас нет данных, 2 детей с омфалоцеле небольших размеров прооперированы по месту жительства и выписаны домой, 1 ребёнок с гастрошизисом умер в возрасте 3 нед жизни после перенесённых 3 оперативных вмешательств.

Рис. 3. Внешний вид передней брюшной стенки после первичной радикальной пластики передней брюшной стенки по поводу гастрошизиса.

За период с декабря 2017 г. по май 2019 г. было пролечено 17 пациентов с пороками передней брюшной стенки. Один ребенок с гастрошизисом родился естественным путем без пренатальной диагностики. Следует отметить, что при наличии достаточной квалификации специалистов и хорошем состоянии петель кишечника, естественные роды могут протекать обычно, без осложнений. Этот пациент также в течение 1 ч был госпитализирован в отделение реанимации, прооперирован и выписан домой в удовлетворительном состоянии на 12-е послеоперационные сутки.

В группе детей с гастрошизисом было пролечено 11 пациентов, из них 2 девочки и 9 мальчиков. Средняя масса тела при рождении составила 2635 ± 388 г (минимальная масса тела – 2050 г, максимальная – 3560 г). Средний срок гестации составил 36 ± 1 нед (минимальный срок гестации – 35 нед, максимальный – 40 нед). Оперативное лечение проводилось в первые 2–3 ч жизни после проведения очистительной клизмы и кратковременной предоперационной подготовки (инфузионная и антибактериальная терапия). У 8 детей была выполнена первичная радикальная

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-5-10
Оригинальная статья

Рис. 4. Внешний вид передней брюшной стенки после первого этапа лечения – наложения временной брюшной полости при наличии висцеро-абдоминальной диспропорции при гастрошизисе.

пластика передней брюшной стенки в один этап (рис. 3). Особенности хирургической техники заключаются в низведении органов брюшной полости и разделении мышечно-апоневротического и кожного лоскута, что позволяет добиться отличных косметических и функциональных результатов. У 3 детей, в связи с наличием висцеро-абдоминальной диспропорции, первым этапом было выполнено создание временной брюшной полости (рис. 4). Второй этап – пластика передней брюшной стенки выполнена после этапного погружения петель кишечника на 7-е послеоперационные сутки. Средний возраст матерей в этой группе составил 24 ± 3 года, что сопоставимо с мировыми статистическими данными. Энтеральную нагрузку мы начинали в среднем с 8 ± 2-х послеоперационных суток грудным молоком. Среднее время отмены инфузионной терапии – 18 ± 5-е послеоперационные сутки. Средний койко-день составил 19 дней.

В группе детей с омфалоцеле было пролечено 6 пациентов, из них 2 девочки и 4 мальчика. Средняя масса тела при рождении составила 3440 ± 499 г (минимальная – 2833 г, максимальная – 4400 г). Средний срок гестации составил 38 ± 1 нед (минимальный – 38 нед, максимальный – 40 нед). После проведения предоперационной подготовки и дообследования, на 1-е сутки жизни проводилось оперативное лечение В данной группе было пролечено 3 пациента с омфалоцеле больших размеров, содержащих печень, и 3 пациента с омфалоцеле средних размеров, содержащих только петли кишечника. Интраоперационно также проводилось разделение мышечно-апоневротического и кожного лоскута с формированием неопупка в нижнем углу раны (рис. 5). Средний возраст матерей в этой группе составил 31 ± 2 года, что также сопоставимо с мировыми статистическими данными. Энтеральную нагрузку начинали в среднем со 2 ± 1-х послеоперационных суток грудным молоком. Среднее время отмены инфузионной терапии – 11 ± 3 послеоперационных суток. Средний койко-день составил 11 дней.

Обсуждение

Основная сложность, с которой сталкиваются многие беременные женщины из региональных городов РФ – отсутствие своевременной возможности добраться до Москвы и затем обратно, так как транспортировка в

Рис. 5. Внешний вид передней брюшной стенки после первичной радикальной пластики передней брюшной стенки по поводу омфалоцеле.

утробе матери – одно из необходимых условий для прогнозирования благоприятного лечения новорождённого. Наш помощник в наблюдении и родоразрешении беременных – филиал «Родильный дом № 25» ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова, который находится в пяти минутах ходьбы от нашего центра. Наблюдение и лечение оказывается по системе ОМС. При наличии гастрошизиса или омфалоцеле больших размеров, содержащего в оболочках печень, мы рекомендуем оперативные роды. При наличии омфалоцеле средних и небольших размеров, содержащее в оболочках только петли кишечника, родоразрешение может проходить естественным путем. После рождения ребенка, в родильном зале на петли кишечника или оболочки омфалоцеле накладывается термоизолирующая повязка, в желудок устанавливается зонд для декомпрессии. В течение 1-го часа жизни ребёнка бригада нашего центра в составе неонатального реаниматолога и неонатального хирурга транспортирует его в отделение реанимации.

Следует отметить, что пациенты с пороками передней брюшной стенки не застрахованы от других часто встречающихся хирургических заболеваний. Так, например,

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-5-10
Original article

Рис. 6. Алгоритм наблюдения беременной женщины с пороком развития передней брюшной стенки у плода.

у 3 пациентов с гастрошизисом потребовалось проведение повторных оперативных вмешательств. У 1 пациента в связи с наличием двустороннего расширения мочевыводящей системы (МВС) было проведено комплексное урологическое обследование, по результатам которого был выявлен пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР). Выполнена эндоскопическая коррекция ПМР объемообразующим веществом. У 1 ребенка была выявлена двусторонняя паховая грыжа. Оперативное лечение было выполнено эндоскопически, впоследствии спаечного процесса в брюшной полости не отмечалось. И у 1 пациента в связи с течением рецидивирующего некротизирующего энтероколита сформировалась функциональная кишечная непроходимость, которую не удалось разрешить консервативно, в связи с чем была выведена кишечная стома. После стабилизации общего состояния и купирования воспалительного процесса кишечная стома была закрыта с формированием межкишечного анастомоза.

У одного ребенка с омфалоцеле в возрасте 1 мес появились признаки высокой кишечной непроходимости и двусторонней паховой грыжи. При обследовании был выявлен врожденный гипертрофический пилоростеноз. Герниопластика выполнена эндоскопически, а, учитывая анатомические особенности расположения привратника желудка, после лапароскопии была выполнена конверсия и пилоромиотомия.

В группе детей с омфалоцеле у 1 ребенка после рождения отмечалась транзиторная гипогликемия, на фоне проводимой терапии состояние ребенка удалось стабилизировать. После проведения генетического обследования подтвержден синдром Беквита–Видемана.

Заключение

В заключении мы бы хотели отметить, что:

- гастрошизис и омфалоцеле – это корригируемые пороки;
- показаниями к прерыванию беременности являются только наличие МВПР, несовместимых с жизнью, по данным пренатального УЗИ экспертного класса;
- оперативное лечение и родоразрешение должны проводиться в специализированных стационарах крупных медицинских центров, в составе которых имеется неонатальная хирургия;
- родоразрешение беременной женщины, оперативное лечение и выхаживание ребенка проводятся в рамках системы ОМС И ВМП.

В нашем центре был разработан алгоритм наблюдения беременной женщины с пороком развития передней брюшной стенки у плода (рис. 6), внедрённый в практическую деятельность в нашей клинике. Проведённое нами лечение новорождённых с пороками развития передней брюшной стенки и сопутствующей патологией позволило добиться высоких косметических и функциональных результатов и уменьшить число послеоперационных осложнений и неблагоприятных исходов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования – Мокрушина О.Г., Гурская А.С.; сбор и обработка материала – Щукина А.А.; статистическая обработка – Щукина А.А.; написание текста – Гурская А.С., Щукина А.А.; редактирование – Гурская А.С.; ответственность за целостность всех частей статьи – Наковкин О.Н.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-5-10
Оригинальная статья

ЛИТЕРАТУРА
(пп. 3–32 см. в REFERENCES)

1. Рузматов И.Б., Эргашев Б.Б. Диагностика и хирургическое лечение омфалоцеле у новорожденных. *Детская хирургия*. 2017; 21(3): 131-3.
2. Кацупеев В.Б., Чепурной Г.И., Чепурной М.Г., Матвеев О.Л., Дадаян А.Г., Воловик К.Г., Бабич И.И., Хоронько Ю.В., Лукаш Ю.В. Редкое наблюдение сочетания омфалоцеле с изолированными энтерокистомами у новорожденного. *Детская хирургия*. 2019; 23(4): 215-7.

REFERENCES

1. Ruzmatov I.B., Egrashev B.B. Diagnostics and surgical treatment of omphalocele in newborns. *Detskaya khirurgiya*. 2017; 21(3): 131-3. (In Russian).
2. Katsupeev V.B., Chepurnoy G.I., Chepurnoy M.G., Matveev O.L., Dadayan A.G., Volovik K.G., Babich I.I., Khoronko Yu.V., Lukash Yu.V. A rare case of the combination of omphalocele with isolated enterocysts in a newborn. *Detskaya khirurgiya* 2019; 23(4): 215-7. (In Russian).
3. Conner P., Vejde J.H., Burgos C.M. Accuracy and impact of prenatal diagnosis in infants with omphalocele. *Pediatr Surg Int.* 2018; 34(6): 629-33.
4. Wright N.J., Sekabira J., Ade-Ajayi N. Care of infants with gastroschisis in low-resource settings. *Semin Pediatr Surg*. 2018; 27(5): 321-26.
5. Sparks T.N., Shaffer B.L., Page J., Caughey A.B. Gastroschisis: mortality risks with each additional week of expectant management. *Am J Obstet Gynecol*. 2017; 216(1):66.e1-66.e7.
6. Roux N., Jakubowicz D., Salomon L., Grangé G., Giuseppi A., Rousseau V., Khen-Dunlop N., Beaudoin S. Early surgical management for giant omphalocele: Results and prognostic factors. *J. Pediatr. Surg*. 2018; 53(10): 1908-13.
7. Gamba P, Midrio P. Abdominal wall defects: prenatal diagnosis, newborn management, and long-term outcomes. *Semin Pediatr Surg*. 2014; 23(5): 283-90.
8. Skarsgard E.D. Management of gastroschisis. *Curr Opin Pediatr*. 2016; 28(3): 363-69.
9. Corey K.M., Hornik C.P., Laughon M.M., McHutchison K., Clark R.H., Smith P.B. Frequency of anomalies and hospital outcomes in infants with gastroschisis and omphalocele. *Early Hum Dev.* 2014; 90(8): 421-24.
10. Horslev T., Binongo J.N., Kancherla V. Maternal. Chlamydia infection during pregnancy among younger mothers and risk of gastroschisis in singleton offspring. *Birth Defects Res.* 2018; 110(5): 429-42.
11. Yazdy M.M., Mitchell A.A., Werler M.M. Maternal genitourinary infections and the risk of gastroschisis. *Am J Epidemiol*. 2014; 180(5): 518-25.
12. Bhatt P., Lekshminarayanan A., Donda K., Dapaah-Siakwan F., Thakkar B., Parat S., Chabra S., Billimoria Z. Trends in incidence and outcomes of gastroschisis in the United States: analysis of the national inpatient sample 2010-2014. *Pediatr Surg Int*. 2018; 34(9): 919-29.
13. Harris J., Poirier J., Selip D., Pillai S.N., Shah A., Jackson C.C., Chiu B. Early Closure of Gastroschisis After Silo Placement Correlates with Earlier Enteral Feeding. *J Neonatal Surg*. 2015; 4(3):28.
14. Akram H. Aljahdali, Hussah M. Al-Buainain, Erik D. Skarsgard Staged closure of a giant omphalocele with amnion preservation, modified technique. *Saudi Med J*. 2017; 38(4): 422–4.
15. Ekerete A. Ekot, Victor C. Emordi, David O. Osifo. Does omphalocele major undergo spontaneous closure? *J Surg Case Rep***.** 2017; 8: 1–3.
16. Lubinsky M. A vascular and thrombotic model of gastroschisis. *Am J Med Genet A*. 2014; 164A(4): 915-17.
17. Watanabe S., Suzuki T., Hara F., Yasui T., Uga N., Naoe A. Omphalocele and Gastroschisis in Newborns: Over 16 Years of Experience from a Single Clinic. *J Neonatal Surg*. 2017; 6(2): 27.
18. Zahouani T., Mendez M.D. Omphalocele. *Eur J Med Genet*. 2018 Sep; 61(9): 499-507.
19. Wright N.J., Zani A., Ade-Ajayi N. Epidemiology, management and outcome of gastroschisis in Sub-Saharan Africa: Results of an international survey. *Afr J Paediatr Surg*. 2015; 12(1): 1-6.
20. Jones A.M., Isenburg J., Salemi J.L., Arnold K.E., Mai C.T., Aggarwal D., Arias W., etc. Increasing Prevalence of Gastroschisis–14 States, 1995-2012 MMWR. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2016; 65(2): 23-6.
21. Allman R., Sousa J., Walker M.W., Laughon M.M., Spitzer A.R., Clark R.H.The epidemiology, prevalence and hospital outcomes of infants with gastroschisis. *J Perinatol.* 2016; 36(10): 901-05.
22. Lammer E.J., Iovannisci D.M., Tom L., Schultz K., Shaw G.M. Gastroschisis: a gene-environment model involving the VEGF-NOS3 pathway. *Am J Med Genet C Semin Med Genet.* 2008; 148C(3): 213-18.
23. Mills J.L., Druschel C.M., Pangilinan F., Pass K., Cox C., Seltzer R.R., Conley M.R., Brody L.C. Folate-related genes and omphalocele. *Am J Med Genet A*. 2005; 136(1): 8-11.
24. Mills J.L., Carter T.C., Kay D.M., Browne M.L., Brody L.C., Liu A., Romitti P.A., Caggana M., Druschel C.M. Folate and vitamin B12-related genes and risk for omphalocele. *Hum Genet.* 2012; 131(5): 739-46.
25. Meyer M.R., Shaffer B.L., Doss A.E., Cahill A.G., Snowden J.M., Caughey A.B. Prospective risk of fetal death with gastroschisis. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015; 28(17): 2126-9.
26. Salinas-Torres V.M., Salinas-Torres R.A., Cerda-Flores R.M., Gallardo-Blanco H.L., Martínez-de-Villarreal L.E. A clinical-pathogenetic approach on associated anomalies and chromosomal defects supports novel candidate critical regions and genes for gastroschisis. *Pediatr Surg Int*. 2018; 34(9): 931-43.
27. Kristin M. Corey, Christoph P. Hornik, Matthew M. Laughon, Kerstin McHutchison, Reese H. Clark, and P. Brian Smith. Frequency of Anomalies and Hospital Outcomes in Infants with Gastroschisis and Omphalocele. *Early Hum Dev*. 2014; 90(8): 421–4.
28. Padula A.M., Yang W., Schultz K., Tom L., Lin B., Carmichael S.L., Lammer E.J., Shaw G.M. Gene variants as risk factors for gastroschisis. *Am J Med Genet A.* 2016; 170(11): 2788-802.
29. Nazer Herrera J., Karachon Essedin L., Cifuentes Ovalle L., Assar Cuevas R. Gastroschisis: A pandemic with increasing rates? ECLAMC experience in Chile 1982-2015. *Rev Chil Pediatr*. 2016; 87(5): 380-86.
30. Hale J., Derbyshire A., Taylor A., Osmond C., Wellesley D., Howe D.T. Relationship between neonatal gastroschisis and maternal body mass index in a United Kingdom population. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017; 210: 292-94.
31. Centofanti S.F., Francisco R.P.V., Phillippi S.T., Castro I.A., Hoshida M.S., Curi R., Brizot M.L. Low serum fatty acid levels in pregnancies with fetal gastroschisis: A prospective study. *Am J Med Genet A.* 2018.; 176(4): 915-24.
32. Fleurke-Rozema H., van de Kamp K., Bakker M., Pajkrt E., Bilardo C., Snijders R. Prevalence, timing of diagnosis and pregnancy outcome of abdominal wall defects after the introduction of a national prenatal screening program. *Prenat Diagn*. 2017; 37(4): 383-88.

Поступила 17 ноября 2019
Принята в печать 02 марта 2020

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-11-15
Original article

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Нарбутов А.Г., Сухов М.Н., Серков И.И., Гарбузов Р.В., Клецкая И.С.

ФИБРО-АДИПОЗНАЯ ВАСКУЛЯРНАЯ АНОМАЛИЯ – НОВЫЙ ДИАГНОЗ В ПРАКТИКЕ ДЕТСКОГО СОСУДИСТОГО ХИРУРГА. ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Обособленное структурное подразделение «Российская детская клиническая больница Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 119571, Москва

В статье представлены результаты хирургического лечения 25 детей в возрасте от 1 года до 14 лет с фибро-адипозной васкулярной аномалией (ФАВА) нижних конечностей, проходивших лечение в нашей клинике в период с 2015 по 2019 г. Показаны результаты диагностических исследований, описаны основные характеристики патологии. На наш взгляд, полученные в настоящее время результаты подтверждают, что этот хирургический метод довольно эффективен, поскольку позволил существенно улучшить качество жизни, а в ряде случаев добиться полного исчезновения жалоб и симптоматики у пациентов с ФАВА.

Ключевые слова: *сосудистые мальформации; фибро-адипозная васкулярная аномалия; детская сосудистая хирургия.*

Для цитирования: Нарбутов А.Г., Сухов М.Н., Серков И.И., Гарбузов Р.В., Клецкая И.С. Фибро-адипозная васкулярная аномалия – новый диагноз в практике детского сосудистого хирурга. Опыт диагностики и лечения. *Детская хирургия.* 2020; 24(1): 11-15. DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-11-15

Для корреспонденции: *Нарбутов Антон Геннадиевич*, врач-детский хирург ОСП «Российская детская клиническая больница ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, 119571, г. Москва. E-mail: anarbutov@mail.ru

Narbutov A.G., Sukhov M.N., Serkov I.I., Garbuzov R.V., Kletskaya I.S.

FIBRO-ADIPOSE VASCULAR ANOMALY IS A NEW DIAGNOSIS IN THE PRACTICE OF A PEDIATRIC VASCULAR SURGEON. EXPERIENCE IN DIAGNOSTICS AND TREATMENT

Pirogov Russian Pediatric Clinical Hospital, Moscow, 119571, Russian Federation

The article discusses results of surgical treatment of 25 children, aged 1 to 14, with fibro-adipose vascular anomaly (FAVA) of lower extremities. The patients were treated in Pirogov Russian Pediatric Clinical Hospital in 2015-2019. Diagnostic findings are presented; basic features of the discussed pathology are described. As the obtained results have shown, in the authors' opinion, the discussed surgical approach turned to be quite effective, since it significantly improves the quality of life, and in some cases brings complete disappearance of complaints and symptoms in patients with FAVA.

Keywords: *vascular malformations, fibro-adipose vascular anomaly, pediatric vascular surgery.*

For citation: Narbutov A.G., Sukhov M.N., Serkov I.I., Garbuzov R.V., Kletskaya I.S. Fibro-adipose vascular anomaly is a new diagnosis in the practice of a pediatric vascular surgeon. Experience in diagnostics and treatment. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 11-15. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-11-15

For correspondence: *Anton G. Narbutov*, pediatric surgeon, Russian Pediatric Clinical Hospital, 119571, Moscow, Russian Federation. E-mail: anarbutov@mail.ru

Information about authors: Narbutov A.G., http://orcid.org/0000-0003-0168-8671
Sukhov M.N., http://orcid.org/0000-0003-4412-3056; Serkov I.I., http://orcid.org/0000-0001-5265-0329
Garbuzov R.V., http://orcid.org/0000-0002-5287-7889; KletskayaI. S., http://orcid.org/0000-0002-8552-7682

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: December 17, 2019
Accepted: March 2, 2020

Введение

Спектр сосудистой патологии детского возраста обширен. С развитием методик визуализации, усовершенствованием морфологической службы и генетики, происходит открытие новых видов сосудистых аномалий. Ранее все сосудистые образования, поражающие мышцы, носили название внутримышечных гемангиом. На сегодняшний день данный термин не используется, ввиду понимания того, что внутримышечная сосудистая патология представлена спектром заболеваний, существенно различающихся по своей природе, клиническому течению и методам лечения. К таким заболеваниям относятся венозные мальформации, артериовенозные мальформации, сосудистые опухоли, PTEN-гамартома, а также ряд других заболеваний, в том числе фибро-адипозная васкулярная аномалия (ФАВА). ФАВА впервые описана и выделена в отдельную нозологию Ahmad Alomary в 2014 г. в описании 16 пациентов со схожими клинико-диагностическими признаками внутримышечной патологии с выраженным фиброзным, жировым и сосудистым компонентом, замещающим мышечную ткань [1].

К настоящему времени достаточно мало информации по данному виду патологии, сообщения единичны [1–10]. Мы представляем моноцентровые данные хирургического лечения 25 пациентов с ФАВА.

Материал и методы

За период с 2015 по 2019 г. на базе мультидисциплинарного центра сосудистых аномалий РДКБ ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России было прооперировано 25 детей с диагнозом фибро-адипозная сосудистая аномалия (ФАВА).

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-11-15
Оригинальная статья

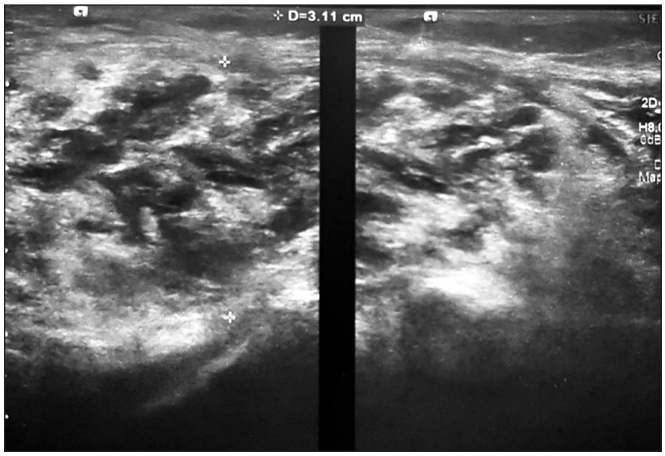


Рис. 1. УЗИ ребенка с ФАВА голени. Гетероэхогенное образование с множественными мелкими анэхогенными включениями.

Всем детям было проведено комплексное обследование, которое включало клинический осмотр, лабораторные анализы (общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, опредение группы крови и резус-фактора) и инструментальные обследования (УЗИ с дуплексным сканированием, КТ с контрастированием, МРТ, ангиография). Выбор инструментальных методов определялся необходимостью и техническими возможностями клиник по месту жительства – пациенты поступали в нашу клинику из разных регионов России с различными диагностическими возможностями. В РДКБ всем детям выполнялось УЗИ с дуплексным сканированием, в некоторых случаях – диагностическая ангиография.

Всем пациентам с диагнозом ФАВА выполнялось хирургическое вмешательство, объем которого зависел от степени поражения и вовлечения мышечных структур, сосудов, нервов.

Результаты

Клиническая характеристика пациентов. Средний возраст пациентов на момент обращения в нашу клинику составил 9,52 ± 0,63 лет (от 1 года до 14 лет). Средний возраст от начала клинических проявлений – 39,95 ± 5,91 мес. Часть пациентов ранее проходила лечение по поводу данного заболевания, которое было ошибочно верифицировано как внутримышечная гемангиома, диффузно-мышечная форма венозной мальформации, в 1 случае как артериовенозная мальформация, у 3 пациентов выполнялась биопсия по подозрению на наличие злокачественного образования. В одном случае пациентка получила 8 этапов консервативного лечения в объеме физиотерапевтических процедур, массажа и лечебной физкультуры в течение 6 лет без клинического эффекта.

Среди наших пациентов количество девочек превалировало с соотношением 17 к 8. У большинства детей поражение локализовалось на голени (n = 21), у 3 на бедре. У 1 ребенка ФАВА имела двойную локализацию на голени и бедре. Поражений верхних конечностей в нашей группе не было. Ни в одном случае родители не отмечали наличия подобной патологии у родственников.

Основными клиническими проявлениями у детей с ФАВА, поступивших в нашу клинику, были жалобы на болевой синдром в области пораженного сегмента конечности. Боли носили различную интенсивность: от умеренной степени при нагрузке, до выраженной при легком прикосновении. Кроме того, у 9 (36%) детей отмечалось нарушение походки в виде хромоты, либо хождения на пальцах с формированием эквинусной деформации стопы у 5 (20%), что было вызвано поражением задней группы мышц голени с формированием склероза и их укорочения. 12 (48%) детей жаловались на наличие объемного образования, у 4 (16%) определялось уменьшение объема пораженного сегмента конечности в сравнении со здоровой .

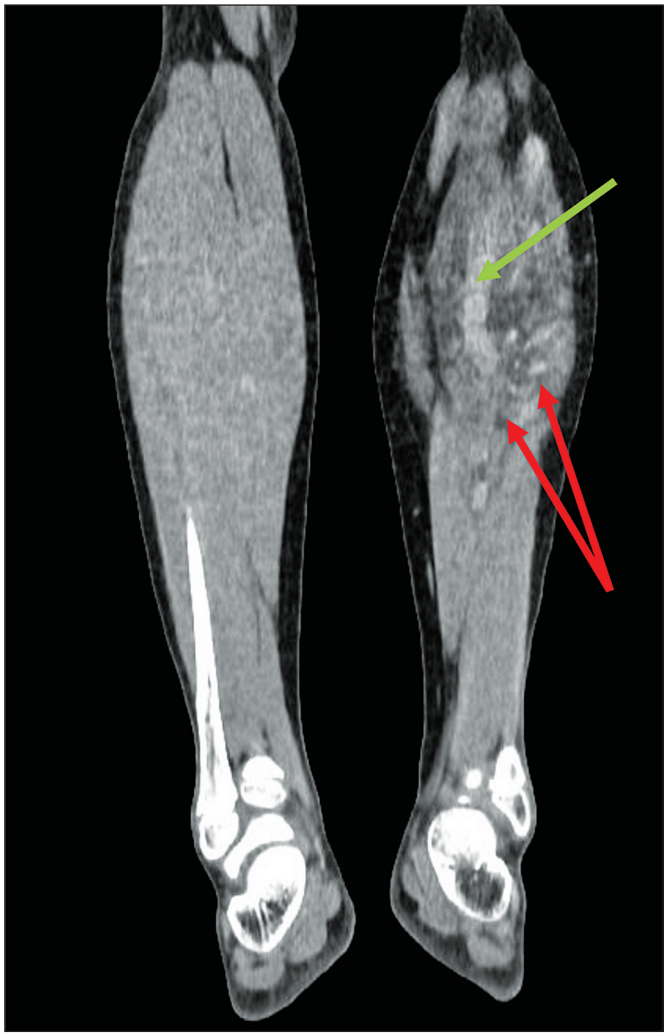


Рис. 2. КТ ребенка с ФАВА голени. Гиперинтенсивное образование, замещающее мышечную ткань. Характерными признаками являются мелкие венозные включения (красные стрелки) и дилатированная дренажная вена (зелёная стрелка).

Диагностика. Ультразвуковое исследование выполнено у всех пациентов (n = 25). На УЗИ ФАВА выглядела солидным гетероэхогенным образованием, замещающим мышечную ткань, с наличием множественных мелких анэхогенных включений. В ряде случаев в очаге поражения обнаруживались дилатированные вены. Признаков тромбоза вен не было выявлено ни у одного ребенка. (рис. 1)

КТ с болюсным контрастированием выполнено у 20 (80%) пациентов и было весьма информативным. В нативную фазу выявлялось гиперинтенсивное образование, в венозную фазу отмечалось накопление контрастного препарата в виде мелких сосудистых очагов, дренирующихся в расширенные патологические вены. (рис. 2)

МРТ выполнено у 8(32%) детей и показало себя достаточно информатиным методом исследования. На МРТ определялось мягкотканное солидное образование

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-11-15
Original article

Рис. 3 МРТ ребенка с ФАВА. Гиперинтенсивное образование, замещающее мышечную ткань с неоднородными включениями в Т1- (*а*) и Т2-режимах (*б*).

среди мышечных структур, гиперинтенсивное в Т1- и Т2-режимах. При этом интенсивность была ниже, чем в жидкостных образованиях (рис. 3, *а*, *б*).

У 4 (16%) детей применялось ангиографическое исследование, которое, по нашему мнению, для постановки диагноза показало себя менее информативным, чем КТ и МРТ, поскольку не позволяло в полной мере визуализировать структуру образования. Определялось накопление контрастного препарата в виде мелких очагов в проекции поражения, а также расширенные дренажные вены. Подобная картина могла наблюдаться при некоторых формах венозной мальформации, в виду чего специфичность исследования оказалась довольно низкой (рис. 4).

Гистологические характеристики. Макроскопическое исследование ФАВА – внутримышечное образование, сформированное из жира, фиброзированной волокнистой соединительной ткани и кластеров аномальных кровеносных сосудов (рис. 5, *а*, *б*).

Микроскопически ткань образования представлена сочетанием трёх компонентов: зрелой жировой тканью, фиброзированной волокнистой соединительной тканью и патологически сформированными сосудистыми полостями (рис. 5, *в*). Прочие гистологические характеристики включают выраженные атрофические изменения поперечнополосатой мышечной ткани, очаговую лимфоплазмоцитарную инфильтрацию, периваскулярный отёк, в части случаев определяется метапластическая оссификация. В морфогистологических материалах отмечается фиброзированная соединительная ткань, окружающая нервные стволики, в некоторых случаях с внедрением патологических сосудов венозного типа непосредственно в структуру нерва (рис. 5, *д*).

Также описывается сосудистый компонент, состоящий из крупнокалиберных вен с просветами неправильной формы, с неравномерно развитой мышечной стенкой (рис. 5, *е*), в части случаев имеет место локальный тромбоз; определяются кластеры эктазированных полнокровных тонкостенных сосудов, расположенных компактно по типу «стенка к стенке» с формированием картины, напоминающей альвеолярную структуру лёгкого (см. рис. 5, *в*). Характерной гистологической особенностью ФАВА являются многочисленные извитые артерии мелкого и среднего калибра с концентрической гипертрофией мышечной стенки (рис. 5, *в*, *г*, *е*). Также присутствуют скопления

Рис. 4. Ангиография ребенка с ФАВА голени. Неоднородное накопление контрастного препарата в мелких флебэктазах (красные стрелки) в проекции задней группы мышц голени.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-11-15
Оригинальная статья

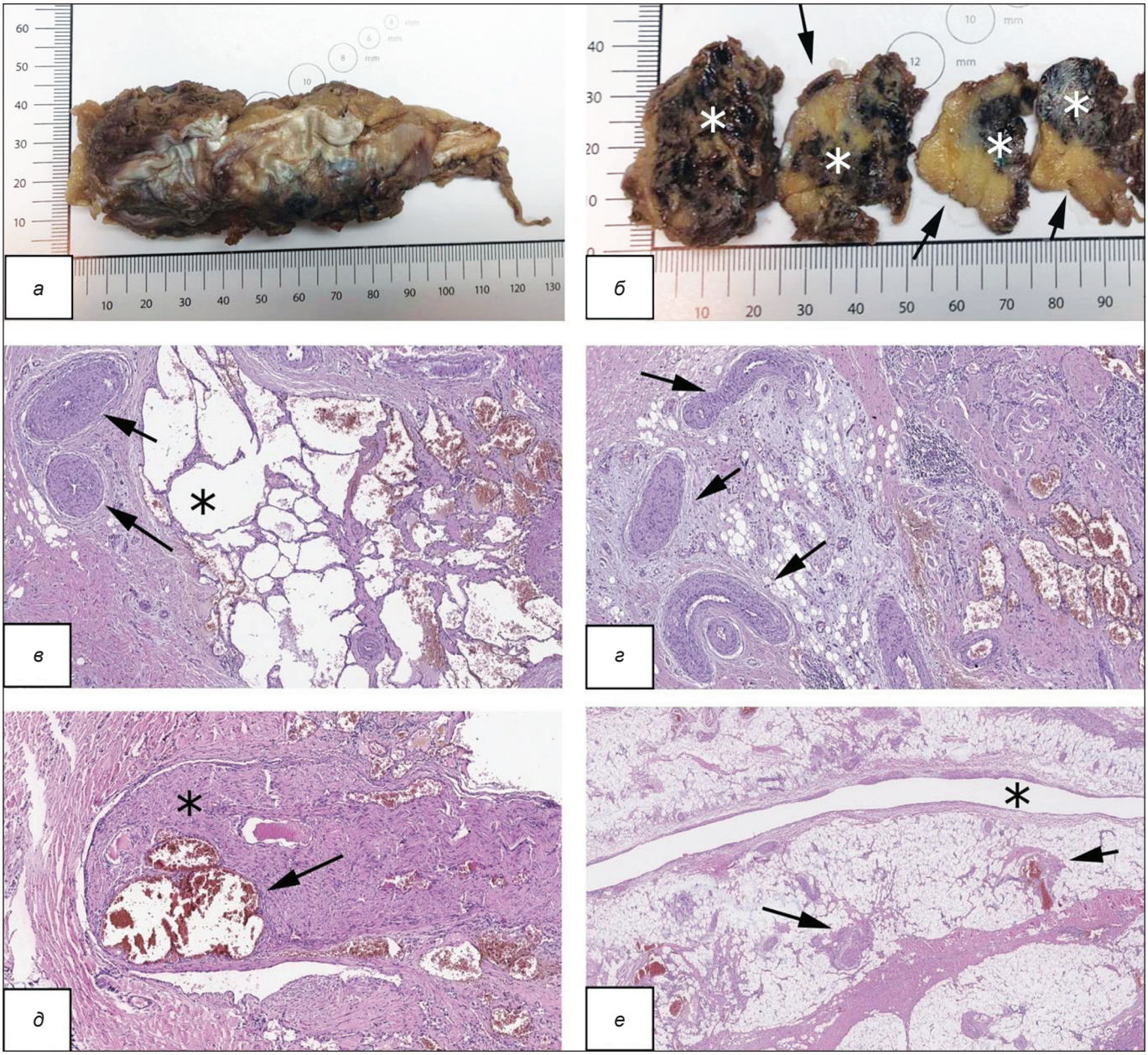


Рис. 5. Морфологическая картина ФАВА.

а, *б* – ФАВА, макроскопическая картина: ткань мышцы субтотально замещена фиброзной и жировой тканью (стрелки) с наличием кластеров аномальных сосудов (звёздочки); *в* – аномальные артерии с концентрической гипертрофией мышечной стенки (стрелки), эктазированные тонкостенные сосуды, заполненные кровью (звёздочка); (*г–е*, ув. ×150); *г* – извитые толстостенные артерии (стрелки) с периваскулярным отёком, в окружении склерозированной соединительной и жировой ткани и дистрофически изменёнными скелетными мышцами, с очаговой лимфоциарной инфильтрацией; *д* – среди фиброзированной соединительной ткани определяется «вмурованный» нервный стволик (звёздочка) с ангиоматозом (стрелка); *е* – крупная вена с неравномерно выраженной мышечной стенкой (звёздочка) и мелкие толстостенные артерии (стрелки) в окружении жировой ткани.

тонкостенных расширенных лимфатических сосудов, заполненных гомогенным эозинофильным содержимым.

Интраоперационная картина. Всем пациентам с диагнозом ФАВА, по данным клинико-инструментального исследования, проведена субтотальная или частичная резекция патологической ткани. Поражения кожи и подкожной клетчатки среди наших пациентов не отмечалось. Вовлечение в патологический процесс фасции выявлено у большинства детей (n = 20, 80%). Очаг ФАВА определялся как плотное образование бело-жёлтого цвета, расположенное в толще мышечной ткани, частично замещающее её. На разрезе в толще фиброзной и жировой ткани располагались множественные мелкие флебэктазы, заполненные венозной кровью. В ряде случаев в патологический процесс вовлекались нервные стволы вероятно являвшиеся причиной выраженного болевого синдрома. Невролиз выполнен у 8 (40%) пациентов, у 5 (20%) детей потребовалось выполнение пластики Ахиллова сухожилия (рис. 6).

После резекции очагов поражения мышц у 15 (60%) пациентов образовался обширный дефект мягких тканей, потребовавший выполнения пластики местными тканями.

У всех пациентов в послеоперационном периоде отмечался выраженный болевой синдром и требовалось про-

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-11-15
Original article

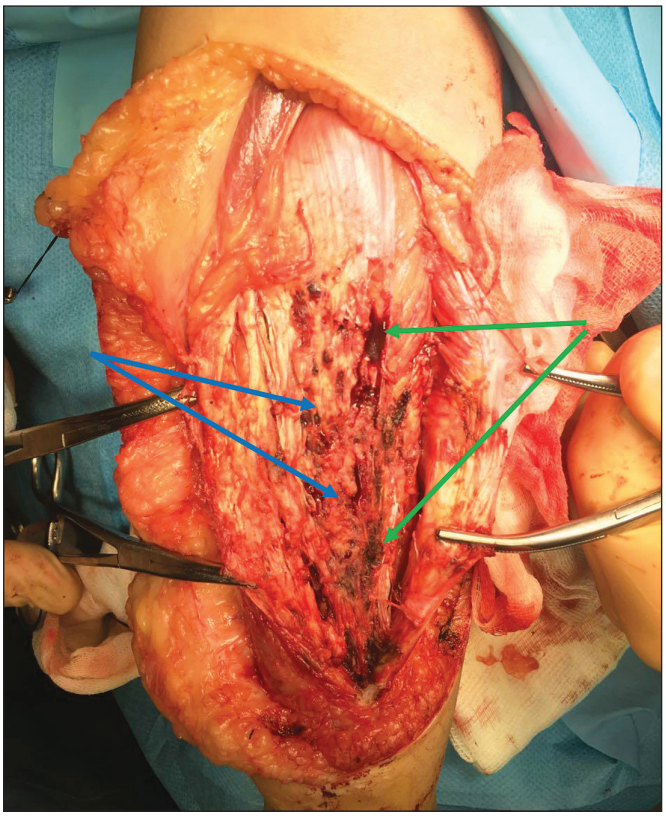


Рис. 6. Интраоперационный вид ФАВА голени. Плотное образование бело-желтого цвета (синие стрелки) с множественными мелкими венозными включениями (зелёные стрелки), поражающее мышцы и фасции.

ведение реабилитационных мероприятий. Средний срок госпитализации составил 17,5 ± 1,15 дней, в дальнейшем дети выписывались для амбулаторной реабилитации.

В настоящее время длительность катамнестического наблюдения составляет от 2 до 49 мес. Эффективность проведенных оперативных вмешательств оценивалась по следующим клиническим проявлениям: уменьшению либо исчезновению болевого синдрома, нормализации походки, а также по данным контрольного КТ либо МРТ (в зависимости от исследования, которое выполнялось до оперативного вмешательства).

Полное исчезновение болевого синдрома отмечено у 16 (64%) пациентов существенное уменьшение у 9 детей (36%). Походка нормализовалась в 87,5% случаев. У 1 ребенка планируется выполнение пластики Ахиллова сухожилия, ввиду остаточного укорочения, сохраняющегося эквинуса стопы.

Обсуждение

Термин ФАВА является новым в практике сосудистого хирурга, описан лишь в 2014 г. Ahmad Alomary. [1] При этом сама патология встречалась ранее, но обозначалась различными терминами: внутримышечная гемангиома, диффузная форма внутримышечной мальформации, внутримышечная артериовенозная мальформация, оссифицирующая гемангиома [11–14]. Вследствие подобной интерпретации результатов диагностики и отсутствия стандартов, дети получали несоответствующее лечение. Проводились курсы физиотерапии, компрессионной терапии, массажа, лечебной физкультуры, которые не приносили лечебного эффекта. В ряде случаев выполнялись попытки эмболизации вен в очаге ФАВА, СВЧ-гипертермии, эффект от которых был также сомнителен.

За прошедшие 5 лет с момента выделения заболевания в отдельную нозологическую единицу публикаций по данной проблеме всё ещё мало. Нет единого взгляда на методы лечения ФАВА. Представлены различные варианты мини-инвазивных хирургических процедур, включающих криоабляцию, склерозирование, эмболизацию [7, 8]. Кроме того, в виду существующего предположения о том, что ФАВА может возникать в результате мутации в гене *PIK3CA*, терапия сиролимусом может быть эффективной [6]. Существуют данные об успешном применении рапамицина в лечении ФАВА, однако опубликованные случаи на сегодняшний день единичны [4].

Заключение

Нами представлен собственный опыт хирургического лечения 25 пациентов с ФАВА. По полученным результатам, на наш взгляд, хирургический метод показал себя довольно эффективным, поскольку позволил существенно улучшить качество жизни, а в ряде случаев добиться полного исчезновения жалоб и симптоматики у пациентов с ФАВА. Однако оперативный метод безусловно не лишен отрицательных моментов. Из-за частого глубокого и массивного поражения мышечных структур ФАВА, вовлечения в патологический процесс магистральных сосудистых и нервных структур хирургическое вмешательство нередко сопряжено с потенциальными тяжелыми осложнениями. Кроме того, после подобных травматичных вмешательств реабилитационный период довольно длительный.

Следует также отметить короткий период послеоперационного наблюдения, который в нашей группе составляет максимально 49 мес, а в ряде случаев не превышает 1 года. Существует потенциальная возможность рецидива заболевания.

Поскольку ФАВА описана сравнительно недавно, только в 2014 г., публикаций на сегодняшний день всё ещё мало, требуется время и более глубокое изучение данной проблемы с вовлечением большего количества пациентов и медицинских центров с целью выработки оптимальной тактики лечения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Alomari, A.I., et al., Fibro-adipose vascular anomaly: clinical-radiologic-pathologic features of a newly delineated disorder of the extremity. *J Pediatr Orthop,* 2014; 34(1): 109-17.
2. Fernandez-Pineda, I., et al., Lower Extremity Fibro-Adipose Vascular Anomaly (FAVA): A New Case of a Newly Delineated Disorder. *Ann Vasc Dis,* 2014: 7(3): 316-9.
3. Clemens, R.K., et al., Combined and complex vascular malformations. *Vasa,* 2015. 44(2): 92-105.
4. Erickson, J., et al., Fibroadipose vascular anomaly treated with sirolimus: Successful outcome in two patients. *Pediatr Dermatol.* 2017. 34(6): 317-320.
5. Johnson, C.M. and O.M. Navarro, Clinical and sonographic features of pediatric soft-tissue vascular anomalies part 2: vascular malformations. *Pediatr Radiol,* 2017. 47(9): 1196-1208.
6. Luks, V.L., et al., Lymphatic and other vascular malformative/overgrowth disorders are caused by somatic mutations in PIK3CA. *J Pediatr,* 2015. 166(4): 1048-54 e1-5.
7. Ramaswamy, R.S., et al., Cryoablation of low-flow vascular malformations. *Diagn Interv Radiol,* 2019. 25(3):225-230.
8. Shaikh, R., et al., Cryoablation in fibro-adipose vascular anomaly (FAVA): a minimally invasive treatment option. *Pediatr Radiol,* 2016. 46(8): 1179-86.
9. Sheybani, E.F., E.P. Eutsler, and O.M. Navarro, Fat-containing soft-tissue masses in children. *Pediatr Radiol,* 2016. 46(13): 1760-1773.
10. Wang, K.K., et al., Surgical Management of Fibroadipose Vascular Anomaly of the Lower Extremities. *J Pediatr Orthop, 2019.*
11. Domb BG, Khanna AJ, Mitchell SE, et al. Toe-walking attributable to venous malformation of the calf muscle. *Clin Orthop.* 2004;420:225–229.
12. Klemme WR, James P, Skinner SR. Latent onset unilateral toe- walking secondary to hemangioma of the gastrocnemius. *J Pediatr Orthop.* 1994; 14: 773–775.
13. Wu JL, Wu CC, Wang SJ, et al. Imaging strategies in intramuscular haemangiomas: an analysis of 20 cases. *Int Orthop.* 2007; 31: 569–575
14. Wang YC, Jeng CM, Wu DY, et al. Giant ossified cavernous hemangioma of an extremity associated with an equinovarus deformity. *Skeletal Radiol.* 1998; 27: 522–524.

Поступила 17 декабря 2019
Принята в печать

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-16-20
Оригинальные статьи

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Рахманов К.Э.

КОРРЕКЦИЯ ДОЗЫ АЛЬБЕНДАЗОЛА ПОСЛЕ ЭХИНОКОККЭКТОМИИ ИЗ ПЕЧЕНИ

Самаркандский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, 140104, г. Самарканд

***Цель** – улучшить качество лечения больных эхинококкозом печени путём оптимизации послеоперационной химиотерапии.*
***Материал и методы.** В основу исследования включены результаты лечения 226 больных эхинококкозом печени, поступивших в хирургическое отделение 2-й клиники Самаркандского государственного медицинского института в период 2009–2017 гг. Пациенты условно разделены на две группы: в 2009-2012 гг. оперировано 112 (49,5%) больных, которые составили группу сравнения, с 2013 по 2017 гг. под нашим наблюдением находились 114 (50,5%) больных, которые вошли в основную группу. В группе сравнения послеоперационная химиотерапия проведена по традиционной схеме. В основной группе проводилась коррекция дозы альбендазола с учетом исходного функционального состояния печени. При верифицированном хроническом заболевании печени, а также в случаях с исходным (до операции) повышением печеночных ферментов, на основе положительных результатов экспериментального исследования, альбендазол применялся в дозе 5 мг/кг/сут.*
***Результаты.** Вероятность развития побочных реакций на фоне химиотерапии альбендазолом по клиническим и лабораторным показателям составила 52,7%, что обусловлено токсическим эффектом препарата и наличием сопутствующей хронической диффузной патологии печени, в свою очередь, возможность коррекции дозы позволила снизить это значение до 18,3%.*
***Выводы.** Коррекция дозы у больных с явлениями печеночной недостаточности способствовала нормализации биохимических показателей и снижению риска токсических проявлений на фоне химиотерапии. Из 144 больных, обследованных в отдаленные сроки, рецидив эхинококкоза отмечен у 6 (4,2%).*

Ключевые слова: *эхинококкоз печени; профилактика рецидива; химиотерапия; альбендазол; дети.*

Для цитирования: Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Рахманов К.Э. Коррекция дозы альбендазола после эхинококкэктомии из печени. *Детская хирургия.* 2020; 24(1): 16-20. DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-16-20

Для корреспонденции: *Шамсиев Азамат Мухитдинович*, доктор мед. наук, профессор, ректор Самаркандского государственного медицинского института, 140104, г. Самарканд. E-mail: a-shamsiev@mail.ru

Shamsiev A.M., Shamsiev J.A., Rakhmanov K.E.

CORRECTION OF ALBENDAZOLE DOSAGE AFTER LIVER ECHINOCOCCTOMY

Samarkand State Medical Institute, Samarkand, 140104, Republic of Uzbekistan

***Purpose.** To improve the quality of treatment of patients with liver echinococcosis by optimizing postoperative chemotherapy.*
***Material and methods.** 226 patients with liver echinococcosis were admitted to the surgical department of the 2nd Clinic of the Samarkand State Medical Institute in 2009-2017. Patients were divided into two groups. In 2009-2012, 112 (49.5%) patients were operated on and were included into a control group. In 2013-2017, 114 (50.5%) patients were followed -up and were included into a study group. In the control group, postoperative chemotherapy was made by the standard protocol. In the studied group, Albendazole dosage was corrected according to the initial functional state of the liver. Due to positive findings in the experimental group, Albendazole was used at the dosage 5 mg / kg / day in patients with verified chronic liver disease and if liver enzymes were elevated before surgery.*
***Results.** Adverse reactions of Albendazole chemotherapy, by clinical and laboratory parameters, could develop in 52.7% - due to the preparation toxic effect and concomitant chronic diffuse liver pathology- while under dose correction, this figure is reduced to 18.3%.*
***Conclusion.** The proposed dose correction in patients with signs of liver insufficiency normalizes biochemical parameters and reduces toxic manifestations during chemotherapy. Of these 144 patients, long-term observations revealed echinococcosis relapse in 6 (4.2%) patients.*

Keywords: *liver echinococcosis, prevention of relapse, chemotherapy, Albendazole.*

For citation: Shamsiev A.M., Shamsiev J.A., Rakhmanov K.E. Correction of Albendazole dosage after liver echinococctomy. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 16-20. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-16-20

For correspondence: *Azamat M. Shamsiev*, Professor, Dr.Sc.(med), Rector of Samarkand State Medical Institute, Samarkand, 140104, Republic of Uzbekistan. E-mail: a-shamsiev@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: July 7, 2019
Accepted: March 2, 2020

Высокая частота случаев тяжёлых и осложнённых форм эхинококкоза, сложность их хирургического лечения обусловливают особый интерес к химиотерапии этого заболевания. Для этой цели в основном используют такие агенты бензимидазола, как мебендазол и альбендазол [1–3]. Альбендазол уничтожает кисты или значительно уменьшает их число и размеры. После лечения альбендазолом количество нежизнеспособных цист увеличивается до 90% по сравнению с 10% у больных, не получавших лечения. Однако после применения альбендазола полное излечение отмечают лишь у незначительной части пациентов – у большинства происходит улучшение или стабилизация процесса. Химиотерапия не показана при неактивных, не растущих кистах или обызвествленных, бессимптомных кистах [4–7].

Кроме губительного действия альбендазола на паразитов, необходимо учитывать и его токсическое действие на организм. Наиболее частыми осложнениями лечения были рост печёночных ферментов и алопеция. Умеренное повышение уровня трансаминаз (в 2–3 раза) не требует

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-16-20
Original article

отмены препарата, так как это является свидетельством эффективности химиотерапии. Однако значительное повышение уровня ферментов, лейкопения и другие признаки угнетения белого и красного кровяных ростков свидетельствуют о токсическом влиянии препарата и требуют его отмены [8, 9].

Цель исследования – улучшить качество лечения больных эхинококкозом печени путём оптимизации послеоперационной химиотерапии.

Материал и методы

В основу исследования включены результаты лечения 226 больных эхинококкозом печени, поступивших в хирургическое отделение 2-й клиники Самаркандского государственного медицинского института в период 2009–2017 гг. Пациенты условно разделены на две группы: основная – 112(49,5%) больных, прооперированных в 2009–2017 гг., и группа сравнения – 112 (45,5%) больных, прооперированных в 2009–2012 гг. С 2013 по 2017 гг. под нашим наблюдением находились 114 (50,5%) больных, которые вошли в основную группу. Анализируя данные больных, использовали классификацию Ф.Г. Назырова и Ф.А. Ильхамова (2005) [10].

В группе сравнения послеоперационная химиотерапия проведена по традиционной схеме, т.е. альбендазол назначали в дозе 10–12 мг/кг массы тела в сут в 2–3 приема, три курса по 28 дней с 14-дневными перерывами [8].

На фоне лечения по традиционной схеме у 46 (41,1%) больных из группы сравнения нами отмечено повышение средней концентрации АСТ и АЛТ после первого курса химиотерапии, соответственно до 0,55 ± 0,05 и 0,88 ± 0,08 ммоль/л. Паренхиматозная желтуха наблюдалась у 3 (2,7%) больных, диспептические симптомы отмечались у 41 (36,6%) больного и у 2 (1,8%) больных развилась обратимая аллопеция, при этом в 16 (14,3%) случаев потребовалась отмена профилактического лечения.

При этом следует подчеркнуть, что повышение трансаминаз характерно было для больных, страдающих или ранее страдавших заболеваниями печени. Из 112 больных группы сравнения у 54 (48,2%) выявлено наличие сопутствующей хронической диффузной патологии печени, а в основной группе хронические дуффузные заболевания печени отмечены у 59 (51,3%) больных (табл. 1).

Все эти побочные действия альбендазола, которые удерживают хирургов от проведения профилактической химиотерапии, побудили нас к поиску новых решений по предотвращению рецидива заболевания.

Таблица 1

Распределение больных с сопутствующей диффузной патологией

Патология	Группа сравнения		Основная группа	
	абс.	%	абс.	%
Вирусный гепатит	27	24,1	31	27,0
Жировая дистрофия печени	21	18,8	23	20,0
Цирроз печени	6	5,4	5	4,3
Всего...	54	48,2	59	51,3

В связи с чем нами было в два этапа проведено экспериментальное исследование на овцах.

Для определения действия альбендазола на первом этапе экспериментального исследования были изучены ткани печени 4 овец не получивших химиотерапию. При участии специалистов-ветеринаров у этих животных был диагностирован эхинококкоз печени.

После забоя овцы, тут же, из отдаленных по отношению к макроскопическому эхинококковому пузырю участков, брались кусочки ткани печени для морфологического изучения зародышевой стадии эхинококкоза (рис. 1).

Морфологическое изучение проводилось по серийным срезам печени, окрашенных гематоксилин-эозином. У всех 4 овец в печени обнаружены новообразующиеся зародышевые кисты, размерами 200–800 мкм. Между тканью печени и формирующимся эхинококковым пузырем макрофагально либо не наблюдается клеточная реакция, либо она очень слабо выражена. Стенки эхинококковых пузырей печени у всех овец имели все характерные для ларвоцист структуры (рис. 2, 3).

Далее, для изучения влияния альбендазола в разной дозировке на зародышевую стадию эхинококкоза были проведены опыты на 28 овцах. На этом этапе эксперимента, также как в первом этапе, при участии специалистов-ветеринаров у всех овец был диагностирован эхинококкоз печени. Все животные были подвергнуты лечению альбендазолом в разной дозировке альбендазола в течении 2 и 3 нед. По истечении срока наблюдения проводился забой овцы и для морфологического изучения брались

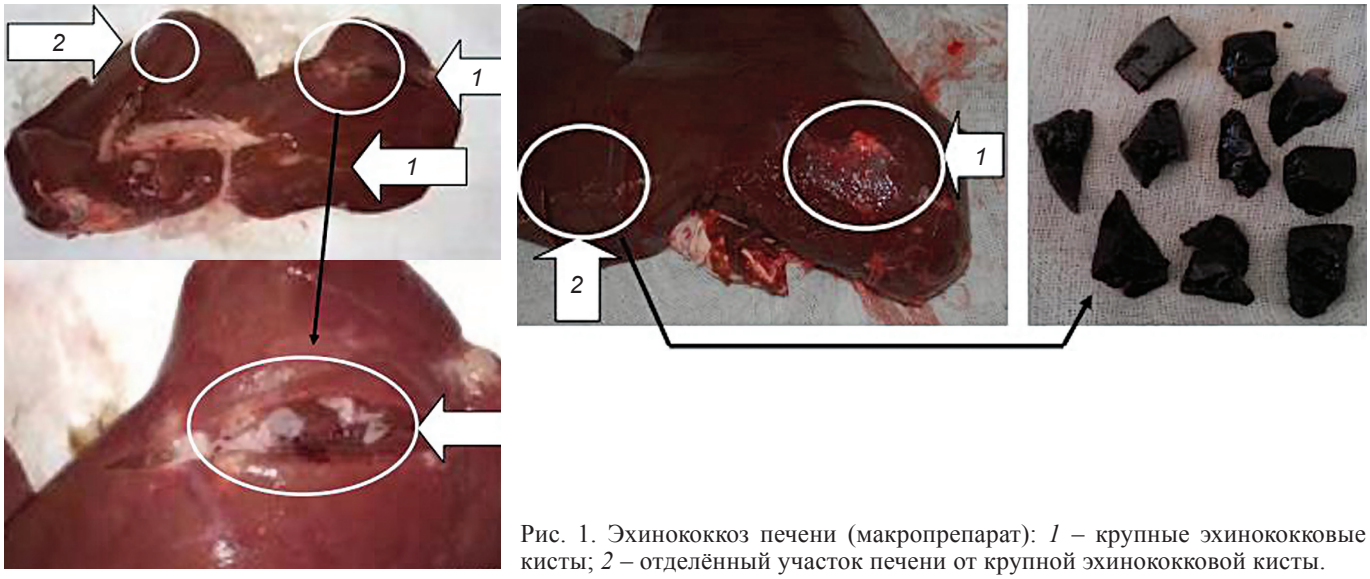


Рис. 1. Эхинококкоз печени (макропрепарат): *1* – крупные эхинококковые кисты; *2* – отделённый участок печени от крупной эхинококковой кисты.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-16-20
Оригинальные статьи

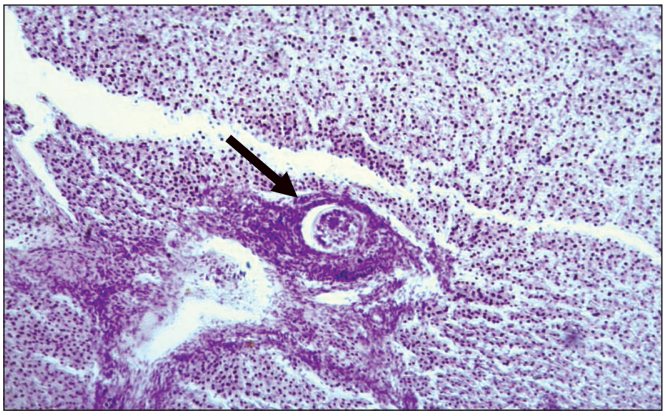


Рис. 2. Печень овцы, не леченной альбендазолом. Формирующаяся зародышевая киста эхинококка (стрелка).
Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение 10×15.

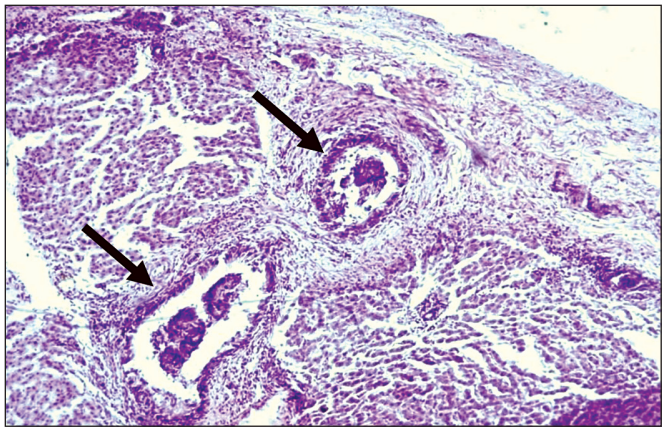


Рис. 3. Печень овцы, не леченной альбендазолом. Близко расположенные друг к другу формирующиеся эхинококковые кисты микроскопических размеров (стрелки).
Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение. 10×40.

кусочки ткани печени из отдаленных зон от крупного эхинококкового пузыря (рис. 4–7).

Таким образом, лечение альбендазолом в более низкой дозе – 5 мг/кг массы тела в течении 3 нед способствовало угнетению побочных действий сколексов и их продуцентов. Следовательно, альбендазол привел к предотвращению образования новых зародышевых пузырей в печени.

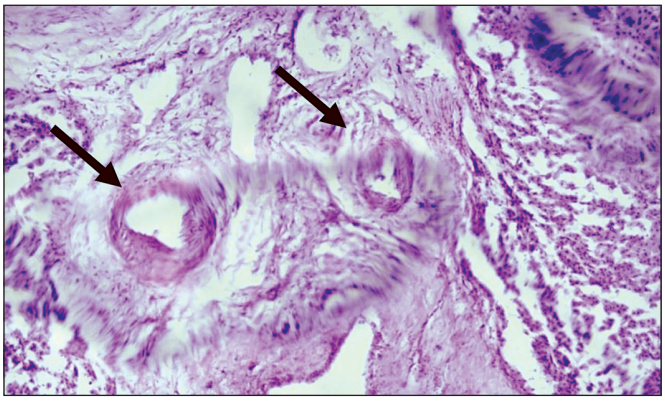


Рис. 4. Печень после применения альбендазола в дозе 20 мг/кг. Полость формирующейся кисты зияет, в нем содержится аморфная масса (стрелки).
Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение 10×15.

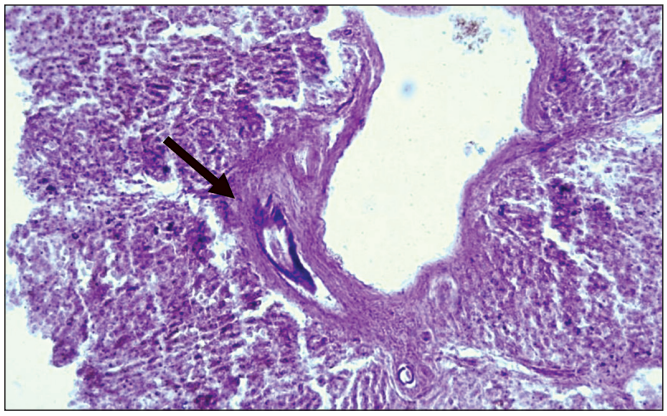


Рис. 5. Печень овцы после применения альбендазола в дозе 15 мг/кг. Стенка формирующейся эхинококковой кисты отёчная и разрыхлена (стрелка).
Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение 10×15.

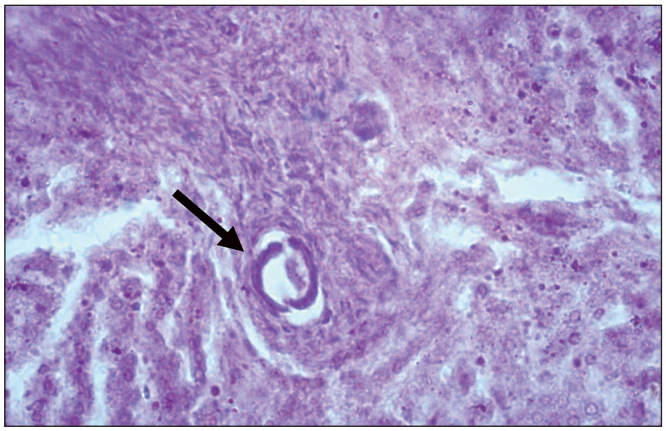


Рис. 6. Печень овцы после применения альбендазола в дозе 10 мг/кг. Наличие макрофагов вокруг фиброзной капсулы (стрелка).
Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение. 10×10.

На основе экспериментальных исследований, в основной группе больных проводилась коррекция дозы альбендазола с учетом исходного функционального состояния печени. При верифицированном хроническом заболевании печени, а также в случаях с исходным (до операции) повышением печеночных ферментов, альбендазол применялся в дозе 5 мг/кг/сут. В свою очередь, при

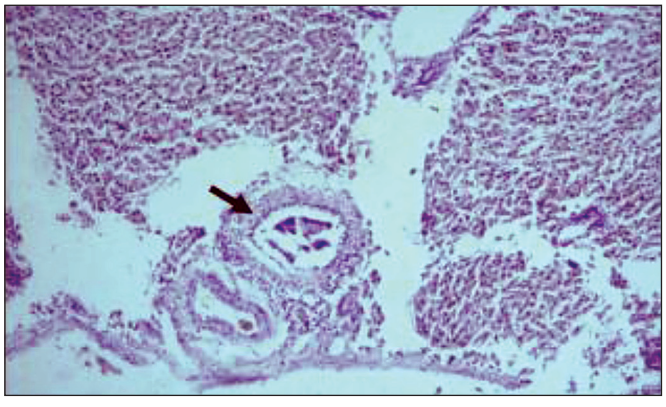


Рис. 7. Печень овцы после применения альбендазола в дозе 5 мг/кг. Разрушение стенки эхинококковых кист микроскопических размеров (стрелка).
Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение 10×20.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-16-20
Original article

Таблица 2

Побочные эффекты альбеназола на фоне проведения химиотерапии альбендазолом

Побочный эффект	Группа сравнения, $n = 112$		Основная группа, $n = 114$	
	абс.	%	абс.	%
Повышение печеночных трансаминаз	54	48,2	21	18,3
Паренхиматозная желтуха	3	2,7	0	0,0
Легкие боли в животе	23	20,5	4	3,5
Тошнота, рвота	18	16,1	2	1,7
Обратимая алопеция	2	1,8%	0	0,0
Больные с осложнениями	59	52,7	21	18,3
Отмена препарата	16	14,3	0	0,0
Критерий χ^2	$Df = 2$; $\chi^2 = 26,703$; $p < 0,001$			

развитии изменений в биохимических показателях крови или клинических проявлениях токсического эффекта на фоне стандартной дозы альбендазола, пациентам также изменяли схему лечения – доза 5 мг/кг/сут. Исходно сниженные дозы альбендазола были применены у 11 (9,6%) пациентов, в свою очередь снижение традиционной дозы на фоне биохимических изменений потребовалось еще 21 (18,3%) больному. В целом химиотерапию альбендазолом по предложенной схеме получили 32 (27,8%) пациента основной группы.

Коррекция дозы у больных с побочными явлениями способствовала нормализации биохимических показателей и снижению риска токсических проявлений на фоне химиотерапии (табл. 2).

Результаты

Таким образом, вероятность развития побочных реакций на фоне химиотерапии альбендазолом по клиническим и лабораторным показателям составила 52,7% (59 больных в группе сравнения), что обусловлено токсическим эффектом препарата и наличием сопутствующей хронической диффузной патологии печени, при этом в 14,3% случаях потребовалась отмена лечения, в свою очередь возможность коррекции дозы позволила снизить это значение до 18,3% (21 пациент в основной группе) и соответственно обеспечить полноценный курс антипаразитарной терапии (критерий $\chi^2 = 26,703$; $p < 0,001$). Мониторинг печеночных аминтрансфераз также показал достоверное отличие этих показателей в группах сравнения. Так уровень АЛТ в группе сравнения составил 0,88 ± 0,08 ммоль/л против 0,5 1 ± 0,04 ммоль/л в основной группе ($p < 0,001$), показатели АСТ достоверно не отличались, при этом среди пациентов с сопутствующей хронической патологией печени значение АЛТ составило 1,14 ± 0,11 против 0,62 ± 0,05 ммоль/л ($p < 0,001$) и АСТ – 0,72 ± 0,07 против 0,52 ± 0,04 ммоль/л ($p < 0,05$).

Таблица 3

Частота рецидивов эхинококкоза

Киста	Группа сравнения, $n = 68$		Основная группа, $n = 76$	
	абс.	%	абс.	%
Солитарная киста печени	2	2,9	1	1,3
Множественный эхинококкоз печени	2	2,9	1	1,3
Всего...	4	5,9	2	2,6

Таблица 4

Сравнительный анализ локализации рецидивных кист

Локализация рецидивной кисты	Группа сравнения, $n = 68$		Основная группа, $n = 76$		Всего, $n = 144$	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
У больных солитарным эхинококкозом печени						
Рецидив в соседнем сегменте	1	50	1	100	2	66,7
В контралатеральной доле	1	50	0	0	1	33,3
Всего...	2	100	1	100	3	100
У больных с множественным эхинококкозом печени						
В оперированной доле	2	100,0	0	0	2	66,7
В контралатеральной доле	0	0	1	100,0	1	33,3
Всего...	2	100,0	1	100,0	3	100
Итого	4	100	2	100	6	100

Проанализированы отдаленные результаты у 144 (63,7%) из 226 оперированных больных по поводу эхинококкоза печени. Одним из главных показателей, характеризующих эффективность оперативного вмешательства при эхинококкозе, является частота рецидивов заболевания. При изучении характера рецидива (истинный рецидив, резидуальная киста или реинвазия) сопоставлялась локализация первично оперированной и повторно выявленной кисты, сроки появления рецидива, особенности ранее применявшихся методов хирургического вмешательства, количество, размеры и осложненность первичных кист.

Из 144 больных, обследованных в отдаленные сроки, рецидив эхинококкоза отмечен у 6 (4,2%) больных (табл. 3).

Чтобы приблизительно ориентироваться в природе вновь выявленных в отдаленном периоде кист, мы изучили взаимоотношения локализации рецидивных и первично удаленных кист (табл. 4, рис. 8.).

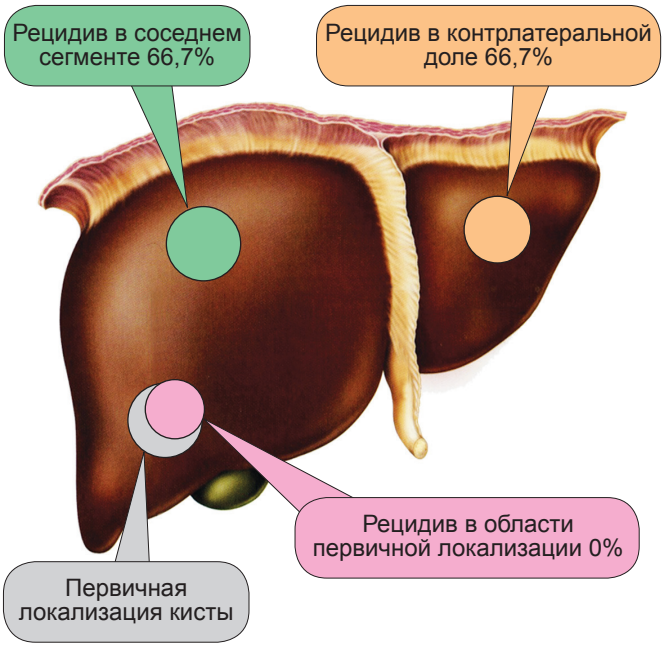


Рис. 8. Локализация рецидивных кист у больных первичным солитарным эхинококкозом.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-16-20
Оригинальные статьи

Рецидивные кисты, которые развивались в зоне предыдущего вмешательства, условно можно связать с недостатками апаразитарной и антипаразитарной техники первичного вмешательства. Если рецидив возникает в другой доле оперированного органа или в другом органе, то такие кисты, вероятнее всего, прогрессируют из микроскопических ларвоцист. Вероятность развития рецидива при этом возможно связана с тем, что первичное поражение печени изначально могло быть множественным, а развитие только одной паразитарной кисты связано с ее доминированием, конкурентно подавляющим рост остальных кист.

Выводы

1. Экспериментальные исследования показали, что в отдаленных от первичного эхинококкового пузыря участках печени возможно наличие микроскопически идентифицируемых зародышевых микрокист, вокруг которых защитная макрофагально-клеточная реакция менее выражена, что может привести к развитию рецидива заболевания после удаления крупных кист.

2. Стимулирование пролиферативно-продуктивной клеточной реакции вокруг зародышевой кисты паразита с угнетающим воздействием при применении альбендазола в дозе 20 мг/кг происходит в течение 2 нед, тогда как при дозе 10–15 и 5–7 мг/кг эффект наступал к 3–4-й неделе наблюдения, что позволяет корректировать рекомендованную дозу альбендазола (10–12 мг/кг) в случаях возможного риска развития токсических реакций (диффузные заболевания печени) с учетом пролонгирования курсового лечения.

3. Коррекция дозы альбендазола для профилактики рецидива эхинококкоза печени у пациентов с сопутствующей хронической диффузной патологией печени позволила снизить вероятность развития побочных реакций с 52,7 до 18,3% ($\chi^2 = 2,703$; $p < 0,001$), и соответственно показатели печеночных аминтрансфераз: АЛТ в группе сравнения – с 1,14 ± 0,11 до 0,62 ± 0,05 ммоль/л ($p < 0,001$) и в основной группе – АСТ с 0,72 ± 0,07 до 0,52 ± 0,04 ммоль/л ($p < 0,05$).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Назыров Ф.Г., Девятов А.В., Акбаров М.М., Махмудов У.М., Бабаджанов А.Х. Химиотерапия и проблемы рецидивного эхинококкоза печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2011; (4): 19-6.
2. Azamat S., Kosim R., Jamshid S., Zafarjon K. The role of chemotherapy in prophylaxis of the liver echinococcosis recurrence. *European science review.* 2016; (5-6): 143-2.
3. Shams U.l. Bari, Mohd Mubarik Naqash, Ajaz A. Malik Outcome of albendazole therapy in the management of hepatic hydatid disease *International Journal of Research in Medical Sciences.* 2016; 4(8): 3549-53
4. Девятов А.В., Икрамов А.И. Махмудов У.М. Химиотерапия на этапах хирургического лечения эхинококкоза печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2005; (2): 107–2.
5. Минаев С.В., Герасименко И.Н., Быков Н.И. Повышение эффективности лечения эхинококкоза печени в детской хирургической практике. *Педиатр.* 2013; (1): 62-3.
6. Черноусов А., Мукантаев Т., Вычужанин Д., Нурутдинов Р. Эффективность разных схем противорецидивной химиотерапии цистного эхинококкоза. *Врач.* 2017; (1): 33-3.
7. Manouras A., Genetzakis M., Lagoudianakis E.E., Papadima A., Triantafllou C., Kekis P.V., Filis K., Katergiannakis V. Intact germinal layer of liver hydatid cysts removed after administration of albendazole. *The Netherlands Journal of Medicine*. 2007; (3): 112-116.
8. Шевченко Ю.Л., Назыров Ф.Г. *Хирургия эхинококкоза.* М.: Династия; 2016: 289.
9. Gocan H., Surd A., Dobrescu I., Pop E. The role of ultrasonography in Albendazole treatment of hydatid liver cyst monitoring in children-three case reports . *Med. Ultrason.* 2010; 12(4): 340-4.
10. Альперович Б.И. *Хирургия печени.* М. : ГЭОТАР-Медиа; 2010.

REFERENCES

1. Nazyrov F.G., Devyatov A.V., Akbarov M.M., Makhmudov U.M., Babadzhanov A.Kh., Chemotherapy and problems of recurrent liver echinococcosis. *Annali khirurgicheskoy gepatologii.* 2011; (4): 19-6. (in Russian)
2. Azamat S., Kosim R., Jamshid S., Zafarjon K., The role of chemotherapy in prophylaxis of the liver echinococcosis recurrence. *European science review.* 2016; (5-6): 143-2.
3. Shams Ul Bari, Mohd Mubarik Naqash, Ajaz A. Malik Outcome of albendazole therapy in the management of hepatic hydatid disease *International Journal of Research in Medical Sciences,* 2016;4(8): 3549-53.
4. Devyatov A.V., Ikramov A.I. Makhmudov U.M., Chemotherapy at the stages of surgical treatment of liver echinococcosis. *Annali khirurgicheskoy gepatologii.* 2005; (2): 107–2. (in Russian)
5. Minaev S.V., Gerasimenko I.N., Bykov N.I. Improving the efficiency of treatment of liver echinococcosis in pediatric surgical practice. *Pediatr.* 2013; (1): 62-3. (in Russian)
6. Chernousov A., Mukantayev T., Vychuzhanin D., Nurutdinov R. Effectiveness of various anti-relapse chemotherapy regimens for cystic echinococcosis. *Vrach.* 2017; (1): 33-3. (in Russian)
7. Manouras A., Genetzakis M., Lagoudianakis E.E., Papadima A., Triantafllou C., Kekis P.V., Filis K., Katergiannakis V. Intact germinal layer of liver hydatid cysts removed after administration of albendazole. *The Netherlands Journal of Medicine*. 2007; (3): 112-116.
8. Shevchenko Yu.L., Nazyrov F.G. *Echinococcosis surgery [Endosopicheskaya khirurgiya]*. Moscow: Dinastiya; 2016: 289. (in Russian)
9. Gocan H., Surd A., Dobrescu I., Pop E. The role of ultrasonography in Albendazole treatment of hydatid liver cyst monitoring in children-three case reports . *Med. Ultrason.* 2010; 12 (4): 340-4.
10. Alperovich B.I. *Liver surgery [Khirurgiya pecheni]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2010 .

Поступила 07 июля 2019
Принята в печать 02 марта 2020

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28
Original article

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Рудин Ю.Э.[1,2,3], Соколов Ю.Ю.[3], Рудин А.Ю.[1], Кирсанов А.С.[1], Медведева Н.В.[1], Карцева Е.В.[1]

ОБЪЁМ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЗАКРЫТИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ДЕТЕЙ С ЭКСТРОФИЕЙ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

[1]Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Детская городская клиническая больница святого Владимира Департамента здравоохранения города Москвы», 107014, г. Москва;

[2]Научно-исследовательский институт урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 105425, г. Москва;

[3]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации,125993, г. Москва

Введение. *Экстрофия мочевого пузыря (ЭМП) один из наиболее сложных пороков в детской урологии.*
Материал и методы. *С 1996 по 2019 г. в ДГКБ св. Владимира операция «первичная пластика мочевого пузыря» была выполнена 112 детям с ЭМП в возрасте от 2 до 32 сут. В зависимости от размеров пузырной площадки все дети (112) были разделены на группы. Большой (более 5 см) размер мочевого пузыря – 39 (34,8%) пациентов, средний (35–50 мм) – 42 (37,9%), малый (менее 35 мм) – 31 ребенок (27,6%). Подгруппа «А» – 77 больных (68,7%), пролеченных с 1996 по 2012 г., когда всем больным вне зависимости от размеров площадки выполнялось первичное закрытие в периоде новорожденности. Подгруппа «В» – 35 детей (31,2%), оперированные в 2013–2019 гг., которым в зависимости от клинических проявлений проводили разный объем операции. Группы однородны и сопоставимы по возрасту и проявлениям.*
Результаты. *Осложнения операции в подгруппе «А» наблюдали у 20 детей (25%). Рецидив ЭМП – у 14 (18%), расхождение шейки мочевого пузыря – у 6 (7%). Анализ результатов показал, что наибольшее число рецидивов ЭМП и расхождений шейки наблюдались у детей с микроцистисом – 15 (57,4 %) из 21. В подгруппе «В» рецидив ЭМП – у 1 (2,8%) ребенка со средним размером мочевого пузыря. Расхождение шейки – у 2 (5,6%) детей со средним размером площадки, у 2 (5,6%) – микроцистис. Число осложнений у детей с микроцистисом удалось сократить с 15 (71%) из 21 ребенка в подгруппе «А», до 2 (20%) из 10 больных в подгруппе «В».*
Заключение. *Дифференцированный подход к выбору объема операции и предложенные дополнения позволили достигнуть лучших результатов роста мочевого пузыря и удержания мочи после первой операции.*

Ключевые слова: *экстрофия мочевого пузыря; пластика мочевого пузыря; первичное закрытие мочевого пузыря; микроцистис; размер пузырной площадки; удержание мочи.*

Для цитирования: Рудин Ю.Э., Соколов Ю.Ю., Рудин А.Ю., Кирсанов А.С., Медведева Н.В., Карцева Е.В. Объём операции при первичном закрытии мочевого пузыря у детей с экстрофией мочевого пузыря. *Детская хирургия.* 2020; 24(1): 21-28. DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28

Для корреспонденции: *Рудин Юрий Эдвартович*, доктор мед. наук, заведующий отделом детской урологии НИИ урологии и ИР им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «МНИЦ радиологии» МЗ РФ,105425, Москва. E-mail: Rudin761@yandex.ru

Rudin Yu.E.[1,2,3], Sokolov Yu.Yu.[3], Rudin A.Yu.[1], Kirsanov A.S.[1], Medvedeva N.V.[1], Kartseva E.V.[1]

VOLUME OF SURGERY IN THE PRIMARY CLOSURE OF BLADDER IN CHILDREN WITH BLADDER EXSTROPHY

[1]St Vladimir Children's Municipal Clinical Hospital, Moscow, 107014, Russian Federation
[2]Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology, Moscow, 105425, Russian Federation
[3]Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, 125993, Russian Federation

Introduction. *Bladder exstrophy is one of the most complex malformations in pediatric urology.*
Material and methods*. In 1996-2019, 112 children with bladder exstrophy, aged 2 -32 days, had a "primary bladder repair" in St Vladimir Children's Municipal Clinical Hospital. All children (112) were divided into groups depending on dimensions of the cystic area: large bladder size (over 5 cm) - 39 (34.8%) patients; average size (35-50 mm) - 43 (38.9%); small size (less than 35mm) - 31 children (27.6%). Subgroup "A" - 77 patients (68.7%) were treated in 1996 - 2012, and the primary bladder closure was performed at their neonatal period regardless of the area size. Subgroup "B" - 35 children (31.2%), operated on in 2013-2019, had various volume surgeries depending on clinical manifestations. These groups are homogeneous and comparable in age and manifestations.*
Results. *Complications after surgery were seen in 20 children (25%) from Subgroup "A": exstrophy relapse - 14 (18%), divergence of bladder neck - 6 (7%). The outcome analysis has shown that the highest rate of exstrophy relapses and cervical divergence was observed in children with microcystis - 15 (57.4%) out of 21. In Subgroup "B", exstrophy relapse was observed in 1 (2.8%) child with an average bladder size; cervical divergence - in 2 (5.6%) children with an average size and in 2 (5.6%) with microcystis. The number of complications in children with microcystis was reduced from 15 out of 21 children (71%) in Subgroup "A" to 2 out of 10 patients (20%) in Subgroup "B".*

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28
Оригинальные статьи

Conclusion. *A differentiated approach to the choice of surgery volume and proposed additional measures lead to better bladder growth and better urine retention after the first surgery.*

K e y w o r d s : *bladder exstrophy; bladder plasty; primary closure of bladder; microcystis; bladder size; urine retention.*

For citation: Rudin Yu.E., Sokolov Yu.Yu., Rudin A.Yu., Kirsanov A.S., Medvedeva N.V., Kartseva E.V. Volume of surgery in the primary closure of bladder in children with bladder exstrophy. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 21-28. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28

For correspondence: *Yuriy E. Rudin*, Dr. Sci (med), head of pediatric urology department, Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology, Moscow, 105425, Russian Federation. E-mail: Rudin761@yandex.ru

Information about authors: Rudin Y.E., https://orcid.org/0000-0001-5973-615X;
Sokolov Y.Y., https://orcid.org/0000-0003-3831-768X; Rudin A.Y., https://orcid.org/0000-0002-8098-6441

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: December 3, 2019
Accepted: March 2, 2020

Введение

Экстрофия мочевого пузыря считается одним из наиболее сложных пороков развития в детской урологии. Урологи всего мира договорились называть эту патологию не иначе, как комплекс «Экстрофия мочевого пузыря-эписпадия» (ЭМПЭ), поскольку заболевание представляет собой целый спектр мочеполовых аномалий. Проявления порока варьируются от различных по сложности форм эписпадии до классической экстрофии мочевого пузыря и экстрофии клоаки. ЭМПЭ предусматривает, как правило, длительное этапное лечение. В процессе сложных оперативных вмешательств, направленных на коррекцию тяжёлых аномалий мочевого пузыря и органов мочеполовой системы, могут возникать вторичные проблемы, связанные с функцией почек, удержанием мочи и кала, фертильностью, часто наблюдаются психосоциальные и психосексуальные особенности развития личности больного ребенка [1, 2–5].

Изолированная эписпадия встречается относительно редко, частота составляет 1:117 000 у мужчин и 1:484 000 у женщин. С другой стороны, частота классической экстрофии составляет 1:10 000–50 000 у живорождённых младенцев, у мальчиков наблюдается в 3–6 раз чаще, чем у девочек. Экстремальная форма клоакальной экстрофии отмечалась частотой до 1:200 000–1:400 000, соотношение выявления у мужчин и женщин около 2:1 [3, 6–8].

При всех видах ЭМПЭ отмечается специфическая клиническая картина, заболевание диагностируется сразу после рождения педиатрами или акушерами.

Классическая экстрофия характеризуется отсутствием части передней брюшной стенки и мочевого пузыря, при этом задняя стенка мочевого пузыря замещает собой отсутствующую часть передней брюшной стенки (рис. 1, 2). Видимая слизистая мочевого пузыря у новорождённых имеет ярко-красный цвет, на поверхности могут быть полипозные разрастания слизистой. Пуповина расположена ниже, отмечается расхождение прямых мышц живота за счет расхождения костей лона. Лобковые кости легко прощупываются с обеих сторон мочепузырной площадки. Двухсторонние паховые грыжи определяются у большинства пациентов обоих полов [1, 2, 4–6].

У новорождённых мальчиков при классической экстрофии можно наблюдать характерную для эписпадии открытую уретральную площадку по всей дорсальной поверхности полового члена от мочевого пузыря до расщеплённой головки. Кавернозные тела полового члена расположены под уретральной площадкой. В проекции задней уретры можно увидеть семенной бугорок и отверстия семенных протоков. Половой член меньшей длины, чем при нормальном строении и имеет дорсальную деформацию, отчётливо заметную при эрекции. Яички обычно соответствуют размерам возрастной нормы и расположены в мошонке [1–3].

Рис. 1. Мальчик с ЭМП до операции, со средним размером пузырной площадки.

Рис. 2. Девочка с ЭМП до операции, с большим размером пузырной площадки.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28
Original article

У девочек при классической экстрофии можно наблюдать полностью расщеплённый клитор в проекции половой щели по обе стороны от открытой уретральной площадки. Вход во влагалище выглядит узким и расположен спереди на промежности. Анальное отверстие у детей с ЭМПЭ смещено кпереди, за счёт чего промежность укорочена [1, 2] (рис. 3).

На сегодняшний день во всём мире в лечении экстрофии мочевого пузыря принята концепция восстановления мочевого пузыря, уретры, полового члена с сохранением их функций и стремлением приблизиться к нормальной анатомии органов. В отдельных сложных случаях, при невозможности сохранения собственного мочевого пузыря, выполняют отведение мочи в изолированный резервуар, сформированный из сегмента кишки. Выбор метода лечения зависит от особенностей клинической картины и опыта хирурга. Стратегия лечения всегда должна быть строго индивидуальна, сложно установить чёткие общие правила. Окончательный исход лечения всегда является результатом тщательного отбора пациентов в зависимости от тяжести патологии, опыта хирурга и всего медицинского персонала, обеспечивающего уход за больным ребёнком и участия родителей в процессе реабилитации.

Хирургическая реконструкция – закрытие мочевого пузыря с сохранением функции. Данная концепция лечения основана на том, что мочевой пузырь при экстрофии, после проведённой функциональной реконструкции, обладает потенциальной способностью нормального накопления мочи в качестве резервуара низкого давления и активного мочеиспускания. Важным остаётся и сохранение защиты верхних мочевых путей от пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР) и предупреждение снижения функции почек. Реконструкция шейки мочевого пузыря в настоящее время не считается нервосберегающей техникой, она позволяет сохранить нормальную функцию детрузора только у 25% пациентов [1, 2, 5,]. Наиболее сложно достигнуть активного роста мочевого пузыря, поскольку способность пузыря к полноценному растяжению (комплаенс) при этом заболевании нарушена [1, 2, 5].

На основании многочисленных ретроспективных данных было установлено, что успешная первичная операция является основным прогностическим фактором общей эффективности лечения. В настоящее время сложно предсказать подлинное влияние размера и качества мочепузырной площадки на результат функциональной реконструкции мочевыводящих путей, поскольку неудачно проведённое первичное закрытие мочевого пузыря может нивелировать все преимущества большой пузырной площадки [1–6].

Jeff и Cendron в начале 1970 гг. разработали концепцию этапной реконструкции экстрофии мочевого пузыря. Традиционная этапная реконструкция, популяризованная Jeff и Gearhart, являлась стандартным подходом в течение многих лет. John Gearhart в качестве модификации предложил собственную трехэтапную концепцию – вначале производится закрытие мочевого пузыря, задней уретры и передней брюшной стенки после адаптации тазового кольца в течение первых 48 ч жизни, которая является популярной среди многих других экспертов по всему миру.

Основными аргументами в пользу раннего закрытия мочевого пузыря у новорождённых в первые часы жизни являются:

- защита слизистой мочевого пузыря от воздействия окружающей среды;
- физиологичное развитие мускулатуры мочевого пузыря с его регулярными сокращениями;

Рис. 3. Девочка с ЭМП до операции, микроцистис. Промежность смещена вперёд.

- более естественные анатомические условия для создания шейки мочевого пузыря и антирефлюксной операции, когда ёмкость мочевого пузыря увеличена.

В зависимости от возраста, степени расхождения лонных костей, реконструктивно-пластическая операция выполняется или с остеотомией или без неё.

Второй этап – коррекция эписпадии в возрасте 6–9 мес. У девочек реконструкция половых органов в основном производится во время первой операции. Третий этап – реконструкция шейки мочевого пузыря только в тех случаях, когда ёмкость мочевого пузыря достигает как минимум 60 см^3 и, что очень важно, когда ребёнок готов к активному участию в тренировках для улучшения удержания мочи. В связи с высокой частотой двустороннего пузырно-мочеточникового рефлюкса реимплантация мочеточников всегда производится одновременно с реконструкцией шейки мочевого пузыря. В настоящее время для сохранения иннервации мочевого пузыря рекомендуется выполнение модифицированной реконструкции шейки мочевого пузыря по Янгу–Дису–Леадбеттеру [1, 2–6].

Кроме этой трёхэтапной концепции лечения успешно использовались некоторые модификации двухэтапной или одноэтапной концепции. Модифицированная двухэтапная концепция лечения Бака–Островска предполагает выполнение модифицированной реконструкции шейки мочевого пузыря одновременно с коррекцией эписпадии в возрасте 4–5 лет после закрытия мочевого пузыря у новорождённого. Она полагает, что только одновременная реконструкция шейки мочевого пузыря и всей уретры даёт возможность ранней катетеризации через уретру при необходимости. Другая двухэтапная техника – операция Келли, разработанная в известной детской хирургической клинике на Great Ormond Street в Англии. После

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28
Оригинальные статьи

закрытия мочевого пузыря у новорождённого, реконструктивно-пластическая операция откладывается до 6-месячного возраста вне зависимости от размеров мочевого пузыря. Отделение тел полового члена от нижних ветвей лобковых костей и высвобождение сосудисто-нервного пучка (срамных ножек) позволяет мобилизовать основание полового члена по отношению к срединной линии, при этом устраняется эффект лобкового диастаза и половой член смещается выше. Из-за возникающего несоответствия длины кавернозных тел и мочеиспускательного канала, многие хирурги перемещают уретру под кавернозные тела, создавая в результате аналог эктопии уретры на вентральной поверхности полового члена при гипоспадии [2, 5–7].

Как видно из представленного обзора, подходы к лечению экстрофии разные. Но большинство хирургов предлагают проводить первичное закрытие мочевого пузыря в новорождённом возрасте, поскольку это позволяет провести надёжное сведение лонных костей без остеотомии тазовых костей, и ограничиваются минимальным объёмом операции, включающим ушивание пузыря, задней уретры и передней брюшной стенки.

Цель исследования – определить оптимальный объём операции при первичном закрытии мочевого пузыря. Узнать, возможно ли расширить объём оперативного вмешательства, дополняя его пластикой шейки мочевого пузыря, реимплантацией мочеточников и мобилизацией кавернозных тел полового члена и оценить полученные результаты. Сформулировать современную концепцию первичного закрытия мочевого пузыря и определить показания и противопоказания для расширенного объема первичной операции.

Материал и методы

За период с 1996 по 2019 г. в отделении хирургии новорожденных и недоношенных детей детской городской клинической больницы святого Владимира операция «первичная пластика мочевого пузыря» была выполнена 112 детям с экстрофией мочевого пузыря в возрасте от 2 сут до 32 дней. Мальчиков (78) было в два раза больше чем девочек (34). Распределение больных в зависимости от формы порока было следующим: классическая экстрофия мочевого пузыря выявлена у 102 больных, частичная экстрофия – у 8, экстрофия клоаки – у 2. Все больные с экстрофией поступили в клинику в новорождённом периоде, за исключением 2 детей (30 и 32 дня). Ранее оперативных вмешательств у этих детей не было.

Все больные были обследованы. Список обязательных обследований включал:

– лабораторные анализы – общий анализ крови, с определением времени свёртываемости и длительности кровотечения, биохимический анализ крови, группа крови и резус-фактор, Hbs, RW, ВИЧ, анализ кала, КЩС, общ. анализ мочи.

– клинический осмотр – общий осмотр ребёнка, оценка кожных покровов, определение тургора мягких тканей, оценка размеров и степень напряжения большого родничка, состояние пуповины, наличие сочетанных патологий.

Оценка местного статуса:

1. Измерение размеров пузырной площадки (длина, ширина дефекта передней брюшной стенки и объем эвентрированного мочевого пузыря. (с помощью катетера Фолей или мягкого метра, рулетки).

2. Определение расстояния между устьями мочеточников и расстояния от устьев до семенного бугорка (возможность проведения пластики шейки без уретероцистонеоимплантации).

3. Оценка степени воспалительных изменений слизистой мочевого пузыря, наличие крупных множественных полипов на слизистой, уменьшающих объем мочевого пузыря.

4. Определение примерного объема мочевого пузыря (при частичной экстрофии) проводилось путем введения катетера Фолей в полость пузыря. Объём жидкости, вводимый в раздувную манжету до полного заполнения пузыря + 1 мл, соответствовал объему полости мочевого пузыря. Данное исследование позволяло оценить эластичность тканей мочевого пузыря способность к растяжению и погружению в малый таз.

5. Измерение размеров полового члена у мальчиков, определение длины и ширины кавернозных тел, оценка степени вентральной деформации полового члена при эрекции.

6. Определение положения и размера яичек (мошонка, паховый канал).

7. Определение положения и размеры порций расщепленного клитора у девочек. Наличие отверстия влагалища и его расположение.

8. Состояние пуповины (признаки воспаления) и ее расположение (степень смещения к мочевому пузырю относительно остей подвздошных костей.)

9. Оценка состояния и размера паховых колец, наличия грыжевых выпячиваний.

10. Замер диастаза лонных костей с помощью линейки

С целью профилактики повреждения слизистой мочевого пузыря от внешнего воздействия памперса или пеленок и для уменьшения воспаления, слизистую мочевого пузыря укрывали квадратным 10 × 10 см фрагментом мягкой пищевой полиэтиленовой пленки с точечными перфорациями в центре. При наличии признаков выраженного воспаления добавляли на 5 дней антибактериальные мази или противогрибковые препараты (микосептин, дифлюкан, клотримазол) в случае грибковых поражений окружающей мочевой пузырь кожи. Данные рекомендации давали врачам сразу после рождения ребенка с экстрофией, чтобы за время транспортировки в клинику (на это уходило нередко 2–5 дней) ребенку с открытым мочевым пузырем был оказан надлежащий уход.

УЗ-исследование органов мочевыделительной системы и брюшной полости проводилось для исключения сочетанных врожденных пороков развития и измерения расстояния между лонными костями таза.

Ro-графия костей таза проводилась для измерения исходного диастаза лонных костей и для исключения врожденных пороков кресцово-копчиковой области, подвывихов или вывихов головок бедренных костей.

Дополнительные методы обследования проводились по показаниям при выявлении сочетанных пороков развития:

- УЗИ головного мозга и его коллекторной системы;
- ЭКГ, Эхо-КГ;
- внутривенная урография выполнялась больным (3) с признаками расширения ЧЛС и мочеточника;
- радиоизотопное обследование для оценки функции почек после ранее проведённых операций (18);
- УЗ-доплеровское исследование качества кровотока почки (цветовое картирование, 46) проводили для оценки характеристик почечного кровотока.

При обследовании 112 больных с экстрофией мочевого пузыря была выявлена сочетанная патология (табл. 1).

Как видно из табл. 1, наиболее частая сочетанная патология – это паховые грыжи: односторонняя – 44,86% детей, и двусторонняя – 14,95%. Крипторхизм с одной стороны отмечен у 7,48% мальчиков, двусторонний –

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28
Original article

Таблица 1

Частота сочетанной патологии у детей с экстрофией мочевого пузыря

Сочетанная патология	Число больных	
	абс.	%
Патология мочеполовой системы		
Удвоение мочевого пузыря	2	1,87
Паховая грыжа:		
односторонняя	48	44,86
двусторонняя	16	14,95
Крипторхизм (78 мальчиков):		
односторонний	8	7,48
двусторонний	3	2,8
Аплазия яичек односторонняя (78 мальчиков)	2	1,87
Аплазия почки	3	2,6
Аплазия кавернозного тела (78 мальчиков)	2	1,87
Расщепление кавернозных тел (78 мальчиков)	1	0,94
Абдоминальная и ортопедическая патология		
Атрезия прямой кишки	4	3,74
Грыжа пупочного канатика	3	2,6
Дисплазия тазобедренных суставов	6	5,6
Подвывих тазобедренных суставов	3	2,8
Синдактилия	1	0,94
Косолапость	1	0,94
Амниотические перетяжки	1	0,94
Выпадение слизистой прямой кишки	3	2,8
Всего...	107	100

в 2,8% случаев. Патология тазобедренных суставов наблюдалась у 9 (8,4%) детей: подвывих тазобедренных суставов выявили у 3 (2,8%) детей, дисплазию тазобедренных суставов – у 6 (5,6%).

Исходный размер мочевого пузыря, его хорошая эластичность и отсутствие или минимальное количество полипозных разрастаний имеют важное значение для получения удовлетворительных результатов при формировании емкости мочевого пузыря во время операции и его первичного закрытия. В зависимости от размеров пузырной площадки все новорожденные дети (112), условно были разделены на 2 группы. В 1-ю группу вошёл 81 (72,3%) ребёнок. Большие (более 5 см) размеры мочевого пузыря имели 39 (34,8%) пациентов, средний размер экстрофированной площадки (35–50 мм) выявлен у 42 (37,6%) больных (см. рис. 1). 2-ю группу составил 31 (27,6%) ребёнок с малыми размерами пузырной площадки, менее 35 мм (см. рис. 3). Всем больным, за исключением 6 детей, выполнена первичная пластика мочевого пузыря местными тканями в новорождённом возрасте.

Большинство детей (98; 87,5%) оперировано на 2–9-й день после рождения, в среднем на 4–5-е сутки. В соответствии с международными рекомендациями операцию следует выполнять в первые сутки жизни (2–4-е). Однако, из-за сложностей транспортировки детей из отдалённых регионов России и необходимости предоперационной подготовки, операции могли откладываться до 9 сут.

Важное значение имел гестационный возраст детей. В случае недоношенности новорождённого, правило выполнения операции в первые 2–5 дней после рождения может быть изменено. Сроки откладывания операции могут соответствовать периоду недоношенности. Так преждевременные, на 3 нед, роды позволяли отложить выполнение первичного закрытия пузыря на 2–3 нед соответственно этому отрезку времени.

Таблица 2

Характер послеоперационных осложнений у больных в подгруппе А

Размер пузырной площадки, см		Число больных	Вид осложнения		
			рецидив экстрофии	расхождение шейки мочевого пузыря	итого
Большой	> 5	26	–	–	–
Средний	3–5	30	2	3	5
Микроцистис	< 3	21	12	3	15 (19,4%)
Всего...		77	14 (18,1%)	6 (7,7%)	20 (25%)

8 недоношенным детям операция была несколько отложена и проведена в возрасте 2–3 нед в соответствии со сроками преждевременных родов.

Ориентируясь на многолетний опыт лечения экстрофии и меняющиеся подходы к методам оперативной коррекции, условно все больные были разделены на две большие подгруппы. В подгруппу «А» вошли 77 (68,7%) больных, пролеченных в период с 1996 по 2012 г., когда всем больным вне зависимости от размеров пузырной площадки мы выполняли первичное закрытие в новорождённом периоде. В подгруппу «В» вошли 35 (31,2%) детей, оперированных в период с 2013 до 2019 г., которым в зависимости от клинических проявлений – величины пузырной площадки, эластичности стенки пузыря и полипозных разрастаний – дифференцированно проводили разный объём оперативного вмешательства. Обе группы были однородны и сопоставимы по возрасту и проявлениям экстрофии.

В подгруппе «А» (77), объём операции был всегда одинаков.

Стандартный протокол первичного закрытия мочевого пузыря предусматривал проведение следующих этапов:

- мобилизацию и выделение пузырной площадки от кожи, апоневроза, от лонных костей, формирование мочевого пузыря узловыми швами;
- дренирование мочи осуществляли эпицистостомой 8Сн в устья мочеточников и устанавливали трубки 5–6Сн для катетеризации мочеточников и дренирования почек. (трубки выводили наружу через отверстия в мочевом пузыре, апоневроз и на кожу через пупок);
- мобилизацию кавернозных тел полового члена от лонных костей (у 35 мальчиков);
- пластика шейки мочевого пузыря выполнена части больным (54);
- сведение и фиксация лонных костей синтетической нитью;
- ушивание дефекта передней брюшной стенки.

Анализ послеоперационных осложнений первичного закрытия мочевого пузыря представлен в табл. 2.

Осложнения операции первичного закрытия наблюдали у 20 (25%) детей, в виде рецидива экстрофии – у 14 (18%), расхождение шейки мочевого пузыря – у 6 (7%). Анализ послеоперационных результатов показал, что наибольшее число рецидивов экстрофии и расхождений шейки мочевого пузыря мы наблюдали у детей с микроцистисом – 15 (57,4%) больных из 21.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28
Оригинальные статьи

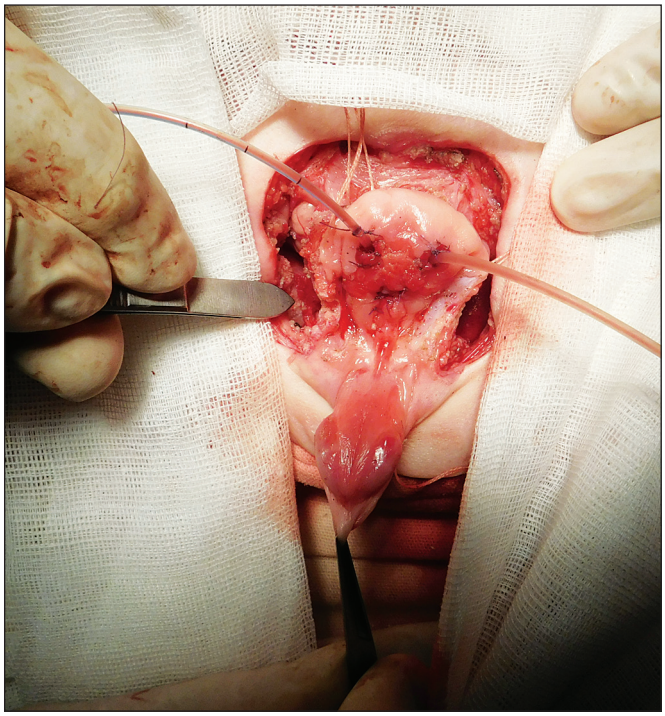


Рис. 4. Мальчик с ЭМП интраоперационно. Уретероцистонеоимплантация по Коэн, пластика шейки мочевого пузыря.

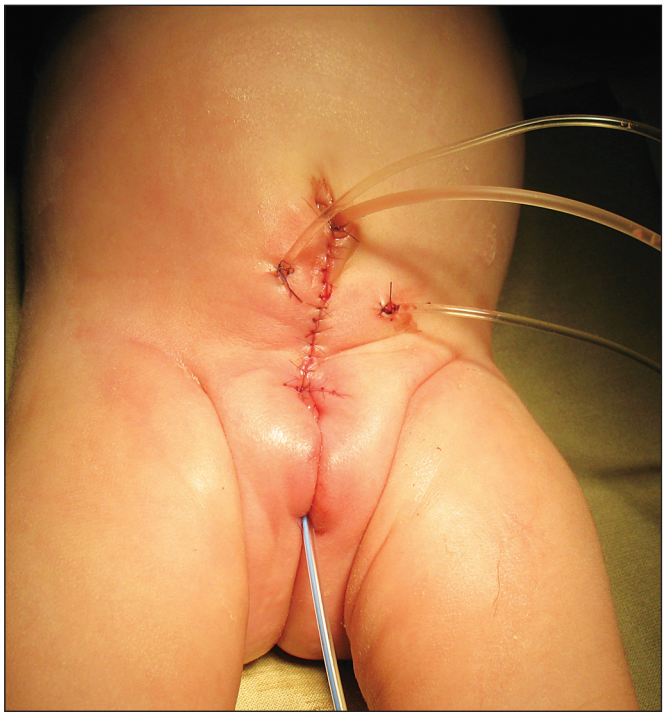


Рис. 5. Девочка с ЭМП, вид после операции.

Закрытие мочевого пузыря в сочетании с пластикой шейки безусловно увеличивает число потенциальных осложнений в послеоперационном периоде в виде свищей мочевого пузыря, расхождения шейки и послеоперационной раны. Однако без создания условий для удержания мочи, без пластики шейки мочевого пузыря не удается добиться значимого роста пузыря в послеоперационном периоде. При полном недержании мочи и микроцистисе хирурги попадают в «замкнутый круг» – выполнить эффективную пластику шейки возможно только при наличии запаса тканей мочевого пузыря, но мочевой пузырь не может увеличиваться в размерах и расти при отсутствии хотя бы частичного удержания мочи.

Именно поэтому в нашей дальнейшей работе мы решили отказаться от первичного закрытия мочевого пузыря при микроцистисе и проводить эту операцию через 1 год вместе с двусторонней остеотомией.

В подгруппе «В» из 35 (31,2%) больных с экстрофией, стандартный Протокол первичного закрытия мочевого пузыря проведен 13 детям со средним размером мочевого пузыря. Недостаточный размер пузыря не позволял провести реимплантацию мочеточников и, следовательно, создать более протяженную шейку мочевого пузыря.

Расширенный объем первичного закрытия мочевого пузыря был выполнен 12 детям с большим размером пузырной площадки (более 5 см). Поводом для проведения операции по расширенному Протоколу стали особенности течения послеоперационного периода у больных с экстрофией в подгруппе «А». Так, у большинства пациентов после первичного закрытия (92%) отмечались стойкие изменения в анализах мочи. При проведении цистографии 85% детей имели ПМР II–III степени. Рост мочевого пузыря был очень медленным, а удержание мочи неудовлетворительным, поскольку без реимплантации мочеточников не удавалось сформировать шейку мочевого пузыря достаточной длины. Короткое расстояние от семенного бугорка до устьев мочеточников не позволяло сделать шейку длиннее. Важно было и погрузить мочевой пузырь в область малого таза за счет мобилизации боковых стенок детрузора и увеличить его длину в целом. Внесены дополнения по пластике пупка и подбора качества нитей для сведения лонных костей.

Результаты лечения прослежены в сроки от 6 мес до 20 лет.

Расширенный Протокол первичного закрытия мочевого пузыря включал дополнительно:

1. Иссечение полипозных разрастаний слизистой мочевого пузыря (для увеличения объема пузыря).
2. Реимплантацию мочеточников с перемещением их вверх в подслизистом туннеле в область дна мочевого пузыря, с формированием антирефлюксной защиты по Коэну.
3. Мобилизация мочевого пузыря, пересечение сращений пузыря с лонными костями, поднадкостничная (более безопасная) мобилизация ножек кавернозных тел полового члена от нижней ветви лонной и седалищной кости с сохранением сосудисто-нервного пучка для увеличения длины полового члена.
4. Формирование более длинной и узкой шейки мочевого пузыря отдельными узловыми швами монофиламентной нитью PDS 4/0;
5. Удлинение мочевого пузыря путем надсечения краев стенки детрузора по боковой поверхности и погружение всего комплекса (пузырь, простата, задняя уретра) в область малого таза.
6. Иссечение пуповины и формирование пупка из кожного лоскута в типичном месте (выше на 2–3 см на уровне ости подвздошных костей.
7. Сведение и фиксация лонных костей толстой рассасывающейся нитью Vicril 2 (рис. 4, 5).

Результаты

Мы сформулировали показания и противопоказания для проведения первичного закрытия мочевого пузыря. Показанием для операции было: размер пузырной площадки, превышающий 35 мм, отсутствие полипозных

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28
Original article

Рис. 6. Мальчик с ЭМП, микроцистис, полипозные разрастания слизистой.

разрастаний слизистой, возраст доношенных детей не старше 12 сут.

Противопоказанием для проведения первичного закрытия мочевого пузыря были малые размеры мочевого пузыря менее 34–30 мм, наличие больших полипозных разрастаний, которые резко уменьшали объём пузыря, и потеря эластичности ткани детрузора (рис 6). А также наличие тяжелой сопутствующей патологии (врожденный порок сердца, легких, неврологические патологические состояния), препятствующие проведению операции.

Таких детей в подгруппе В было 6. У одного ребенка имелся врожденный порок сердца (ВПС) при размере пузырной площадки 35 мм. У 5 других больных наблюдали признаки микроцистиса, размер площадки был 25–27 мм с выраженными полипозными разрастаниями. Малые размеры площадки без необходимой способности к растяжению мочевого пузыря не позволяют надежно дренировать пузырь (нет пространства для адекватной работы цистостомы и мочеточниковых катетеров), сложно выполнить полноценную пластику шейки мочевого пузыря из-за невозможности перенести устья мочеточников выше. Учитывая большой риск послеоперационных осложнений, от первичного закрытия мочевого пузыря в новорожденном возрасте решено отказаться. Данное хирургическое вмешательство проведено в возрасте 1 года.

Наш опыт доказал, что откладывание операции на длительный, до 1 года, период возможно без значимых последствий для тонуса мышц детрузора и слизистой мочевого пузыря при условии тщательного ухода, защиты слизистой полиэтиленовыми пленками, с мануальным растяжением стенки мочевого пузыря. При отсроченном первичном закрытии мочевого пузыря (при микроцистисе) или вторичном закрытии при рецидиве экстрофии предпочтителен возраст ребенка в 1 год, т.к. он позволяет

Таблица 3

Характер послеоперационных осложнений первичного закрытия мочевого пузыря в подгруппе «В»

Размер пузырной площадки, см		Число больных	Вид осложнения		
			рецидив экстрофии	расхождение шейки мочевого пузыря	итого
Большой	> 5	12	–	–	–
Средний	3–5	13	1 (2,8%)	2 (5,6%)	3(8,5%)
Микроцистис	< 3	10	–	2 (5,6%)	2 (5,6%)
Всего...		35	1 (2,8%)	4 (11,4%)	5 (14,2%)

выполнить важный этап лечения экстрофии – двустороннюю деротационную подвздошную остеотомию с более надежной и эффективной фиксацией отломков спицами Киршнера**.** Остеотомия возможна и в более младшем возрасте, но иммобилизация отломков спицами бывает проблематична из-за хрупкости костей младенцев.

Анализ послеоперационных осложнений представлен в табл. 3.

При дифференцированном подходе к выбору сроков и объема оперативного вмешательства у новорожденных с экстрофией мочевого пузыря в зависимости от размеров пузырной площадки удалось значительно сократить число послеоперационных осложнений.

Рецидив экстрофии в подгруппе «В» мы наблюдали только у 1 (2,8%) ребенка со средним размером мочевого пузыря, у которого в послеоперационном периоде отмечался энтероколит, нарушение вскармливания и разжиженный стул, что затруднило полноценное заживление раны. Расхождение шейки мочевого пузыря наблюдали у 2 (5,6%) детей со средним размером площадки и у 2 (5,6%) с микроцистисом, оперированных в отсроченном периоде. Причиной осложнений считаем малые размеры пузырной площадки, несмотря на растяжение площадки и более старший возраст детей. Однако число этих осложнений у детей с микроцистисом удалось сократить у 15 (71%) из 21 больного в подгруппе «А» до 2 (20%) из 10 больных в подгруппе «В» ($p < 0,05$). У детей с большим размером пузырной площадки осложнений не было.

Отдалённые результаты первичного закрытия мочевого пузыря и удержания мочи прослежены в сроки от 6 мес до 20 лет и представлены в табл 4.

Обсуждение

Важными показателями успеха первичного закрытия считаются увеличение объема или рост мочевого пузыря в динамике, мочеиспускание порциями с наличием четких сухих промежутков, отсутствие постоянной лейкоцитурии, обусловленной существованием ПМР.

Признаки недержания мочи без сухих промежутков или с очень короткими, в несколько минут, перерывами не считаются плохим результатом, поскольку закрытие пузыря выполнено, однако создают очень сложные условия для дальнейших этапов лечения. Результат удержания мочи при лечении экстрофии считается наиболее важным, поскольку именно этого показателя очень сложно достигнуть.

Как видно из таблицы, в подгруппе «А» рост мочевого пузыря и признаки удержания мочи достигнуты у 68% детей, лучшие показатели – у 92% с большим объемом мочевого пузыря и у 79% больных со средним объемом. Значительно более худшие результаты у детей с микроцистисом – только у 23%. В подгруппе «В», увеличение

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-21-28
Оригинальные статьи

Таблица 4

Результаты первичного закрытия мочевого пузыря и удержания мочи

Размер пузырной площадки, см		Число больных	Результаты удержания мочи							
			рост мочевого пузыря		мочеиспускание порциями с сухими промежутками		недержание мочи		ПМР Лейкоцитурия	
			абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Подгруппа «А»										
Большой	> 5	27	25	92	25	92	2	7,4	25	92
Средний	3–5	29	23	79	22	75,8	7	24,1	23	76
Микроцистис	< 3	21	5	23,8	5	23,8	16	76,1	12	57,1
Всего...		77	53	68,8	52	67,5	25	29.8	60	77,9
Подгруппа «В»										
Большой	> 5	12	12	100	12	100	–	–	–	–
Средний	3–5	13	11	84,9	11	84,9	2	15,3	5	38,4
Микроцистис	< 3	10	7	70	7	70	3	30	5	50
Всего...		35	30	85,7	30	85,75	5	14,2	10	28,5
Итого		112								

объема пузыря и признаков удержания мочи удалось достигнуть у 85,7%. Лучшие результаты у больных с большим размером пузырной площадки – 100%, и со средним размером – 84%. Более скромные результаты удержания мочи при микроцистисе – у 70%. Однако это значительно более положительные показатели, чем в подгруппе «А».

Заключение

Таким образом, дифференцированный подход к выбору объема первичного закрытия мочевого пузыря и операции и предложенные дополнения в Протокол операции позволили достигнуть более качественных результатов роста мочевого пузыря и улучшения удержания мочи после первой операции.

Выводы

1. Расширенный Протокол первичного закрытия позволяет добиться роста мочевого пузыря, лучшего удержания мочи, снизить число обострений пиелонефрита.
2. Предложен новый дифференцированный подход к определению объема операции первичного закрытия. Расширенный Протокол показан детям с большой пузырной площадкой, стандартный Протокол – детям со средним размером мочевого пузыря, детям с микроцистисом целесообразно проведение стандартного Протокола в отсроченном периоде после подготовки мочевого пузыря.
3. Наиболее неутешительные результаты первичного закрытия мочевого пузыря получены у детей с микроцистисом, оперированных в новорожденном возрасте, число рецидива экстрофии и расхождения шейки мочевого пузыря отмечалось у 57,4% детей.
4. Отсроченные операции по коррекции экстрофии у детей с микроцистисом позволили снизить число неудовлетворительных результатов до 14%.
5. Лучшие результаты первичного закрытия мочевого пузыря достигнуты у пациентов с большим размером мочевого пузыря. Однако без реимплантации мочеточника не удается выполнить протяженную пластику шейки мочевого пузыря и обеспечить профилактику возникновения ПМР .
6. Мобилизация кавернозных тел полового члена от лонных и седалищных костей позволяет увеличить длину полового члена.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.
Участие авторов: концепция и дизайн исследования – Рудин Ю.Э; сбор и обработка материала – Рудин Ю.Э., Рудин А.Ю., Кирсанов А.С., Медведева Н.В.; статистическая обработка – Рудин Ю.Э., Рудин А.Ю.; написание текста – Рудин Ю.Э., Рудин А.Ю., Соколов Ю.Ю.; редактирование – Рудин Ю.Э., Соколов Ю.Ю.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 1, 2, 8 см. в REFERENCES)

3. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия, Руководство. СПб., ООО «Раритет-М», 1999: 19-20
4. Рудин Ю.Э. Эписпадия и экстрофия мочевого пузыря. *В кн: Урология. Национальное руководство*. Под ред. Н.А. Лопаткина. М.: «ГЭОТАР-медиа»; 2009: 273-93.
5. Меновщикова Л.Б.. Рудин Ю.Э., Гарманова Т.Н., Шадеркина В.А. *Клинические рекомендации по детской урологии-андрологии. На основе клин. рек. ESPU.* М.: Издательство «Перо»; 2015: 196-220.
6. Рудин Ю.Э., Марухненко Д.В., Чекериди Ю.Э., Руненко В.И. Первичная пластика мочевого пузыря при экстрофии у детей. Детская хирургия . 2009; 4: 26-31.
7. Рудин Ю.Э., Марухненко Д.В., Алиев Д.К., Чекериди Ю.Э. Комплексное этапное лечение порока развития полового члена у мальчиков с эписпадией и экстрофией мочевого пузыря. Экспериментальная и клиническая урология. 2016; 4: 128-36.

REFERENCES

1. Gearhart J.P. The bladder exstrophy-epispadias-cloacal exstrophy complex. In: *Pediatric Urology.* Volume Chapter 32. Editedby: Gearhart JP, Rink RC, Mouriquand PDE. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 2001: 511–546.
2. Cuckow P. The bladder-exstrophy-epispadias-complex. In: Thomas D, Duffy P, editors. *Essentials of pediatric urology*. 2. London: Informa Health care; 2008. p. 199–212 [chapter 15]
3. Ashcraft C.U., Holder T.M.. *Pediatric Surgery [Detskaya khirurgiya]. Sankt Petersburg:* 1999:19-20. (in Russian)
4. Rudin J.E. Epispadias and Bladder Exstrophy. In: *National Guidelines for Urology [Urologiya. Natsional'noe rukovodstvo]*. Ed. N.A. Lopatkin. Moscow: «GEOTAR-Media»; 2009: 273-93. (in Russian)
5. Menovschikova L.B., Rudin J.E., Garmanova T.N., Shaderkina V.A. *Clinical recommendations for pediatric urology-andrology [Klinicheskie rekovendatsii po klinicheskoy urologii-andrologii]*. ESPU. Redac. "Pero". 2015: 196-220. (in Russian)
6. Rudin J.E., Maruchnenko D.V., Chekeridi J.E., Rounenko V.I.. Bladder's exstrophy primery closure in children. *Detskaya khirurgiya*. 2009; 4: 26-31. (in Russian)
7. Rudin J.E., Maruchnenko D.V., Chekeridi J.E., Aliev D.K. Complex stage treatment of malformation of the penis in boys with epispadias and bladder exstrophy. *Experimental'naya I klinichskaya urologiya*. 2016; 4: 128-36. (in Russian)
8. Michael E. Mitchell, Richard Grady. Bladder and Cloacal Exstrophy. *Ashcraft's Pediatric Surgery 6th Edition* 2014. 773-93 (Chapter 58)

Поступила 03 декабря 2019
Принята в печать 02 марта 2020

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-29-34
Original article

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Кузьмин А.И.[1], Мунин А.Г.[2], Барская М.А.[1], Терехина М.И.[1], Завьялкин В.А.[1], Шифрин Г.И.[2]

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАРАПРОКТИТОВ У ДЕТЕЙ

[1]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара;

[2]Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Самарская областная клиническая больница имени В.Д. Середавина», 443095. г. Самара

Актуальность. *Дети с острыми и хроническими парапроктитами составляют от 1 до 3% стационарных больных с гнойной хирургической инфекцией.*

Цель работы *– изучить особенности развития парапроктита у детей и провести анализ результатов лечения.*

Материал и методы. *Проведен анализ лечения 218 детей с острыми и хроническими парапроктитами. Были выполнены микробиологические исследования по идентификации возбудителя из очага парапроктита, из грудного молока, условно-патогенной флоры из кала. Проводились изучение анамнеза, характера питания, ультразвуковое исследование перианальной области, гистологическое исследование операционного материала.*

Результаты. *Пациенты с подкожным и подкожно-подслизистым парапроктитами составили 95,5%. Отмечалось преобладание пациентов первых 6 мес жизни с подкожным и подкожно-подслизистым парапроктитами – до 65,2%. Выявлены возрастные и этиопатогенетические аспекты парапроктитов у детей, влияние провоцирующих факторов на развитие острого парапроктита, причины и особенности течения и лечения хронического парапроктита. Искусственное и смешанное вскармливание получали 76 пациентов с острыми парапроктитами первых 6 мес жизни с последующим развитием дисбиоза кишечника. У обследованных детей первого года жизни (112 пациентов), условно-патогенные микроорганизмы выявлены у 91 (81,2%) пациента. Информативность УЗИ в определении острого и хронического парапроктита у детей составила около 90 %. На фоне развившегося дисбиоза кишечника и иммунологических особенностей организма детей первого года жизни, острый процесс при парапроктитах у детей был связан с причинной анальной криптой и аномальными протоками анальных желез и рассматривался как первый этап образования свищевого хода (свищевой абсцесс). Выполненная при остром парапроктите операция Габриэля являлась патогенетически обоснованной, так как при этом исключалось одно из звеньев патогенеза – развитие параректального свища. Рецидив заболевания в виде образования параректального свища отмечался у 7 пациентов. Средний койко-день с острым парапроктитом составил 7,1, с хроническим – 8,4.*

Заключение. *Авторы статьи, учитывая этиопатогенетические особенности острого подкожного и подкожно-подслизистого парапроктита, рекомендуют одноэтапное оперативное вмешательство.*

Ключевые слова: *дети; дисбиоз; парапроктит; свищевой абсцесс; операция Габриэля.*

Для цитирования: Кузьмин А.И., Мунин А.Г., Барская М.А., Терехина М.И., Завьялкин В.А., Шифрин Г.И. Особенности диагностики и лечения парапроктитов у детей. *Детская хирургия.* 2020; 24(1): 29-34. DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-29-34

Для корреспонденции: *Завьялкин Владислав Александрович*, кандидат медицинских наук, доцент, кафедра детской хирургии ФГБОУ ВО «СамГМУ» МЗ РФ, 443099, г. Самара. E-mail: zavv@rambler.ru

Kuzmin A.I.[1], Munin A.G.[2], Barskaya M.A.[1], Terekhina M.I.[1], Zavyalkin V.A.[1], Shifrin G.I.[2]

PECULIARITIES OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF PARAPROCTITIS IN CHILDREN

[1]Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Samara, 443099, Russian Federation;

[2]V.D. Seredavin Samara Regional Clinical Hospital, Samara, 443095, Russian Federation

Relevance. *Children with acute and chronic paraproctitis constitute 1-3% of hospitalized subjects with purulent surgical infection.*

Purpose. *To study specific features of paraproctitis in children and to analyze outcomes of treatment.*

Material and methods*. Case-histories of 218 children with acute and chronic paraproctitis were analyzed. Microbiological culture for pathogen identification was taken from paraproctitis focus, breast milk, from feces for conditionally pathogenic flora. The researchers also studied anamnesis, type of feeding, results of ultrasound examination of the perianal area and histological test of the material taken during surgery.*

Results*. Patients with subcutaneous and subcutaneous-submucous paraproctitis constituted 95.5% [1]. The majority of patients with subcutaneous and subcutaneous-submucous paraproctitis – up to 62,5% – were children of the first 6 months of their life. The researchers defined age and etiopathogenic aspects of paraproctitis in children; the impact of provoking factors at acute paraproctitis as well as the specificity of chronic paraprocitis course and its treatment. 76 patients with acute paraproctitis had bottle and mixed feeding for the first 6 months of their life with further developed intestinal dysbiosis. In 112 children, conditionally pathogenic microorganisms were identified in 91 (81,2%) at the first year of their life. Ultrasound examination was sensitive for acute and chronic paraproctitis in about 90% [2, 3]. With the developed intestinal dysbiosis and immunological features of children at their first year of life , the process of acute paraproctitis was caused by the causal anal crypt and abnormal ducts of anal glands. It is considered to be the first step in fistula formation (fistulous abscess) [4–6]. The Gabriel surgery performed in acute paraproctitis was pathogenically verified because due to it one of the pathogenic steps was erradicated– pararectal fistula formation [7–11]. Disease relapse (pararectal fistula) was met in 7 patients. In average, hospitalization lasted for 7.1 days in acute paraproctitis and 8.4 in chronic paraproctitis.*

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-29-34
Оригинальные статьи

Conclusion. *On analyzing etiopahogenic features of acute subcutaneous and subcutaneous-submucous paraproctitis, the authors recommend to perform a one-step surgical intervention.*

K e y w o r d s : *children, disbiosis, paraproctitis, fistula abscess, Gabriel surgery.*

For citation: Kuzmin A.I., Munin A.G., Barskaya M.A., Terekhina M.I, Zavyalkin V.A., Shifrin G.I. Peculiarities of diagnostics and treatment of paraproctitis in children. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 29-34. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-29-34

For correspondence: *Vladislav A. Zavyalkin*, Associate Professor, Department of Pediatric Surgery, Samara State Medical University, Samara, 443099, Russian Federation. E-mail: zavv@rambler.ru

Information about authors:
Kuzmin A.I.https://orcid.org/0000-0003-0306-5312; Barskaya M.A. https://orcid.org/0000-0002-7069-7267
Terehina M.I.https://orcid.org/0000-0001-5967-2408; Zavyalkin V.A.https://orcid.org/0000-0001-9555-8979

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: November 26, 2019
Accepted: March 2, 2020

Актуальность

Дети с острыми и хроническими парапроктитами составляют от 1 до 3% стационарных больных с гнойной хирургической инфекцией. В числе острых гнойных поражений аноректальной зоны частота острого парапроктита приближается к 45% [1–3]. Острый парапроктит у детей является предметом оживлённых дискуссий [4–6]. Чаще болеют парапроктитом дети первого года жизни – до 60% и выше, отмечается высокий риск хронизации процесса – от 8 до 20%. По данным ряда авторов, врождённые параректальные свищи среди всех свищей аноректальной области у детей составляют около 10%. В лечении парапроктитов у детей необходимо учитывать этиологические и патогенетические особенности в развитии парапроктита у детей [7–11].

Цель работы – изучить особенности развития парапроктита у детей и провести анализ результатов лечения.

Материал и методы

Проведен анализ лечения 218 детей с острыми парапроктитами и 39 – с хроническими, находившимися на лечении в отделении гнойной хирургии СОКБ в 2014–2018 гг. Проводилось изучение анамнеза, идентификации возбудителя из очага парапроктита, исследования кала на условно-патогенную флору (УПФ), грудного молока матери на стерильность, УЗИ и КТ перианальной области, гистологическое исследование операционного материала, фистулография.

Результаты и обсуждение

Из 218 пациентов с острым парапроктитом в возрасте до 1 года было 142 ребенка, с хроническим – 13. От 1 года до 14 лет с острым парапроктитом было 76 детей, с хроническим – 26. Пациенты с подкожным и подкожно-подслизистым парапроктитами составили 95,5%. Отмечалось преобладание пациентов первых 6 мес жизни с подкожным и подкожно-подслизистым парапроктитами – до 65,2% (рис. 1). Известно, что грудное вскармливание способствует колонизации кишечника ребенка необходимыми для формирования здоровой микрофлоры бифидо- и лактобактериями. Из анамнестических данных – у 76 пациентов с острыми парапроктитами первых 6 мес жизни вскармливание искусственное и смешанное. На этом фоне нарушается колонизация нормальной флорой кишечника и развивается синдром избыточного размножения условно патогенными бактериями с количественными и качественными изменениями бактериальной флоры кишечного тракта.

Развитие дисбиоза кишечника предшествовало заболеванию длительностью от 10 до 45 дней. Коррекции питания и лечения дисбиоза пациенты не получали.

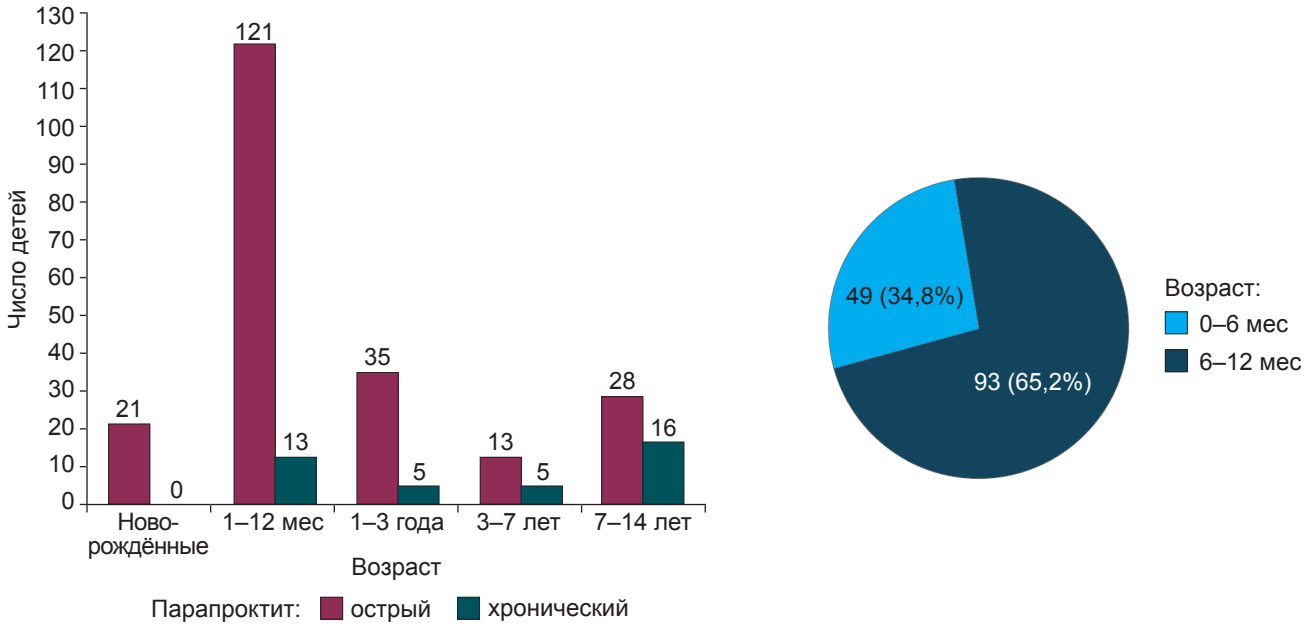


Рис. 1. Возрастные особенности парапроктитов у детей.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-29-34
Original article

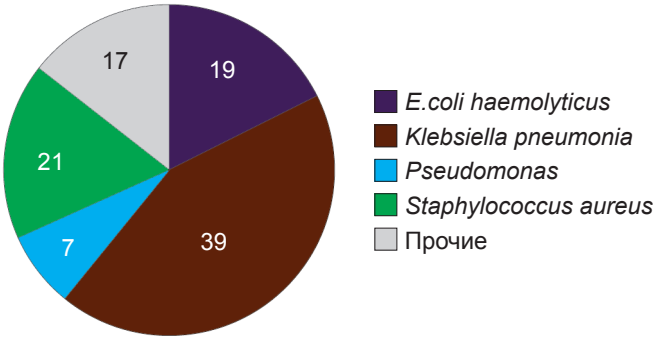


Рис. 2. Спектр микрофлоры кала на УПФ у детей первого года жизни с острыми парапроктитами.

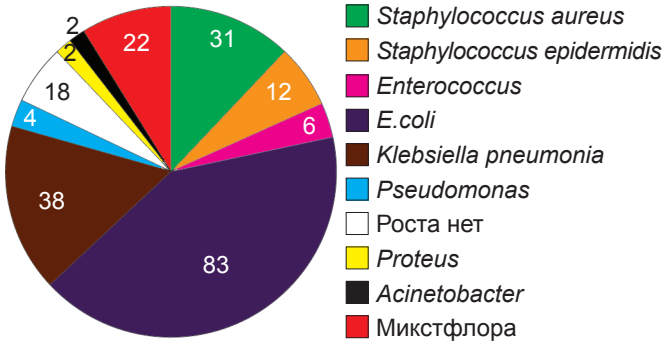


Рис. 3. Спектр микрофлоры из очага острого парапроктита.

Из молока 44 кормящих матерей у детей с парапроктитом при посеве на стерильность *Staphylococcus aureus* выделен у 6 (13,6%), *Staphylococcus epidermidis* – у 11 (25,1%), *Streptococcus* – у 2 (4,6%), *E. coli* – у 4 (9,2%), *Klebsiella pneumonia* – у 5 (11,3%), *Pseudomonas* – у 3 (6,8%), у 13 (29,4%) посев был стерилен.

Проведено исследование кала на УПФ у 167 детей с острыми парапроктитами и у 16 детей с хроническими парапроктитами. У обследованных детей первого года жизни (112 пациентов) условно-патогенные микроорганизмы выявлены у 91 (81,2%): *E.coli haemolyticus* в 19 наблюдениях, *Klebsiella pneumonia* – в 39, *Pseudomonas* – в 7, *Staphylococcus aureus* – в 21, *Streptococcus* – в 5, *Enterococcus* – в 9, *Acinetobacter* – в 1, *Candida albicans* – в 2. Кроме того, у 7 из этих пациентов наблюдалось сочетание *E.coli haemolyticus* и *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa* у 2, *Streptococcus* и *Acinetobacter* у 1, *Enterococcus* и *Candida albicans* у 2 пациентов. У обследованных 35 детей с острым парапроктитом остальных возрастов преобладали *Klebsiella pneumonia* у 9 пациентов и *Staphylococcus aureus* у 12 пациентов (рис. 2).

При микробиологическом исследовании из очага у детей с острым парапроктитом выделены: *E.coli* у 83 (37,8%) пациента, *Klebsiella pneumoniae* у 38 (17,4%), *Staphylococcus aureus* у 31 (14,2%), *Staphylococcus epidermidis* у 12 (5,5%), *Pseudomonas aeruginosa* у 4 (1,9%), *Enterococcus* у 6 (2,8%), *Proteus* у 2 (0,9%), *Acinetobacter* у 2 (0,9%). У 18 (8,4%) пациентов в посеве из очага роста не было. В отдельную группу включена микрофлора (*E.coli* + *Klebsiella pneumoniae*, *E.coli* + *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis* + *Enterococcus*), которая наблюдалась у 22 (10,2%) пациентов (рис. 3). При микробиологическом исследовании из очага у детей с хроническим парапроктитом выделены: *E.coli* у 16 (41,5%) пациентов, *Klebsiella pneumoniae* у 9 (22,4%), *Staphylococcus aureus* у 8 (20,8%), *Enterococcus* у 4 (10,3%), *Staphylococcus epidermidis* у 2 (5,0%).

При остром парапроктите у детей первого года жизни отмечалось беспокойство, отказ от груди, срыгивание, повышение температуры тела до 38–39 °С, неустойчивый стул. Дети старшего возраста жаловались на боли в околоанальной области, усиливающиеся в сидячем положении, во время дефекации. При осмотре в перианальной области выявлялся инфильтрат с гиперемией и флюктуацией, болезненный при пальпации, деформация ануса. При хроническом парапроктите пальпаторно выявлялся округлый, плотный, четко отграниченный от окружающей клетчатки тяж, идущий от кожи в глубину по направлению к анальному каналу. Наружное свищевое отверстие на коже с гипергрануляциями, скудным гнойным отделяемым, периодически закрывалось пленкой в виде пустулы. При УЗИ перианальной области и промежности у детей с острыми парапроктитами обычно выявлялось пониженной эхогенности округлое или овальное образование неоднородной структуры без кровотока с наличием мелкодисперсной взвеси, связь с прямой кишкой в виде формирующего свища, идущего к причинной крипте (рис. 4).

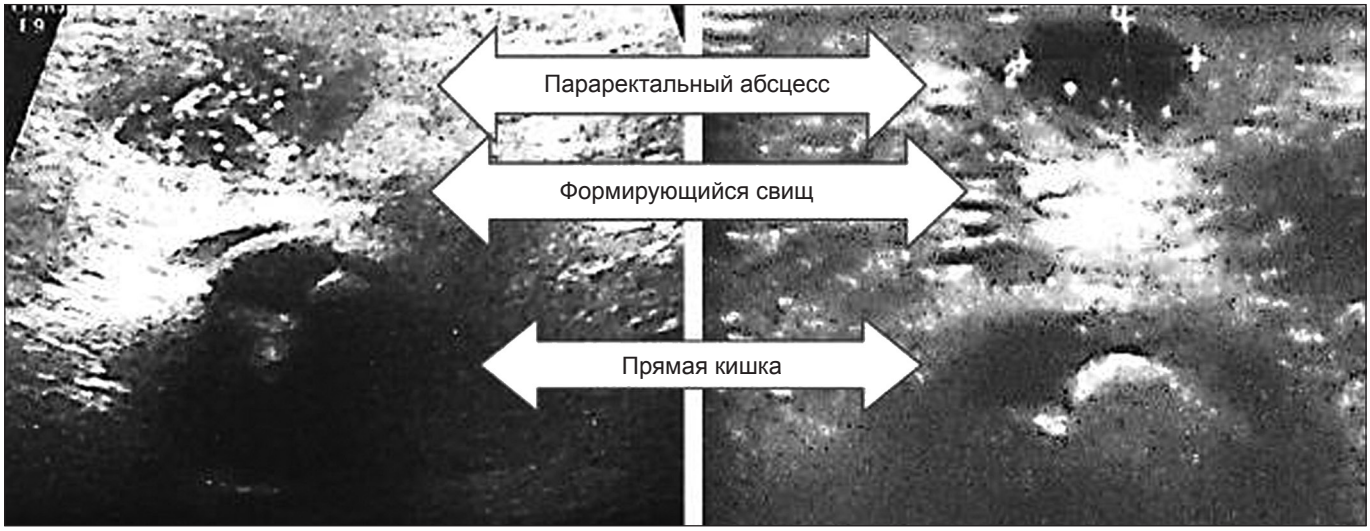


Рис. 4. УЗИ острого подкожного парапроктита.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-29-34
Оригинальные статьи

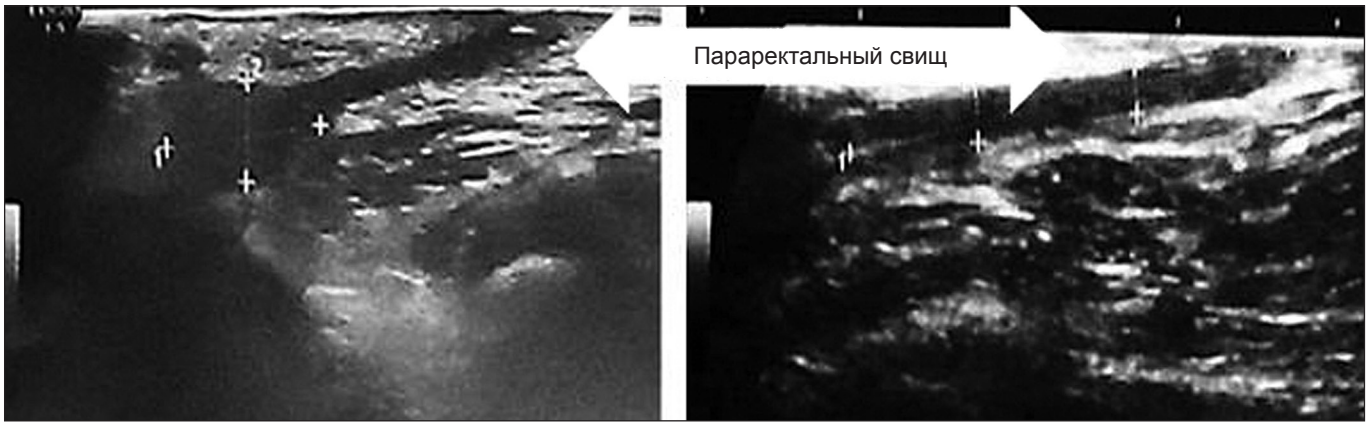


Рис. 5. УЗИ – наличие параректального свища.

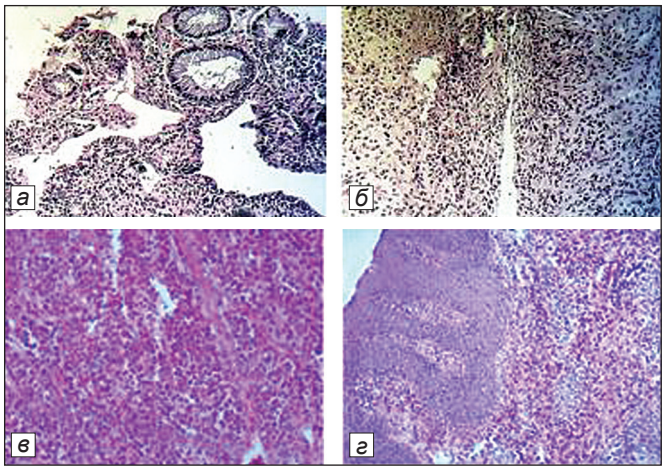


Рис. 6. Гистологическое исследование при остром парапроктите: *а* – изменённая анальная крипта с расширенными аномальными протоками и развитием криптита; *б* – формирование свища с абсцедированием в параректальной клетчатке; *в*, *г* – наличие эозинофильного гранулематозного инфильтрата.

При хроническом парапроктите в процессе УЗ-исследования определяли диаметр, расположение свищевого хода, наличие дополнительных свищевых ходов. Информативность УЗИ в определении острого и хронического парапроктита у детей составила около 90%. Комплекс осмотра и выполнения УЗИ перианальной области достаточен для определения локализации гнойника и внутреннего свища при остром парапроктите, а также локализации полного свища при хроническом (рис. 5). Наиболее частая локализация гнойника и наружного отверстия параректального свища по циферблату на 3–5 ч и 7–9 ч.

При проведении гистологического исследования выявлено, что острый процесс начинался с поражения анальной крипты и анальных желез с дальнейшим распространением воспалительного процесса по аномальным протокам анальных желез, имеющим многочисленные каналы и разветвления с последующим распространением на клетчатку околопрямокишечной зоны с образованием абсцесса. В области очага парапроктита отмечалось наличие эозинофильного гранулематозного инфильтрата при затянувшемся процессе (рис. 6).

Развитие криптита на фоне дисбиоза с воспалением выводных протоков анальных желез, открывающихся в крипту, являлось начальным этапом формирования так называемого свищевого абсцесса в параректальной клетчатке при остром парапроктите. Криптит с возникновением микроабсцесса в стенке анального канала в последующем приводил к распространению воспалительного процесса в клетчаточные пространства прямой кишки. При гистологических исследованиях при хроническом парапроктите выявлено, что стенка свищевого хода образована склерозированной соединительной тканью с очаговыми скоплениями лимфоцитов или диффузной инфильтрацией. Внутренняя поверхность свища представлена грануляционной тканью разной степени зрелости.

Наличие в препаратах большого количества эозинофилов и плазмоцитов связано с общей воспалительной клеточной реакцией на фоне синдрома избыточного размножения бактерий (рис. 7).

Имеет значение и состояние иммунитета у детей, что также способствует развитию парапроктита. Проведено иммунологическое исследование 12 пациентов с острым и хроническим парапроктитом. Отмечалось снижение фагоцитарной активности, количества IgG и IgA в крови

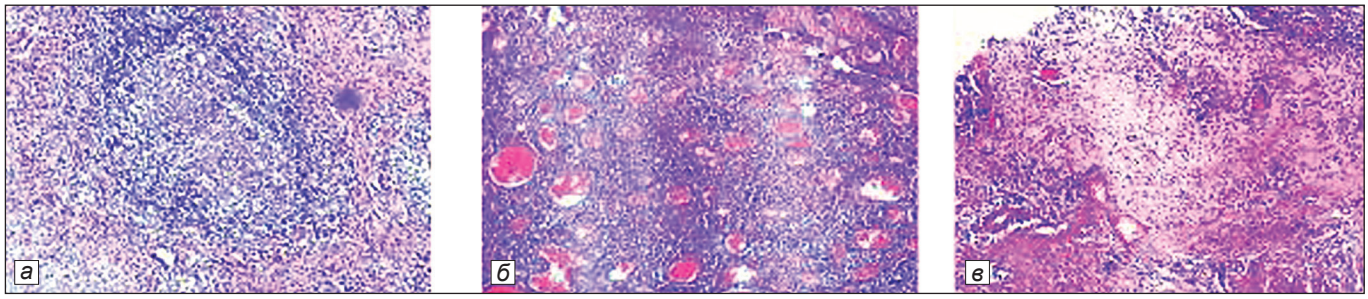


Рис. 7. Гистологическое исследование при хроническом парапроктите:
а – наличие инфильтрации; *б* и *в* – грануляционная ткань.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-29-34
Original article

Рис. 8. Операция Габриэля у больного подкожно-подслизистым парапроктитом.

детей грудного возраста, что, возможно, связано с анатомо-физиологическими особенностями данного возраста, а также отсутствием или недостаточностью грудного вскармливания и развитием дисбиоза, что предшествовало развитию парапроктита.

Избранным оперативным вмешательством у детей с острым парапроктитом являлась операция Габриэля (рис. 8). Основные задачи операции:

1) вскрытие и дренирование гнойника;

2) ликвидация внутреннего отверстия свища, сообщающего полость гнойника с прямой кишкой.

Важно чётко соблюдать последовательность этапов оперативного вмешательства. В полость гнойника вводили 0,5–1% раствор метиленовой сини. При осмотре ректальным зеркалом из пораженной крипты (внутреннего отверстия свища) выделялся гной с раствором метиленовой сини. Поражённую крипту брали на зажим, иссекали вместе с кожей в форме треугольника, вершиной, расположенной к внутреннему свищевому отверстию, а основанием на перианальную кожу – иссекалась передняя стенка абсцесса с причинной криптой. Производили санацию раны с тампонированием альгинатным покрытием (сорбалгон, мелгисорб).

Тампонада раны интерактивными повязками с альгинатом кальция не превышала 2–4 дней. В последующем, с 5-го дня послеоперационного периода проводилось бужирование анального канала в течение 10–12 дней с применением антисептических мазевых аппликаций на рану. Заживление раны происходило вторичным натяжением от дна, что предотвращало развитие свищей.

Пациенты получали направленную эмпирическую антибактериальную терапию с последующей коррекцией после получения результатов микробиологических исследований из очага, кала, грудного молока. Проводилось купирование болевого синдрома и гипертермии, лечение имеющегося дисбиоза кишечника. Рецидив заболевания в виде образования параректального свища отмечался у 7 пациентов. У 15 детей с хроническим парапроктитом оперативное лечение в остром периоде не проводилось (родители детей не обращались за медицинской помощью), они поступили со сформированными свищами. 28 детям выполнялось иссечение параректальных свищей, 5 пациентам выполнена операция Габриэля. У 2 пациентов оперативное вмешательство дополнялось имплантацией коллоста с целью активизации пролиферации и эпителизации в ране. 6 пациентов с хроническим парапроктитом не оперированы, проводилось активное консервативное лечение – санация свища, склерозирующая терапия. Средний койко-день с острым парапроктитом составил 7,1, с хроническим – 8,4. Летальных исходов не было.

Заключение

На основании проведенных исследований развития парапроктитов у детей отдаем предпочтение криптогландулярной теории – образованию свищевого абсцесса. Ранний перевод на искусственное и смешанное вскармливание детей грудного возраста с состоянием недостаточности иммунитета способствует развитию дисбиоза кишечника с последующим развитием криптита и возникновением микроабсцесса в стенке анального канала, что в последующем приводит к распространению воспалительного процесса в клетчаточные пространства прямой кишки. Операция Габриэля является операцией выбора при остром подкожном и подкожно-подслизистом парапроктите, так как при этом исключается одно из звеньев патогенеза – развитие параректального свища. Перспектива дальнейшего исследования данной проблемы – подробное изучение иммунитета, расширение идентификации микрофлоры, гистологических данных в аспекте гранулематозного воспаления и вероятности наличия врождённого параректального свища.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шангареева Р.Х., Еникеев М.Р., Неудачин А.Е., Зайнуллин Р.Р., Бацаев С.М., Солдатов П.Ю. Тактика лечения острых парапроктитов у детей. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2017; 7: 179.
2. Орлова Л.П., Кузьминова А.М., Полякова Н.А., Минбаев Ш.Т. Ультразвуковая семиотика хронического парапроктита. *Колопроктология*. 2007; 1: 4-6.
3. Пыков М. И., Галкина Я. А., Дёмина А. М. Ультразвуковые критерии дифференциальной диагностики воспалительных заболеваний кишечника у детей. *Колопроктология*. 2017; 2: 37-48.
4. Абаев Ю.К. Парапроктит у грудных детей: эпидемиология, патогенез, лечение. *Детская хирургия*. 2003; 2: 9-12.
5. Бушмелев В.А., Кораблинов О.В., Головизнина Т.Н. Методы лечения гнойного парапроктита у детей. *Детская хир*. 2004; 5:12-7.
6. Корниенко Е.А., Крупина А.Н., Калинина Н.М., Бычкова Н.В. Особенности иммунологического статуса у детей с воспалительными заболеваниями кишечника. *Вопросы детской диетологии*. 2016; 3: 51.
7. *Детская колопроктология: Руководство для врачей*. Под общ. ред. Гераськина А.В., Дронова А.Ф., Смирнова А.Н. М.: Контэнт; 2012: 549-60.
8. Жуков Б.Н., Исаев В.Р., Савинков А.И., Чернов А.А., Кудряшов С.К., Поликашин Н.Н., Евстигнеева Т.М. Хирургические аспекты лечения хронического парапроктита. *Колопроктология*. 2004; 4: 3-7.
9. Жуков Б.Н., Исаев В.Р., Чернов А.А. *Основы колопроктологии для врача общей практики*. Самара: Офорт; 2009.
10. Хамраев А.Ж., Умаров У.Х. Хронические рецидивирующие свищи промежности у детей. *Детская хир*. 2005; 2: 21-5.
11. *Хирургия живота и промежности у детей: Атлас.* Под ред. Гераскина А.В., Дронова А.Ф., Смирнова А.Н.. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012: 485–500.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-29-34
Оригинальные статьи

REFERENCES

1. Shangaeeva R.H., Enikeev M.R, Neudachin A.E., Zaynullin R.R., Batsaev S.M., Soldatov P.U. The tactics of treatment of acute paraproctitis in children. *Rossijskij vestnik detskoj hirurgii, anesteziologii i reanimatologii.* 2017; 7: 179. (in Russian)
2. Orlova L.P., Kuzminova A.M., Polyakova N.A., Minbayev Sh.T. Ultrasound semiotics of chronic pasaproctitis. *Koloproktologiya.* 2007; 1; 4-6. (in Russian)
3. Pykov M.I., Galkin Ya. A., Dyomina A.M. Ultrasound criteria of differential diagnosis pf inflammatory intestinal diseases in children. *Koloproktologiya.* 2017; S2; 37-48. (in Russian)
4. Abayev U.K. Paraptoctitis in babies: epidemiology, pathogenesis, treatment. *Detskaya chir.* 2003; 2: 9-12. (in Russian)
5. Bushmelev V.A., Korablinov O.V., Golovizina T.N. Methods of treatment of purulent paraproctitis in children. *Detskaya chir.* 2004; 5: 12-7. (in Russian)
6. Kornienko E.A., Krupina A.N., Kalinina N.M., Bychkova N.V. The features of immunological status in children with inflammatory diseases of intestines. *Voprosy detskoy diyetologii.* 2016; 3: 51. (in Russian)
7. *Detskaya koloproktologiya: Rukovodstvo dlya vrachey.* Pod obsch. red. Geraskin A.V., Dronova A.F., Smirnova A.N. Moscow: Kontent; 2012: 549-60.
8. Zhukov B.N., Isayev V.R., Savinkov A.I., Chernov A.A., Kudryashov S.K., Polikashin N.N., Yevstigneyeva T.M. Hirurgicheskiye aspekty lecheniya hronicheskogo paraproktita. *Koloproktologiya.* 2004; 4; 3-7. (in Russian)
9. Zhukov B.N., Isayev V.R., Chernov A.A. *Osnovy koloproctologii dlya vracha obshey praktiki.* Samara: Ofort; 2009. (in Russian)
10. Hamarev A.Zh., Umarov U.H. *Hronicheskiye retsidiviruyuschiye svischi promezhnosti u detey. Detskaya chir.* 2005; 2: 21-5. (in Russian)
11. *Hirurgiya zhivota i promezhnosti u detey: Atlas.* Pod red. Geraskina A.V., Dronova A.F., Smirnova A.N. Moscow: GEOTAR-Media; 2012: 485–500.

Поступила 26 ноября 2019
Принята в печать 02 марта 2020

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-35-39
Review article

ОБЗОР

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

«Возможны три пути управления метаболизмом. Первый – воздействие на центральные и местные регулирующие системы – от подбугорной области до простагландинов. При современном уровне знаний это еще не путь, а едва намеченная тропинка, время от времени исчезающая в провалах нашего незнания.»

Зильбер А.П. Клиническая физиология в анестезиологии и реаниматологии.

Бережная М.А., Амчеславский В.Г.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МЕТОДОВ ТЕРМОМОНИТОРИНГА В ПЕДИАТРИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы
«Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии»
Департамента здравоохранения города Москвы,119180, г. Москва

Эта статья написана для информирования сотрудников отделений реанимации и интенсивной терапии на базе исследований, отвечающих требованиям доказательной медицины. В процессе работы использованы статьи PubMed. Обзор актуальной литературы ориентирован на практикующих врачей и медицинских сестер . Данные рекомендации отражают текущую научную и клиническую базу знаний на момент публикации. В повседневной практике следует принимать во внимание различия и ограничения термомониторинга и применения терморегуляторных воздействий у каждого отдельного пациента. Эти рекомендации не должны быть истолкованы как обязательный протокол действий, и использование данных рекомендаций не гарантирует конкретного клинического результата.Конфликт интересов отсутствует.

Ключевые слова: *обзор;термометрия; термомониторинг;периферическая температура тела; температура ядра; терапевтическая гипотермия; целевое управление температурой.*

Для цитирования: Бережная М.А., Амчеславский В.Г. Систематический обзор методов термомониторинга в педиатрическом отделении реанимации и интенсивной терапии. *Детская хирургия.* 2020; 24(1): 35-39. DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-35-39

Для корреспонденции: *Бережная Мария Александровна*, младший научный сотрудник отделения анестезиологии и реанимации ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗМ, 119180, г. Москва. E-mail:Sol_veig@mail.ru

Berezhnaya M.A., Amcheslavskiy V.G.

A SYSTEMATIC REVIEW OF THERMAL MONITORING TECHNIQUES IN A PEDIATRIC RESUSCITATION AND INTENSIVE CARE UNIT

Clinical and Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Trauma, Moscow, 119180, Russian Federation

This article includes studies which meet the requirements of evidence-based medicine and is written for resuscitation and intensive care unit staff. Articles from PubMed database were used in it. The review of the relevant literature is aimed at practitioners and nurses. These recommendations reflect the current scientific and clinical knowledge base. In everyday practice, the differences and limitations of thermal monitoring and the application of thermoregulatory effects in each individual patient should be taken into account. These recommendations should not be construed as a mandatory protocol of action, and the use of these recommendations does not guarantee a specific clinical outcome. There is no conflict of interest.

Keywords: *review; thermometry; thermal monitoring; peripheral body temperature; core temperature; therapeutic hypothermia; targeted temperature control.*

For citation: Berezhnaya M.A., Amcheslavskiy V.G. A systematic review of thermal monitoring techniques in a pediatric resuscitation and intensive care unit. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 35-39. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-35-39

For correspondence: *Maria A. Berezhnaya*, younger researcher in the pediatric resuscitation and intensive care unit, Clinical and Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Trauma, Moscow, 119180. E-mail:Sol_veig@mail.ru

Information about authors:
Berezhnaya M.A. https://orcid.org/0000-0003-0590-9988; Amcheslavskiy V.G.,http://orcid.org/0000-0002-6880-8060

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: December 24, 2019
Accepted: March 02, 2020

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-35-39
Обзорная статья

Современный арсенал средств термометрии включает цифровые, электронные, инфракрасные, радиоволновые, химические и фазные термометры, позволяющие осуществлять пролонгированный мониторинг температуры любой части тела.

Мониторинг температуры в ОРИТ

Точное измерение температуры тела в ОРИТ необходимо для своевременного выявления и лечения гипер- или гипотермии, а также для оценки эффективности лечения[1]. «Золотым» стандартом термомониторинга в ОРИТ является измерение температуры крови в легочной артерии, так как температура смешанной венозной крови отражает температуру центра терморегуляции в гипоталамусе [2]. Существуют и другие инвазивные методы измерения температуры, к ним относятся измерение температуры в пищеводе, прямой кишке и мочевом пузыре. Ректальная температура приблизительно равна температуре «теплового ядра» [2]. К неинвазивным методам относят измерение температуры полости рта, на поверхности головы по ходу височной артерии (ТА), в подмышечной впадине и на поверхности барабанной перепонки, а также измерение радиояркостной температуры тканей [3]. Каждый из этих видов измерений имеет свои преимущества и ограничения, связанные с точностью и практической целесообразностью для использования в условиях ОРИТ [4–9]. У пациентов с тяжелым повреждением головного мозга в остром периоде мониторинг базальной температуры является обязательным [10], но температура головного мозга выше базальной и может меняться независимо от системной температуры. Кроме того, гипертермия играет одну из ведущих ролей в реализации вторичного повреждения головного мозга. Борьба с гипертермией многими исследователями рассматривается как часть нейропротекторной стратегии [11]. По данным обзора, проведенного Charmaine C. [12], температура головного мозга у больных с тяжёлой ЧМТ не может адекватно оцениваться по базальной температуре. В обзор вошли 11 исследований с 1980 по 2012 г., суммарно 272 пациента. Церебральный температурный мониторинг проводился субдуральными, интравентрикулярными и паренхиматозными датчиками. Температура тела измерялась тимпаническим, аксиллярным, ректальным, эзофагальным датчиками, кроме этого измерялась температура височной артериии легочной артерий и мочевого пузыря. В 8 из 11 исследований проводилось сравнение ректальной и церебральной паренхиматозной температуры. В результате анализа данных стандартное отклонение показателей составило от 0,1 °С до 2,7 °С. Такой же разброс показателей наблюдался при сравнении с температурой мочевого пузыря и барабанной перепонки. Несколько меньше была разница между показателями церебральной термометрии и температурой височной артерии – 0,12–0,48 °С. Для остальных методов анализ проведен не был в связи с недостаточным количеством больных.

До сих пор остается нерешённым – какую разницу считать значимой? Большинство авторов склоняется к показателю 0,2 °С, что является погрешностью большинства измерительных приборов.

Точность методов измерения температуры

Все неинвазивные методы измерения температуры тела имеют разную погрешность по сравнению с инвазивными [3]. При оценке достоверности и точности методов измерения температуры важно отметить, что клинически значимая разница между температурой «ядра», измеренной с помощью инвазивных методов, и данными неинвазивных измерений считается более 0,5 °С [13–14].

Методы измерения температуры

До последнего времени самым популярным способом измерения температуры было использование ртутно-стеклянных термометров. Но на данный момент они практически исчезли из повседневной практики в виду токсичности ртути и требуемой длительной экспозиции, низкой точности, необходимости многократных измерений. На смену им пришли термисторы и термопары – термочувствительная часть современных цифровых термометров. Набирают популярность инфракрасные датчики. Относительно новым способом является измерение температуры с помощью пьезоэлектрических термометров. Эти термометры представляют из себя наклейки из гибкого пластика, на которые нанесены лунки, каждая из которых реагирует при изменении температуры. Заявленная точность данных термометров 0,1 °С, время измерения от 1 до 3 мин.

Измерение температуры крови в легочной артери. Преимуществом данного метода является точность, непрерывность мониторинга и минимальный риск дислокации датчика, для измерения используется термисторная технология. Но данный метод инвазивен и используется только при обширных кардиохирургических вмешательствах.

Измерение температуры крови в подвздошной артерии. Этот метод применяют при транспульмональной термодилюции. Измерительным элементом является термистор. Метод сопоставим по точности с измерением температуры крови в легочной артерии, но также инвазивен.

Измерение температуры головного мозга имплантируемыми датчиками. Данная методика является инвазивной и имеет очень ограниченные показания к применению. Измеряемая имплантируемыми термодатчиками температура внутри мозга напрямую зависит от положения датчика и глубины его погружения [15]. В более позднем исследовании того же автора показано, что у нейрохирургических больных температура в эпидуральном пространстве оказывается всегда ниже, чем в боковых желудочках на 0,4–1,0 °С, а температура паренхимы головного мозга постепенно увеличивается с глубиной погружения при максимуме в боковых желудочках и оказывается всегда выше температуры коры. При нейротравме температура паренхимы мозга выше, чем в мочевом пузыре на 0,5–2,5 °С, температура в боковых желудочках мозга выше температуры в легочной артерии на 0,7–2,3 °С [16], а ректальная температура ниже температуры паренхимы мозга на 1,2–2,5 °С. Температура поврежденного мозга всегда оказывается выше температуры тела, из чего следует, что без церебрального термомониторинга эпизоды локальной гипертермии в мозге могут оказаться незамеченными и остаются вне стратегии проводимой терапии [17].

Измерение температуры в пищеводе. Идеальным местом для измерения температуры является нижняя третьпищевода, за левым предсердием. Контроль правильного положения датчика осуществляется с помощью рентгенографии. Правильная позиция датчика при использовании данного метода принципиальна – градиент температур на протяжении пищевода может достигать 6 °С. Для расчета глубины введения сенсора применяют формулу Mekjavic–Rempel для взрослых: расстояние от ноздрей (см) = 0,228 × рост (см). Для расчёта глубины введения сенсора в педиатрической

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-35-39
Review article

практике используют адаптированную формулу Mekjavic–Rempel:

расстояние от ноздрей (см) = 10 + (2 × возраст в годах)/3.

Недостатками данного метода являются: высокий риск миграции датчика при проведении назальных, оральных, ларингеальных и пищеводных манипуляций, контакт сенсора с агрессивной средой желудочного сока, опасность повреждения слизистых пищевода, особенно при одновременном нахождении с назогастральным зондом и влияние вводимых через зонд питательных сред на получаемые температурные данные [18].

Измерение температуры мочевого пузыря. Данный метод осуществим при использовании специальных уретральных катетеров с термистором. Преимуществом данного метода является сильная корреляция показателей с данными термометрии крови в легочной артерии, низкий риск дислокации датчика. Недостатками метода являются его инвазивность, а также то, что после установки датчика и введения раствора в манжету катетера данные термометрии будут адекватны только при достижении теплового равновесия, что может потребовать несколько мин. Данные температуры могут снижаться при снижении темпа диуреза.

Измерение температуры в ротовой полости. Орофарингеальная температура обычно несколько ниже, чем базальная, однако относительно других неинвазивных методов (аксиллярной и тимпанической температуры) она ближе к температуре «ядра». Этот метод ограничен в применении у детей до 5 лет. В исследовании Lawson [9] обнаружено, что орофарингеальная температура отличается от базальной (в легочной артерии) на 0,09 ± 0,43 °C. В исследованиях Giuliano [19] были получены статистически значимые отличия при сравнении орофарингеальной температуры с базальной температурой (в лёгочной артерии и в нижней трети пищевода), но они не превышали 0,5°C, что авторы сочли незначимым для клинической практики.

Измерение температуры «ядра» накожной системой 3MSpotOn. Перспективным направлением термометрии является накожная термометрия системой 3MSpotOn, которая по точности сопоставима с инвазивными методами и не обладает их недостатками, но эта методика требует дальнейших исследований[20]. В исследованиях [21–23] была показана адекватность данного метода для оценки температуры «ядра», при этом стандартное отклонение не превышало 0,5 °C.

Измерение температуры височной артерии (ТВА). Измеряя ТВА в педиатрическом ОРИТ электронным инфракрасным термометром у детей с нормотермией [18], выявили её корреляцию с ректальной и пищеводной температурой. При этом коэффициент корреляции между ТВА и температурой в пищеводе составил 0,91, а между ТВА и ректальной температурой – 0,95. В другом исследовании у детей в ОРИТ авторы не выявили отличий между ТВА (37,4 ± 0,9 °C) и ректальной температурой (37,6 ± 1,1 °C) в течение 1 сут [24]. При исследовании [25] у детей в ОРИТ, ТВА (измеренная термометрами Beurer и Thermofocus®) значительно отличалась от ректальной по средним значениям – 37,56 °C, 36,79 °C и 37,3 °C, соответственно. В исследовании [26] у детей старше 1 года в ОРИТ при сравнении ТВА (37,6 ± 0,9 °C) и тимпанической температуры (ТТ) (37,1 ± 0,9 °C) со значениями ректальной температуры 37,9 ± 1 °C) авторы не выявили значимых различий, обратив внимание, что величины ТВА ближе по значению к ректальной температуре, чем к ТТ. У взрослых же пациентов были отмечены статистически достоверные различия при сравнении величин ТВА и ректальной температуры, но данные различались менее чем на 0,5 °C [27]. В исследовании [28] не было обнаружено значимых различий между ТВА и температурой крови в легочной артерии, отличие составило в среднем 0,14 ± 0,51 °C. Авторы другого исследования [29] сделали вывод, что измерение ТВА у детей инфракрасным термометром TAT 5000, ExergenCorp сопоставимо по точности с измерением ректальной температуры и температуры мочевого пузыря и может вытеснить их из рутинной практики, так как оно неинвазивно и комфортно для пациента. Gosmani E. и соавт. [30] использовали модель 2000C термометра той же фирмы ExergenCorp у доношенных новорожденных с гипертермией и нормальной температурой тела и показали сопоставимость результатов с данными ректальной и аксиллярной термометрии у детей. Похожие данные получены в исследовании Allegert K. и соавт [31].

Измерение температуры барабанной перепонки (ТТ). Температура барабанной перепонки так же измеряется с помощью регистрации излучения в инфракрасном диапазоне. По данным мета-анализа [4–5], сравнение ТТ и ректальной температуры у детей в ОРИТ, показало различие в 0,29 °C (крайние значения от 0,74 до + 1,32 °C). В другом исследовании у взрослых пациентов в ОРИТ было обнаружено, что ТТ обладает меньшей точностью относительно ТЛА, чем орофарингеальная и аксиллярная температура [9]. В исследовании Paes [25] было обнаружено, что ТТ имеет статистически достоверные отличия от средней ректальной температуры у детей (ректальная температура 37,56 °C, а ТТ – 37,29 °C), чувствительность метода составила 0,8.

Измерение ректальной температуры. Этот метод относят к условно инвазивным методикам, он мало подвержен разнонаправленным влияниям и не ограничен по возрасту, но у пациентов и персонала он вызывает дискомфорт. Чаще всего он применяется у детей до 5 лет. Данный способ термомониторинга противопоказан пациентам с нейтропенией [32], с оперативным вмешательством в аноректальной зоне и у пациентов с диареей. В обзоре Craig J. [4] анализ 40 исследований у более чем 5000 пациентов обнаружил, что ректальная температура в среднем на 0,85 °C выше, чем аксиллярная. По данным Wilshaw [33] ректальная термометрия, в сравнении с аксиллярной, точнее. C.A. Stine и соавт. [34] у 86 младенцев показали статистически значимое превышение ректальной температуры над аксиллярной у больных с нормотермией на 0,5 °C и у больных с гипертермией – на 0,83°C.

Измерение температуры в подмышечной впадине (аксиллярная температура (ТА)). В исследовании Hebbar [24] термометр располагали строго в проекции подмышечной артерии. Средние значения ТА сравнивали с ТЛА и ректальной температурой у детей в ОРИТ. Полученные значения: ТА 37,2 ± 0,9 °C), ректальная температура 37,6 ± 1,1 °C, при среднем отклонении 0,51 ± 0,41 °C достоверных отличий не выявили.У взрослых пациентов ТА достоверно ($p < 0,001$) отличались от ТЛА [28]. При сравнении измерений ТА у взрослых больных галлиевыми термометрами, химическими наклейками и электронными термометрами с полученными величинами ТЛА более точным оказались измерения галлиевым термометром [35].

Измерение радиояркостной температуры. Метод микроволновой радиотермометрии (РТМ-метод) основан на измерении интенсивности собственного электромагнитного излучения внутренних тканей пациента в диапазоне сверхвысоких частот [36].

Интенсивность этого излучения прямо пропорционально температуре тканей. Поэтому можно говорить, что микроволновая радиотермометрия позволяет измерять

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-35-39
Обзорная статья

внутреннюю температуру тканей [37]. Данная методика термометрии неинвазивна и реализована с помощью радиотермометров Brucker (ФРГ) и РТМ-01-РЭС, (Россия).

В инфракрасном диапазоне (λ = 0,3–10 мкм, частота 10^{14} Гц) регистрируется только поверхностное тепловое излучение тканей при глубине всего около 100 мкм. Однако в СВЧ-диапазоне (λ = 3–60 см, частота 10^{9}–10^{10} Гц) удается зарегистрировать электромагнитное излучение тканей, достигающее поверхности кожи с глубины 1,5–8 см, что зависит от настройки на определенную длину волны антенны регистрирующих устройств. Температура, измеряемая с помощью радиотермометра, называется радиояркостной температурой и представляет собой усредненное значение температуры в объеме (цилиндре) непосредственно под антенной. Термин «радиояркостная температура» используют преимущественно в технической литературе по микроволновой радиотермометрии, в медицинской литературе наибольшее распространение получил термин «внутренняя температура». Область, в которой антенна принимает электромагнитное излучение, зависит от длины волны принимаемого сигнала. При длине волны 30 см глубина измерения составляет 4–7 см в зависимости от влагосодержания тканей,а при длине волны 10 см глубина измерения составляет 2–5 см. Ткани с низким влагосодержанием (кости, жир, молочная железа) имеют большую глубину измерения. Мышцы и кожа имеют высокое влагосодержание и меньшую глубину измерения. Глубина измерения в инфракрасном диапазоне составляет микроны, поэтому независимо от влагосодержания тканей мощность излучения в ИК-диапазоне пропорциональна температуре кожных покровов [38]. В иностранной литературе описано применение данной методики для диагностики онкологических заболеваний молочных желёз [39]. В России метод церебрального радиокартирования применяется для диагностики церебральных температурных аномалий в ряде клиник. Хотя процедура измерения радиояркостной температуры мозга требует специального оборудования и одно измерение занимает около 15 мин, её преимуществом является неинвазивность, возможность измерения температуры поверхностных слоёв головного мозга. В исследовании у взрослых добровольцев показано среднее значение радиояркостной температуры в обоих полушариях 36,6 ± 0,3 °С, в то время как у больных с ишемическим инсультом в 85% случаев были обнаружены температурные аномалии головного мозга с разницей температур до 2–4,5 °С от базальной температуры. Температурная гетерогенность коры головного мозга была более выражена у больных с инсультом в первые 7–10 сут [40]. У детей применение данной методики представляется более перспективным, так как толщина скальпа и черепа меньше, что может обеспечить более высокую точность измерений температуры головного мозга, в сравнении со взрослыми. Следует также учитывать неинвазивность и информативность данного метода исследования.

Заключение

Выраженные нарушения температурного гомеостаза могут неблагоприятно влиять на состояние больного. Эффективное применение методов температурной коррекции невозможно без адекватного термомониторинга. Каждый из методов температурного мониторинга имеет свои преимущества и недостатки, но для применения в ОРИТ наиболее адекватна пищеводная и пузырная термометрии,обеспечивающие достаточную точность измерения температуры ядра, наименее инвазивные и непрерывные. Для целей церебральной термометрии наиболее адекватны термометрия пищеводным датчиком и радиотермометрия, наряду с инвазивным измерением при совмещении с мониторингом ВЧД. Достоинством метода термометрии с помощью оценки радиояркостной температуры мозга является неинвазивность, отсутствие влияния «мешающих» факторов, имеющих место при измерении температуры в пищеводе и максимальная приближенность к объекту измерения – головному мозгу.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА
(пп. 1 –35 см. в REFERENCES)

36. Бутров, А.В. и соавт. *АТГ-01 (аппарат терапевтической гипотермии-01) у больных в критических состояниях: учебное пособие, под общ. ред. Бутрова А.В*. ГБОУ ДПО РМАПО. М.: б.и.; 2014.
37. Бутров А.В., Шевелев О.А., Чебоксаров Д.В. *Краницеребральная гипотермия: теория и практика. Методические рекомендации.* М: КриоТехноМед; 2017.
38. Бутров А.В. и соавт. *Методические рекомендации по применению аппаратной терапевтической гипотермии у больных в раннем периоде острого ишемического инсульта.* ГБОУ РУДН. М.: б.и.; 2013.
39. Седанкин М.К. Антенны-аппликаторы для радиотермометрического исследования полей внутренних тканей биологического объекта:дисс. ... канд.тех. наук: 05.11.17. М.: 2013.
40. Чебоксаров Д.В. *Радиотермометрия головного мозга при краниоцеребральной гипотермии в остром периоде ишемического инсульта.* М.; 2015 .

REFERENCES

1. Crawford D., Hicks B., Thompson M. Whichthermometer? factorsinfluencingbestchoiceforintermittent clinical temperature assessment. *Journal of Medical Engineering & Technology.* 2006; 30(4): 199-211.
2. Fulbrook P. Core temperature measurement in adults: A literature review. *Journal of Advanced Nursing*. 1993; 18(9): 1451-1460.
3. Bridges E., Thomas K. Ask the experts. noninvasive measurement of body temperature in critically ill patients. *Critical Care Nurse*. 2009; 29(3): 94-7.
4. Craig J.V. Temperature measured at the axilla compared with rectum in children and young people: Systematic review. *BMJ: British Medical Journal (International Edition)*. 2000; 320(7243): 1174-8.
5. Craig J.V., Lancaster G.A., Taylor S., Williamson P.R., Smyth R. LInfrared ear thermometry compared with rectal thermometry in children: A systematic review. *Lancet.* 2002; 360(9333): 603.
6. Fadzil F.M., Choon D., Arumugam K.A comparative study on the accuracy of noninvasive thermometers. *Australian Family Physician*. 2010; 39(4): 237-9.
7. Farnell S., Maxwell L., Tan S., Rhodes A., Philips B. Temperature measurement: Comparison of non-invasive methods used in adult critical care. *Journal of Clinical Nursing.* 2005; 14(5): 632-9.
8. Hooper V.D., Andrews J.O. Accuracy of noninvasive core temperature measurement in acutely ill adults: The state of the science. *Biological Research for Nursing.* 2006; 8(1): 24-34.
9. Lawson L., Bridges E.J., Ballou I., Eraker R., Greco S., Shively J., Sochulak V. Accuracy and precision of noninvasive temperature measurement in adult intensive care patients. *American Journal of Critical Care*. 2007; 16(5): 485-96.
10. Daniel I., Sessler D.I. Temperature monitoring and perioperative thermoregulation. *Anesthesiology*. 2008; 109: 318-38.
11. Atsushi Sakurai, Coleen M. Atkins, Ofelia F. Alonso, Helen M. Bramlett, and W. Dalton Dietrich. Mild Hyperthermia Worsens the Neuropathological Damage Associated with Mild Traumatic Brain Injury in Rats. *J Neurotrauma.* 2012, Jan 20; 29(2): 313–21.
12. Charmaine Childs1 and Kueh Wern Lunn. Clinical review: Brain-body temperature diff erences in adults with severe traumatic brain injury. *Critical Care.* 2013; 17:222.
13. Sessler D.I., Lee K.A., McGuire J. Isoflurane anesthesia and circadian temperature cycles in humans. *Anesthesiology*. 1991; 75(6): 985-9.
14. Tayefeh F., Plattner O., Sessler D.I., Ikeda T., Marder, D. Circadian changes in the sweating-to-vasoconstriction interthreshold range. Pflugers Archiv: *European Journal of Physiology*. 1998; 435(3): 402-6.
15. Mellergard P. Intracerebral temperature in neurosurgical patients: Intracerebral temperature gradients and relationships to consciousness level. P. Mellergard .*Surgical Neurology*. 1995; 43: 91-5.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-35-39
Review article

16. Rossi S., Zanier E.R., Mauri I., Columbo A., Stocchetti N. Brain temperature, body core temperature, and intracranial pressure in acute cerebral damage. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2001 Oct; 71(4): 448-54.
17. Rumana C.S., Gopinath S.P., Uzura M., Valadka A.B., Robertson C.S. Brain temperature exceeds systemic temperature in head-injured patients. *Crit Care Med.* 1998 Mar; 26(3): 562-7.
18. Al-Mukhaizeem F., Allen U., Komar L., Naser B., Roy L., Stephens D., Schuh S. Comparison of temporal artery, rectal and esophageal core temperatures in children: Results of a pilot study. *Paediatrics& Child Health*. 2004; 9(7): 461-5.
19. Giuliano K.K., Giuliano A.J., Scott S.S., MacLachlan E., Pysznik E., Elliot S., Woytowicz D. Temperature measurement in critically ill adults: A comparison of tympanic and oral methods. CE online. *American Journal of Critical Care.* 2000; 9(4): 254-61.
20. Boisson M., Alaux A., Kerforne T., Mimoz O., Debaene B., Dahyot-Fizelier C., Frasca D. Intra-operative cutaneous temperature monitoring with zero-heat-flux technique (3M SpotOn) in comparison with oesophageal and arterial temperature: A prospective observational study. *Eur J Anaesthesiol*. 2018 Nov; 35(11).
21. Hildy M. Schell-Chaple, Kathleen D. Liu, Michael A. Matthay, Kathleen A. Puntilo. Rectal and bladder temperature vs forehead core temperatures measured with spotOn monitoring system. *Critical care techniques*. 2018; 27(1): 43-50.
22. Makinen M.T., Pesonen A., Jousela I., et al. Novel zero-heat-flux deep body temperature measurement in lower extremity vascular and cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2016; 30(4): 973-8.
23. Iden T., Horn E.P., Bein B., Bohm R., Beese J., Hocker J. Intraoperative temperature monitoring with zero heat flux technology (3M SpotOn sensor) in comparison with sublingual and nasopharyngeal temperature: an observational study [published correction appears in Eur J Anaesthesiol. 2015; 32(10):747]. *Eur J Anaesthesiol.* 2015; 32(6): 387-91.
24. Hebbar K., Fortenberry J. D., Rogers K., Merritt R., Easley K. Comparison of temporal artery thermometer to standard temperature measurements in pediatric intensive care unit patients. Pediatric Critical Care Medicine: A Journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies. 2005; 6(5): 557-61.
25. Paes B.F., Vermeulen K., Brohet R.M., T. & de Winter J. Accuracy of tympanic and infrared skin thermometers in children. *Archives of Disease in Childhood.* 2010; 95(12): 974-8. DOI: 10.1136/adc.2010.185801
26. Greenes D.S., Fleisher, G.R. Accuracy of a noninvasive temporal artery thermometer for use in infants. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2001; 155(3): 376-81.
27. Calonder E.M., Sendelbach S., Hodges J.S., Gustafson C., Machemer C., Johnson D., Reiland L. Temperature measurement in patients undergoing colorectal surgery and gynecology surgery: A comparison of esophageal core, temporal artery, and oral methods. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2010; 25(2): 71-8. DOI: 10.1016/j.jopan.2010.01.006
28. Myny D., De Waele J., Defloor T., Blot S., Colardyn F. Temporal scanner thermometry: A new method of core temperature estimation in ICU patients. *Scottish Medical Journal*. 2005; 50(1): 15-8.
29. Reynolds M., Bonham L., Gueck M., Hammand K., Lowery J., Rodriguez C., Smith S., Stanton A. Are temporal artery temperatures accurate enough to replace rectal temperature measurement in pediatric ED patients? *Journal of emergency nursing.* 2014; 40 (1): 46-50.
30. Goswami E., Batra P., Khurama R., Dewan P. Comparison of temporal artery thermometry with axillary and rectal thermometry in full term neonates. *Indian Journal of Pediatrics*. 2016; 84 (3): 195-9.
31. Allegert K., Casteels K., van Corp I., Bogaert G. Tympanic, infrared skin, and temporal artery scan thermometers compared with rectal measurement in children: a real-life assessment. *Current Therapeutic research*. 2014; 76: 34-8.
32. Segal B.H., Freifeld A.G., Baden L.R., Brown A.E., Casper C., Dubberke E., The A.S. Prevention and treatment of cancer-related infections. Journal of the National Comprehensive Cancer Network. *JNCCN*. 2008; 6(2): 122-74.
33. Wilshaw R., Beckstrand R., Waid D., Schaalje G.B. A comparison of the use of tympanic, axillary, and rectal thermometers in infants. *J Pediatr Nurs.* 1999 Apr;14(2): 88-93.
34. Chris A. Stine, Donna M. Flook, Durae L. Vincze. Rectal versus axillary temperatures: is there a significant difference in infants less than 1 year of age? *Juornal of pediatric nursing.* 2012; (27), 265-70.
35. Rubia-Rubia J., Arias A., Sierra A., Aguirre-Jaime A. Measurement of body temperature in adult patients: Comparative study of accuracy, reliability and validity of different devices. *International Journal of Nursing Studies*. 2011; 48(7): 872-80.
36. Butrov A.V. et al. «*ATG-01 (apparatterapevticheskojgipotermii-01)» ubo l'nyhvkriticheskihsostojanijah: uchebnoeposobie*, *pod obshh. red. Butrova A.V.* GBOUDPORMAPO. Moscow: b.i.; 2014. (in Russian)
37. Butrov A.V., Shevelev O.A., Cheboksarov D.V. *Kranicerebral'naya gipotermiya: teorijya i praktika. Metodicheskie rekomendacii*. Moscow: KrioTehnoMed, 2017. (in Russian)
38. Butrov A.V. et al. *Metodicheskie rekomendacii po primeneniyu apparatnoy terapevticheskoy gipotermii u bol'nyh v rannem periode ostrogo ishemicheskogo insul'ta*. GBOU RUDN. Moscow: b.i.; 2013. (in Russian)
39. Sedankin M.K. Antenny-applikatory dlja radiotermometricheskogo issledovanija polej vnutrennih tkanej biologicheskogo ob"ekta: diss. ... kand. teh. nauk: 05.11.17. Sedankin Mihail Konstantinovich. Moscow: 2013. (in Russian)
40. Cheboksarov D.V. *Radiotermometrija golovnogo mozga pri kraniocerebral'noj gipotermii v ostrom periode ishemicheskogo insul'ta.* Moscow: 2015.(in Russian)

Поступила 24 декабря 2019
Принята в печать 02 марта 2020

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-40-44
Клиническая практика

КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Хроленко П.В.[1], Дьяконова Е.Ю.[1], Сурков А.Н.[1,2], Дворяковский И.В.[1], Куликов К.А.[1]

БИОПСИЯ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ЕЁ ПАТОЛОГИИ. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

[1]Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 119991, г. Москва;
[2]Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 117997, г. Москва

Хронические болезни печени у детей характеризуются прогрессирующим течением и приводят к развитию фибротических изменений органа вплоть до цирротической трансформации. От своевременной верификации диагноза и определения стадии процесса зависят эффективность терапии и качество жизни пациентов. Морфологическое исследование гепатобиоптата остается ключевым методом диагностики гистопатологических изменений печени, однако проведение биопсии сопряжено с риском развития осложнений, а также не исключает получения недостаточно информативных биоптатов. В данной статье представлены 2 клинических случая пациентов, у которых персонифицированный подход к выбору метода биопсии печени позволил избежать развития жизнеугрожающих осложнений и получить максимально информативный биопсийный материал.

Ключевые слова: *хронические болезни печени, биопсия печени, дети.*

Для цитирования: Хроленко П.В., Дьяконова Е.Ю., Сурков А.Н., Дворяковский И.В., Куликов К.А. Биопсия печени у детей с хроническими формами ее патологии. Клинические наблюдения. *Детская хирургия.* 2020; 24(1): 40-44. DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-40-44

Для корреспонденции: *Хроленко Полина Владимировна*, аспирант ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» МЗ РФ, 119991, Москва. E-mail: polinakhrolenko@gmail.com

Khrolenko P.V.[1], D'yakonova E.Yu.[1], Surkov A.N.[1,2], Dvoryakovsky I.V.[1], Kulikov K.A.[1]

LIVER BIOPSY IN CHILDRENS WITH CHRONIC LIVER PATHOLOGIES. CLINICAL OBSERVATIONS

[1]National Medical Research Center of Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation
[2]Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, 117997, Russian Federation

Chronic liver diseases in children are characterized by a progressive course and lead to fibrotic changes in the organ up to cirrhotic transformation. Therapy effectiveness and patient's quality of life depend on timely verified diagnosis and stage of the process. Morphological examination of hepatobiopsies remains a key issue in the diagnostics of histopathological changes in the liver; however, biopsy sampling is associated with a risk of complications and does not exclude insufficiently informative biopsies. This article discusses three clinical cases of patients in whom a personalized choice of the way of biopsy sampling allowed to avoid life-threatening complications and to obtain the most informative biopsy material.

Keywords: *chronic liver disease, liver biopsy, children.*

For citation: Khrolenko P.V., D'yakonova E.Yu., Surkov A.N., Dvoryakovsky I.V., Kulikov K.A. Liver biopsy in childrens with chronic liver pathologies. Clinical observations. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 40-44. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-40-44

For correspondence: *Polina V. Khrolenko*, postgraduate student, National Medical Research Center of Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation. E-mail: polinakhrolenko@gmail.com

Information about authors:
Khrolenko P.V., http://orcid.org/0000-0001-9814-6275; D'yakonova E.Yu., https://orcid.org/0000-0002-8563-6002
Surkov A.N., https://orcid.org/0000-0002-3697-4283; Kulikov K.A. https://orcid.org/0000-0002-1107-8693

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: January 24, 2020
Accepted: March 2, 2020

Введение

Хронические болезни печени у детей характеризуются прогрессирующим течением и приводят к развитию фибротических изменений органа вплоть до цирротической трансформации [1, 2]. От своевременной верификации диагноза и определения стадии процесса зависят эффективность терапии и качество жизни пациентов [3]. Несмотря на внедрение множества неинвазивных диагностических способов обследования, биопсия остается ключевым методом диагностики гистопатологических изменений печени [4, 5]. Наиболее широко распространенный способ получения гистологического материала – пункционная биопсии печени. Однако эта процедура инвазивна, сопряжена с риском развития осложнений, особенно у пациентов с тяжелым поражением печени,

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-40-44
Clinical practice

сопровождающимся нарушениями гемостаза [6]. Также проведение пункционной биопсии не исключает получения мало- и неинформативных биоптатов [3, 7].

В данной статье представлены клинические случаи пациентов с хроническими болезнями печени, проведение пункционной биопсии печени у которых грозило риском развития кровотечения и наличием фрагментированного, недостаточно информативного биопсийного материала. Выполнение краевой резекции ткани печени под лапароскопическим контролем позволило макроскопически оценить степень и распространенность патологического процесса, выявить абсолютные противопоказания к проведению пункции ввиду повышенного риска развития кровотечения, получить информативный биопсийный материал несмотря на высокую вероятность фрагментации гепатобиоптатов.

Случай аневризмы воротной вены у ребёнка с циррозом печени.

Пациент С., 13 лет 6 мес, госпитализирован в гастроэнтерологическое отделение с гепатологической группой ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» МЗ РФ с жалобами на наличие абдоминального болевого синдрома, преимущественно в мезогастральной, правой и левой подребёрной областях.

По результатам УЗИ отмечалась выраженная диффузная неоднородность, повышенная эхогенность паренхимы печени, гиперэхогенные тяжи по ходу ветвей воротной вены, усиление периферического (подкапсульного) кровотока при цветовом доплеровском картировании, обращало на себя внимание наличие утолщенной капсулы печени, её неоднородность (рис. 1).

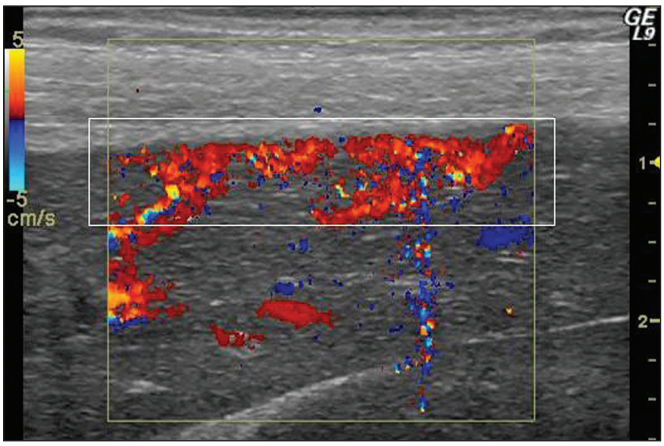


Рис. 1. Эхограмма поверхностных структур печени пациента С., 13 лет 6 мес. Выраженное усиление периферического (подкапсульного) кровотока, утолщение капсулы печени.

На серии КТ органов брюшной полости – печень умеренно увеличена в размерах (поперечные размеры 110 × 209 мм, вертикальный – 141 мм), контуры печени по нижним отделам крупнобугристые, с наличием диспропорциональности сегментов левой доли, паренхима при контрастировании негомогенная. Диаметр правой ветви портальной вены – 10,5 мм, левой – 11,5 мм. В дистальных отделах левой ветви портальной вены (в проекции её деления на сегментарные ветви) отмечается её варикозное расширение до 23 мм в диаметре. Печёночные вены диаметром 7–14 мм, нижняя полая вена – 20–25 мм (рис. 2).

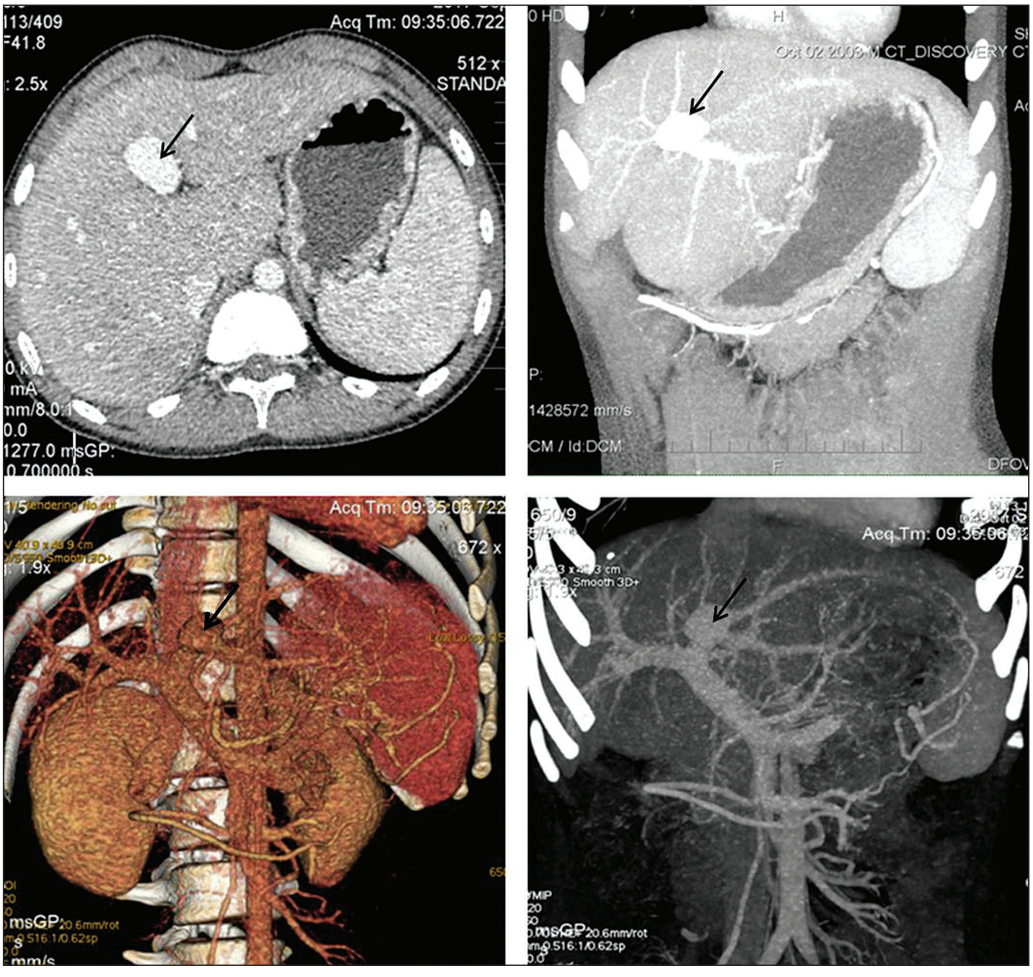


Рис. 2. Компьютерные томограммы печени и магистральных сосудов пациента С., 13 лет 6 мес. В дистальных отделах левой ветви портальной вены (в проекции ее деления на сегментарные ветви) отмечается ее варикозное расширение до 23 мм в диаметре (указано стрелками). Печёночные вены диаметром 7–14 мм, нижняя полая вена – 20–25 мм

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-40-44
Клиническая практика

Рис. 3. Макроскопическая картина печени пациента С., 13 лет 6 мес. Печень тёмно-бурого цвета, поверхность крупнобугристая, многочисленные очаги фиброза, выраженный сосудистый рисунок, очаги подкапсульных кровоизлияний.

Отмечались патологические изменения показателей системы гемостаза: протромбиновое время 18,3 с (норма 14–16 с), тромбиновое время 22,4 с (норма 14–21 с), активированное частичное тромбопластиновое время 3,22 с (норма 28–37,9 с), фибриноген 1,21 г/л (норма 2,12–4,33 г/л).

Маркеры вирусных гепатитов В и С – отрицательные.

Для верификации диагноза требовалось проведение морфологического исследования. Учитывая данные УЗИ и КТ, было принято решение о необходимости проведения диагностической лапароскопии, проведение которой позволило достоверно оценить распространенность и тяжесть патологического процесса.

При осмотре печень визуально имела тёмно-багровый цвет, обусловленный наличием множественных очагов подкапсульных кровоизлияний, была увеличена в объеме, отечна, имела неровный закругленный край, плотно-эластичную консистенцию, крупнобугристую, диффузно-неоднородную структуру (рис. 3).

Наличие соответствующих макроскопических изменений значительно увеличивало вероятность развития кровотечения из паренхимы печени при проведении пункционной биопсии, ввиду чего была выполнена краевая резекция гепатобиоптата при помощи ультразвукового скальпеля.

По результатам МРТ печени паренхима диффузно неоднородна, с явлениями периваскулярного перипортального фиброза, а также с периферическими очаговыми изменениями. На фоне расширенной портальной системы отмечается локальное расширение левой ветви портальной вены в проекции круглой связки до 23 мм (с явлениями турбулентного тока).

По результатам лабораторных анализов активности цитолитических ферментов не зарегистрировано, маркеры холестаза отрицательные, пигментный обмен не нарушен, белково–синтетическая функция печени сохранена.

По данным морфологического исследования (рис. 4), в препаратах печени присутствовали признаки хронического перипортального гепатита низкой степени гистологической активности по Knodell – 4 балла. Индекс склероза по METAVIR – 4 балла (цирроз).

За время пребывания в отделении состояние ребенка оставалось стабильным.

Представленное клиническое наблюдение характеризует редкий клинический случай аневризмы воротной вены у ребенка, протекавший под маской цирроза печени. Клинико-анамнестические данные и результаты лабораторных анализов данного пациента не соответствовали тяжести патологического процесса, выраженность которого оказалось возможным оценить только при проведении диагностической лапароскопии. Проведение пункции в данной ситуации грозило риском развития кровотечения. Кроме того, при циррозе прохождение биопсийной иглы через плотную фиброзированную паренхиму приводит к фрагментации и лишь частичному извлечению гепатобиоптата, что может потребовать проведения нескольких биопсий и привести к ещё большему риску развития кровотечения. Выполнение диагностической лапароскопии позволило объективизировать состояние ткани органа, макроскопически оценить степень и распространённость

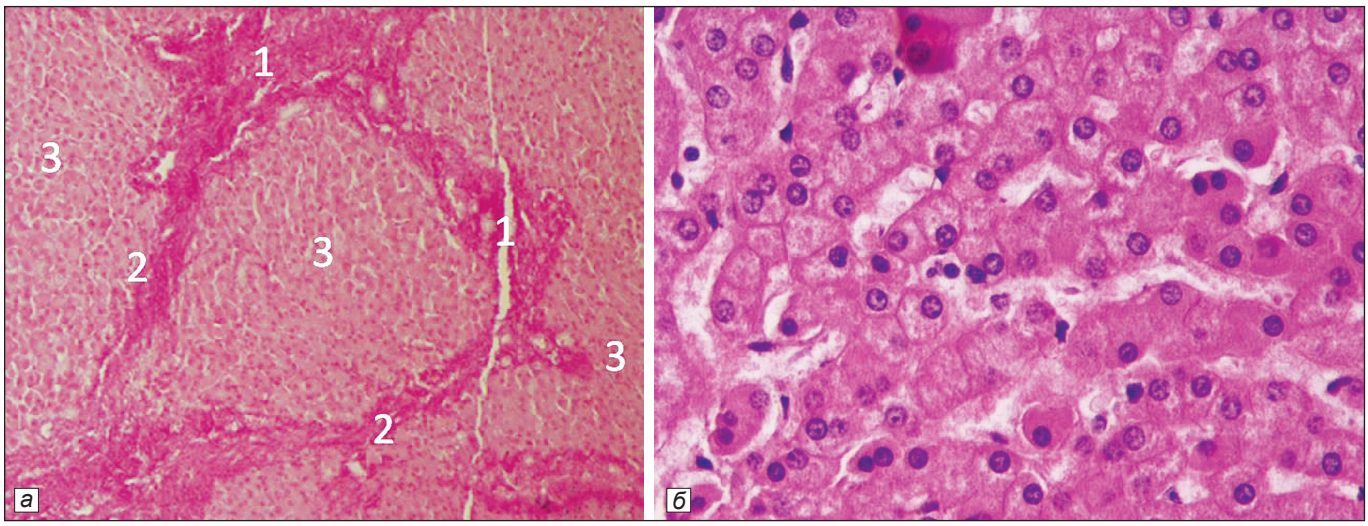


Рис. 4. Морфологические изменения печени пациента С., 13 лет 6 мес: *а* – архитектоника печени нарушена, капсула неравномерно фиброзирована, портальные тракты (1) расширены за счет фиброза, соединены порто-портальными септами (2), определяются порто-центральные септы, под капсулой множественные «ложные дольки» (3). Окраска гематоксилином и эозином, увеличение ×200; *б* – оптически пустая цитоплазма, четко контурированная мембрана, оттесненные на периферию ядра. Окраска гематоксилином и эозином, увеличение ×400.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-40-44
Clinical practice

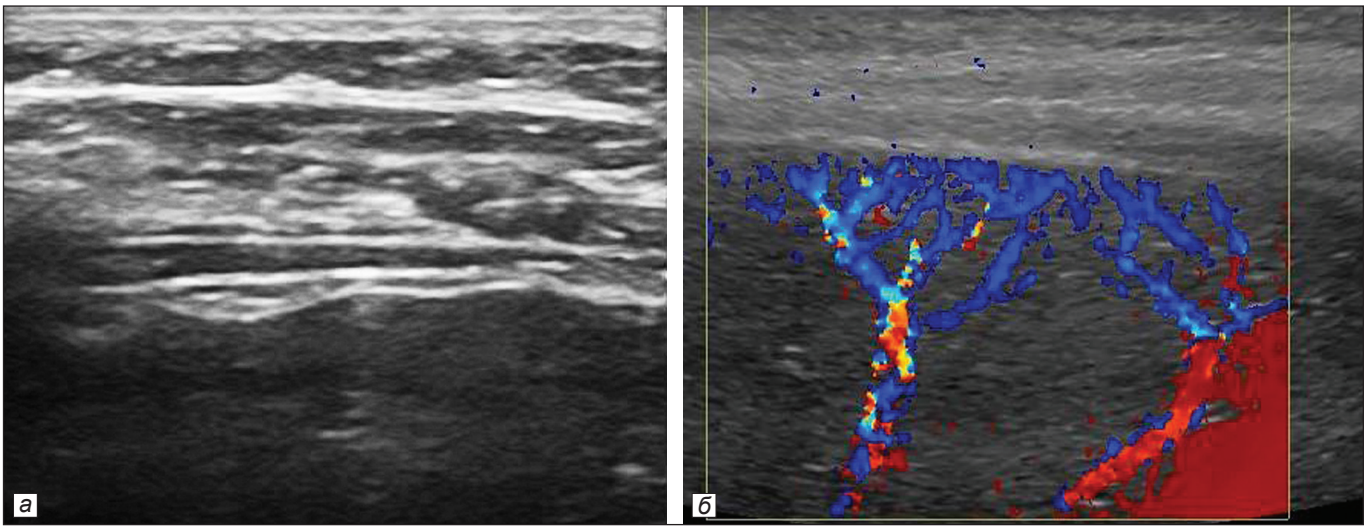


Рис. 5. Эхограммы поверхностных структур печени пациентки К., 15 лет 6 мес:
а – утолщение, неоднородность капсулы;
б – усиление периферического (подкапсульного) кровотока.

патологического процесса, выявить абсолютные противопоказания к проведению пункции ввиду повышенного риска развития кровотечения.

Диагностическая лапароскопия у ребёнка с первичным склерозирующим холангитом

Девочка К., 15 лет 6 мес, находилась на обследовании в гастроэнтерологическом отделении с гепатологической группой ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» МЗ РФ в сентябре 2018 г.

Из анамнеза известно, что в феврале 2018 г. пациентка перенесла ветряную оспу, в марте того же года пожаловалась на наличие болезненности в правой подвздошной области, через несколько дней появилась иктеричность склер, потемнение мочи, затем иктеричность кожи и обесцвечивание стула. При обследовании по месту жительства – по результатам лабораторных анализов, отмечалось повышение общего билирубина до 256 мкмоль/л (норма 3,7–20,5 мкмоль/л), прямого билирубина – до 149 мкмоль/л (норма < 5,1 мкмоль/л), АЛТ – до 2126 Ед/л (норма < 40 Ед/л), АСТ – до 2121 Ед/л (норма < 42 Ед/л), ГГТ – до 198 Ед/л (норма 5–35 Ед/л), ЩФ – до 562 Ед/л (норма 60–500 Ед/л), маркеры вирусных гепатитов В и С отрицательные.

При поступлении состояние ребёнка средней тяжести. В статусе обращала на себя внимание умеренная иктеричность склер, нижняя граница печени при перкуссии выступала на 1 см из-под края правой ребёрной дуги, мягкоэластической консистенции. По результатам лабораторных анализов: АЛТ 32,4 Ед/л, АСТ 29,2 Ед/л, билирубин общий 13,5 мкмоль/л, билирубин прямой 3,67 мкмоль/л, протромбиновое время 14,7 с (норма 14–16 с), тромбиновое время 19,1 с (норма 14–21 с), активированное частичное тромбопластиновое время 6,7 с (норма 28–37,9 с), фибриноген 2,1 г/л (норма 2,12–4,33 г/л).

По результатам УЗИ отмечалась повышенная эхогенность паренхимы печени, усиление периферического (подкапсульного) кровотока при ЦДК, обращало на себя внимание наличие утолщенной капсулы печени, ее неоднородность (рис. 5). По данным компьютерной томографии органов брюшной полости – признаки диффузных изменений паренхимы печени, гепатомегалии, вторичных изменений поджелудочной железы.

Для верификации диагноза требовалось проведение морфологического исследования. Учитывая данные УЗИ, было принято решение о необходимости проведения диагностической лапароскопии, проведение которой позволило достоверно оценить распространенность и тяжесть патологического процесса.

При осмотре: печень визуально имела темно-багровый цвет, обусловленный наличием множественных очагов подкапсульных кровоизлияний, была увеличена в объеме, отечна, имела неровный закругленный край, плотно-эластичную консистенцию, крупнобугристую, диффузно-неоднородную структуру (рис. 6).

Необходимо отметить, что наличие соответствующих макроскопических изменений значительно увеличивает вероятность развития кровотечения из паренхимы печени при проведении пункционной биопсии [8], ввиду чего была выполнена краевая резекция гепатобиоптата при помощи ультразвукового скальпеля. По результатам морфологического исследования индекс склероза по METAVIR –

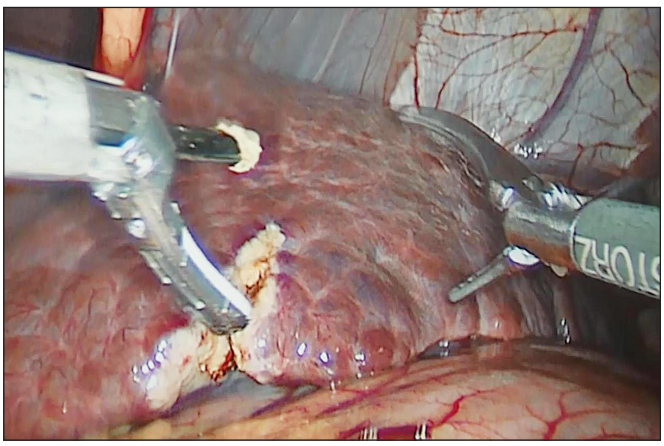


Рис. 6. Макроскопическая картина печени пациентки К., 15 лет 6 мес. Печень темно-бурого цвета, очаги подкапсульных кровоизлиязний, множественная макро- и микронодулярная гиперплазия. Краевая резекция фрагмента печени выполняется ультразвуковым скальпелем.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-40-44
Клиническая практика

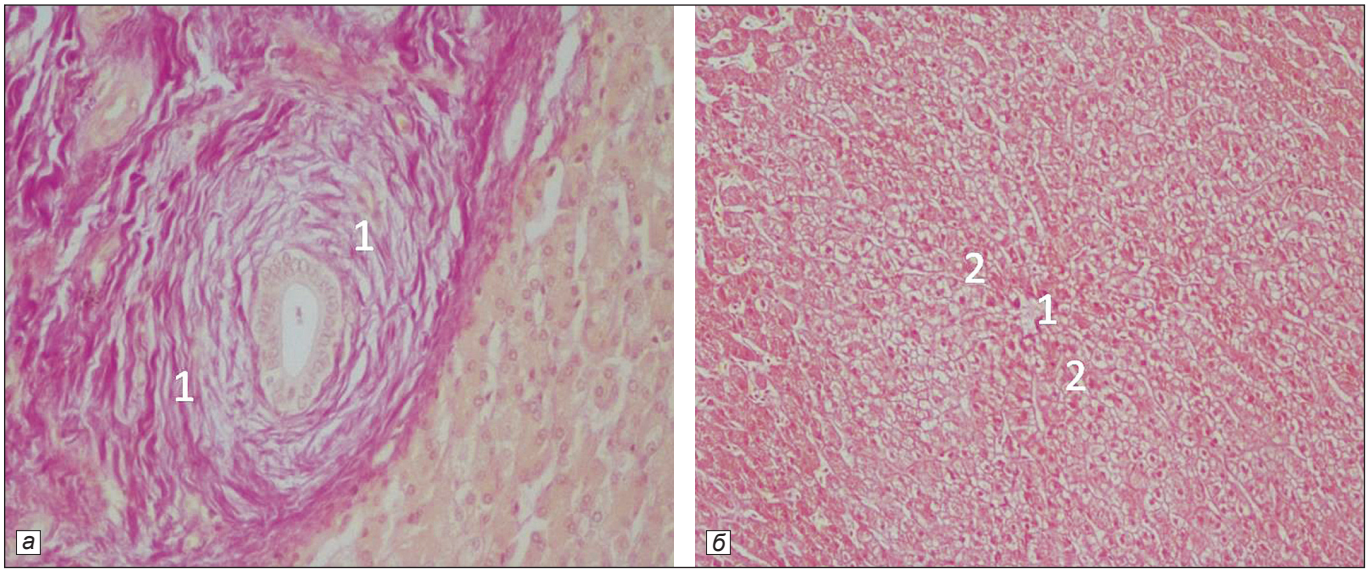


Рис. 7. Морфологические изменения печени пациентки К.,15 лет 6 мес: *а* – жёлчные протоки окружены соединительной тканью по типу «луковичной шелухи» (1). Окраска гематоксилином и эозином, увеличение ×200; *б* – центральная вена печени (1), вокруг которой зона с вакуолизированными гепатоцитами (2). Окраска гематоксилином и эозином, увеличение ×400

4 балла (цирроз). Морфологические изменения наиболее характерны для первичного склерозирующего холангита (рис. 7).

Ребенку назначена гепатопротекторная терапия препаратами урсодезоксихолиевой кислоты, в стабильном состоянии выписан домой. В случае отсутствия морфологического исследования ребенок возможно получал бы необоснованную глюкокортикостероидную терапию.

Таким образом, проведение пункционной биопсии печени у данного пациента грозило риском развития кровотечения и наличием фрагментированного, недостаточно информативного биопсийного материала. Тщательное УЗИ с оценкой поверхностных структур печени позволило достоверно оценить наличие патологических изменений, выраженность которых была подтверждена при проведении диагностической лапароскопии. Выявленные макроскопические изменения позволили сделать вывод относительно выбора метода проведения биопсии. Проведение краевой резекции ткани печени позволило избежать развития кровотечения и получить информативный гепатобиоптат. Благодаря проведению морфологического исследования удалось верифицировать диагноз – первичный склерозирующий холангит.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 3, 6–8 см. в REFERENCES)

1. Белобородова Е.В., Белобородова Э.И., Пурлик И.Л., Калачева Т.П. Состояние печени при хронических гепатитах различной этиологии (по данным морфологического исследования биоптатов печени). *Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии.* 2014; 1: 31–36.
2. Патлусов Е.П., Борзунов В.М., Кузнецов П.Л., Чернов В.С. Сравнительная характеристика инвазивных и неинвазивных методов диагностики стадии фиброза печени у пациентов с хроническими вирусными гепатитами. *Медицинский вестник Министерства внутренних дел.* 2014; 3: 53–56.
4. Фокин Д.В., Дударев В.А., Киргизов И.В., Складнева В.О. Лечение очаговых образований печени у детей. *Детская хирургия.* 2013; 2: 11-14.
5. Циммерман Я.С. Фиброз печени: патогенез, методы диагностики, перспективы лечения. *Клиническая фармакология и терапия.* 2017; 26 (1): 54–58.
9. Маев И.В. *Биопсия печени. Учебно-методическое пособие.* М.: Медгиз. 2002; 28 с.

REFERENCES

1. Beloborodova E.V., Beloborodova E.I., Purlik I.L., Kalacheva T.P. The state of the liver in chronic hepatitis of various etiologies (according to morphological studies of liver biopsy specimens). *Klinicheskie perspektivy gastrojenterologii, gepatologii.*2014; 1: 31–36. (in Russian)
2. Patlusov E.P., Borzunov V.M., Kuznetsov P.L., Chernov V.S. Comparative characteristics of invasive and non-invasive methods for diagnosing the stage of liver fibrosis in patients with chronic viral hepatitis. *Medical Bulletin of the Ministry of the Interior*. 2014; 3: 53–56. (in Russian)
3. Nousbaum J.B., Cadranel J.F., Bonnemaison G., Bourlière M., Chiche L., Chor H., Denninger M.H., Degos F., Jacquemin E., Le Bail B., Loustaud-Ratti V., Pelletier G., Soyer P., Zins M. Clinical practice guidelines on the use of liver biopsy. *Gastroenterol Clin Biol.* 2002; 26(10): 848-878.
4. Fokin D.V., Dudarev V.A., Kirgizov I.V., Skladneva V.O. Treatment of focal hepatic lesions in children. *Detskaya Khirurgiya.* 2013; 2: 11-14. (in Russian)
5. Zimmerman Y.S. Liver fibrosis: pathogenesis, diagnostic methods, treatment prospects. *Klinicheskaja farmakologija i terapija.* 2017; 26 (1): 54–58. (in Russian)
6. Pokorska-Śpiewak M, Kowalik-Mikołajewska B, Aniszewska M, et al. Is liver biopsy still needed in children with chronic viral hepatitis? *World J Gastroenterol.* 2015; 21(42): 12141–9.
7. Ingram K. Diagnostic liver biopsy technique [Internet]. *Medscape*; 2017 Available from: https://emedicine.medscape.com/article/1819437-overview.
8. Sheriff S., Cammel G., Carey W.D. et al. The role of liver biopsy in chronic hepatitis C. *Hepatology.* 2001; 33(1): 196–200.
9. Maev I.V. *Liver biopsy. Teaching aid.* Moscow: Medgiz. 2002; 28 p. (in Russian)

Поступила 24 января 2020
Принята в печать 02 марта 2020

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-45-49
Clinical practice

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Рехвиашвили М.Г.[1,2], Макулова А.И.[1], Чащухина А.Б.[1]., Брунова О.Ю.[1], Кучеров Ю.И.[1,3], Зайкова Н.М.[1], Ивашкина Т.В.[1], Вайнштейн Н.П.[1,3], Корсунский А.А.[1]

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОТОЧНОГО ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО ДИАЛИЗА У РЕБЁНКА 1 МЕСЯЦА ЖИЗНИ С ОСТРЫМ ПОЧЕЧНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ И НЕКРОТИЗИРУЮЩИМ ЭНТЕРОКОЛИТОМ

[1]Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Детская городская клиническая больница № 9 имени Г.Н. Сперанского Департамента здравоохранения города Москвы», 123317, г. Москва;

[2]Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы», 119049, Москва;

[3]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 117997, Москва

Некротизирующий энтероколит новорожденных (НЭК) – тяжелое заболевание кишечника, возникающее на фоне перенесенной острой гипоксии, нарушения нормальной колонизации кишечника микрофлорой, приводящее к некрозу и перфорации кишечной стенки, перитониту. Частота встречаемости 1 — 5 случаев на 1000 живорожденных детей. Чаще всего болеют недоношенные дети и дети с низкой массой тела при рождении. Развитие НЭК у ребенка значительно ухудшает прогноз и увеличивает смертность. Современное развитие медицинской технологии позволило оказывать помощь экстремально недоношенным новорожденным, что привело к увеличению количества пациентов с НЭК, находящихся в критическом состоянии, обусловленным течением полиорганнной недостаточности, включая почечную, что требует проведения заместительной почечной терапии (ЗПТ). Основным методом ЗПТ, применяемым у новорожденных и детей раннего возраста, является перитонеальный диализ (ПД). НЭК в начальных стадиях считается абсолютным противопоказанием для проведения инвазивных манипуляций на брюшной полости, так как в разы возрастает риск прогрессирования заболевания с развитием осложнений, требующих хирургического вмешательства. В последнее время перитонеальный диализ получает свое распространение и у глубоко недоношенных новорожденных, которые составляют основную группу риска развития НЭК. Перитонеальный диализ в проточной модификации позволяет исключить высокое внутрибрюшное напряжение, один из факторов провокации прогрессирования НЭК, а в зарубежных экспериментальных исследованиях появляются сообщения о том, что диализный раствор улучшает трофику кишечной стенки. В данной статье приводится клинический случай применения перитонеального диализа в проточной модификации у ребёнка 1 мес жизни с острым почечным повреждением и некротизирующим энтероколитом.

Ключевые слова: *дети раннего возраста; острое повреждение почек; острая почечная недостаточность; диализ; перитонеальный диализ; проточный перитонеальный диализ; заместительная почечная терапия; некротизирующий энтероколит; сепсис.*

Для цитирования: Рехвиашвили М.Г., Макулова А.И., Чащухина А.Б., Брунова О.Ю., Кучеров Ю.И., Зайкова Н.М., Ивашкина Т.В., Вайнштейн Н.П., Корсунский А.А. Опыт проведения проточного перитонеального диализа у ребёнка 1 месяца жизни с острым почечным повреждением и некротизирующим энтероколитом. *Детская хирургия.* 2020; 24(1): 45-49. DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-45-49

Для корреспонденции: *Рехвиашвили Михаил Георгиевич*, детский хирург хирургического отделения ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ», 119049 г. Москва; детский хирург центра неонатальной нефрологии и диализа ГБУЗ «ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ», 123317, г. Москва. E-mail: dr.rekhviashvili@yandex.ru

Rekhviashvili M.G.[1,2], Makulova A.I.[1],Chashchukhina A.B.[1], Brunova O.Yu.[1], KucherovYu.I.[1,3], Zaykova N.M.[1], Ivashkina T.V.[1], Wainstein N.P.[1,3], Korsunsky A.A.[1]

A CLINICAL CASE OF CONTINUOUS FLOW PERITONEAL DIALYSIS IN A ONE-MONTH OLD CHILD WITH ACUTE RENAL DAMAGE AND NECROTIZING ENTEROCOLITIS

[1]Speransky Children's Municipal Clinical Hospital No 9, Moscow, 123317, Russian Federation
[2]Morozov Children's City Clinical Hospital, Moscow, 119049, Russian Federation
[3]Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, 117997, Russian Federation

Necrotizing enterocolitis of newborns (NEC) is a severe intestinal disease that occurs against the background of acute hypoxia, violations of normal colonization of the intestine by microflora, leading to necrosis and perforation of the intestinal wall, peritonitis. Frequency of occurrence of 1-5 cases per 1000 live-born children. Most often, premature babies and children with low birth weight get sick. The development of NEC in a child significantly worsens the prognosis and increases mortality. Modern development of medical technology has made it possible to provide assistance to extremely premature newborns, which has led to an increase in the number of patients with NEC who are in a critical condition due to the course of multi-organ failure, including kidney failure, which requires renal replacement therapy (RRT). The main method of RRT used in newborns and young children is peritoneal dialysis (PD). NEC in the initial stages is considered an absolute contraindication for performing invasive manipulations on the abdominal cavity, since the risk of disease progression with the development of complications requiring surgical intervention increases at times. Recently, peritoneal dialysis has also become widespread in deeply premature newborns, who are the main risk group for developing NEC. Peritoneal dialysis in the continuous flow modification eliminates high intra-abdominal tension, one of the provoking factors for the

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-45-49
Клиническая практика

progression of NEC, and in foreign expert studies, there are reports that the dialysis solution improves the intestinal wall trophism. This article presents a clinical case of peritoneal dialysis in flow modification in a 1-month-old child with acute renal damage and necrotizing enterocolitis.

K e y w o r d s : *acute renal injury; acute kidney injury; acute renal failure; dialysis; peritoneal dialysis; continuous flow peritoneal dialysis; renal replacement therapy; necrotizing eneterocolitis; sepsis.*

For citation: Rekhviashvili M.G., Makulova A.I., Chashchukhina A.B., Brunova O.Yu., Kucherov Yu.I., Zaykova N.M., Ivashkina T.V., Wainstein N.P., Korsunsky A.A. A clinical case of continuous flow peritoneal dialysis in a one-month old child with acute renal damage and necrotizing enterocolitis. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 45-49. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-45-49

For correspondence: *Mikhail G. Rekhviashvili*, pediatric surgeon in the Morozov Children's City Clinical Hospital, Moscow, 119049, Russian Federation; pediatric surgeon in the Center of neonatal nephrology and dialysis in Speransky Children's Municipal Clinical Hospital No 9, Moscow, 123317, Russian Federation. E-mail: dr.rekhviashvili@yandex.ru

Information about authors: Rekhviashvili M.G., http://orcid.org/0000-0003-2256-6198
Makulova A.I., http://orcid.org/0000-0001-9952-3159; Chashhuhina A.B., http://orcid.org/0000-0003-0388-3921
Brunova O.J., http://orcid.org/0000-0003-2158-6672; Kucherov J.I., http://orcid.org/0000-0001-7189-373X
Zaykova N.M., http://orcid.org/0000-0002-8166-2449; Ivashkina T.V., http://orcid.org/0000-0002-2173-3946
Wainstein N.P., http://orcid.org/0000-0002-9750-0719; Korsunsky A.A., http://orcid.org/0000-0003-1201-0073

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: February 5, 2020
Accepted: March 2, 2020

Введение

Некротизирующий энтероколит (НЭК) – заболевание, возникающее у новорождённых детей и детей раннего возраста после перенесённой гипоксии, шока различной этиологии, на фоне течения генерализованного инфекционного процесса. Развитие НЭК у ребенка не только значительно ухудшает исход заболевания и увеличивает смертность [1], но и осложняет лечение, особенно у детей с острым почечным повреждением, имеющих потребность в проведении заместительной почечной терапии (ЗПТ) [2–4]. Основным методом ЗПТ, применяемым у новорождённых и детей раннего возраста, является перитонеальный диализ (ПД). Долгое время считалось, что проведение ПД при НЭК противопоказано из-за высокого риска возникновения диализного перитонита на фоне инфекционного процесса в брюшной полости [5]. С другой стороны, современный уровень развития медицинских технологий позволяет оказывать помощь новорождённым в крайне нестабильном состоянии, что привело к увеличению количества пациентов с НЭК, находящихся в критическом состоянии, обусловленным течением полиорганной недостаточности, включая почечную. При развитии гиперкалиемии, декомпенсированного метаболического ацидоза, выраженной гипергидрататции с высоким риском развития фатальной перегрузки жидкостью, неэффективности консервативных мероприятий, направленных на коррекцию нарушений, единственным шансом стабилизации состояния ребенка является проведение ЗПТ [6]. Проведение гемодиализа или его модификаций у детей раннего возраста технически сложно, сопряжено с высоким риском развития жизнеугрожающих состояний (дизэквелибриум синдром, кровотечения и кровоизлияния, особенно у пациентов с сепсисом, ДВС-синдром), а у детей с массой тела менее 2–2,5 кг практически нереально из-за отсутствия возможности обеспечения сосудистого доступа [7]. В современной литературе имеются упоминания о случаях проведения ПД у новорождённых с НЭК [8].

Материал и методы

В статье приводится клиническое наблюдение применения проточного перитонеального диализа у ребёнка 1 мес жизни текущим НЭК.

Результаты

Ребёнок от 5-й беременности, протекавшей на фоне анемии, отёков, от 4-х оперативных родов, у женщины с отягощённым акушерским анамнезом: эрозия шейки матки (ДЭК), 1 зáмершая беременность. Масса тела при рождении 2920 г, длина тела 49 см. Оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. Состояние при рождении средней тяжести за счёт угнетения. С первых дней жизни отмечался прирост уровня креатинина до 435 мкмоль/л к 11-м суткам жизни, с постепенным снижением до 242 мкмоль/л к 26-му дню жизни. Снижения диуреза, выраженных электролитных и метаболических нарушений, характерных для острого повреждения почек (ОПП), выявлено не было. При проведении УЗИ отмечены диффузные изменения паренхимы почек. В возрасте 27 сут жизни – резкое ухудшение состояния за счёт нарастания клинических данных и лабораторных показателей инфекционного процесса, ОПП, в связи с чем ребёнок переведён в ОРИТ, где начато проведение ИВЛ, кардиотонической и вазопрессорной поддержки, антибактериальной терапии. На фоне проводимого лечения относительная стабилизация состояния: экстубирован, отменена кардиотоническая поддержка, диурез восстановился. Учитывая сохраняющееся ОПП, для продолжения лечения ребёнок переводится в ДГКБ № 9 им Г.Н. Сперанского в возрасте 1 мес 4 дней.

Состояние ребёнка при поступлении тяжёлое, с ухудшением на 2-е сутки нахождения в ОРИТН в виде появления срыгиваний, вздутия живота, геморрагического синдрома (кровь в стуле), признаков нарастания инфекционного токсикоза, сердечно-сосудистой недостаточности, гиперлактатемии, нарастанием воспалительных изменений в гемограмме, со значительным повышением СРБ и ПКТ (195,31 нг/мл), снижением диуреза, появлением инструментальных признаков НЭК (УЗИ-эхографические признаки газа в портальной системе печени, пневматоза кишечной стенки, наличие свободной жидкости в брюшной полости (рис. 1). По тяжести состояния ребёнок интубирован, переведён на ИВЛ, гемодинамические показатели стабилизированы комбинированной КТП (норадреналин 0,5 мкг/кг/мин, дофамин 5 мкг/кг/мин, добутамин 5–10 мкг/кг/мин). Ребёнок осмотрен хирургом: показаний к экстренной ревизии органов брюшной полости не выявлено, однако, с целью снижения интраабдоминальной

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-45-49
Clinical practice

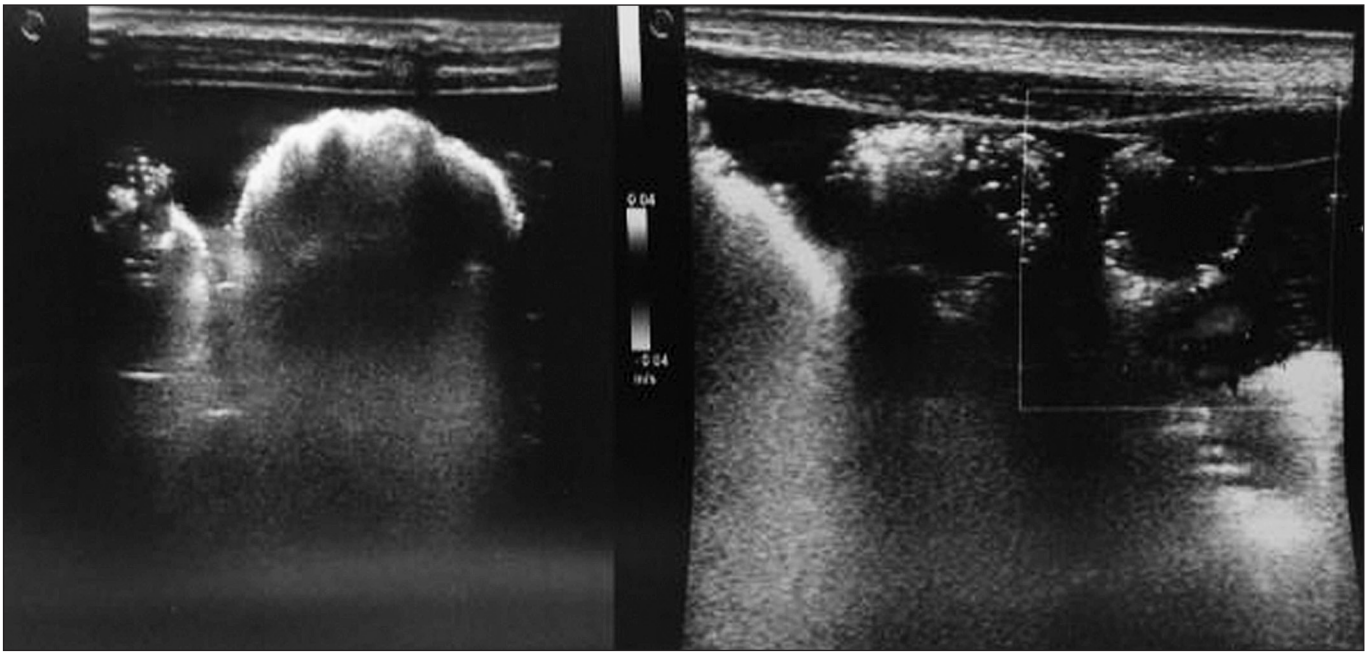


Рис. 1. Ультразвуковая картина выраженного пневматоза кишечной стенки.

гипертензии, идентификации характера свободной жидкости в брюшной полости, в брюшную полость был установлен дренаж, получен серозный выпот. По результатам микробиологического исследования был верифицирован рост *Klebsiella pneumonia CP*, *Pseudomonas aeruginosa* из разных локусов.

Состояние расценено как крайне тяжёлое: течение НЭК, сепсис, септический шок, полиорганная недостаточность с ОПП, 11–12б pSOFA.

Учитывая нарастание уровня калия, развитие декомпенсированного метаболичекого ацидоза с дефицитом HCO_3, анурии более 20 ч, невозможность проведения терапии в полном объёме из-за высокого риска развития фатальной гипергидратации, неэффективности проводимой консервативной терапии, принято решение о проведении ЗПТ. С учётом течения энтероколита, сопровождающегося высоким риском развития перфорации кишки, от проведения перитонеального диализа по классической методике решено воздержаться, чтобы исключить выраженное повышение внутрибрюшного давления при введении диализного раствора в брюшную полость. Учитывая уже имеющейся дренаж в брюшной полости, коллегиально принято решение об имплантации второго перитонеального дренажа и проведения перитонеального диализа проточным методом (рис. 2, *а*, *б*).

На фоне проведения комплексной терапии состояние ребёнка с положительной динамикой: кардиотоническая и вазопрессорная поддержка со снижением дозы и по-

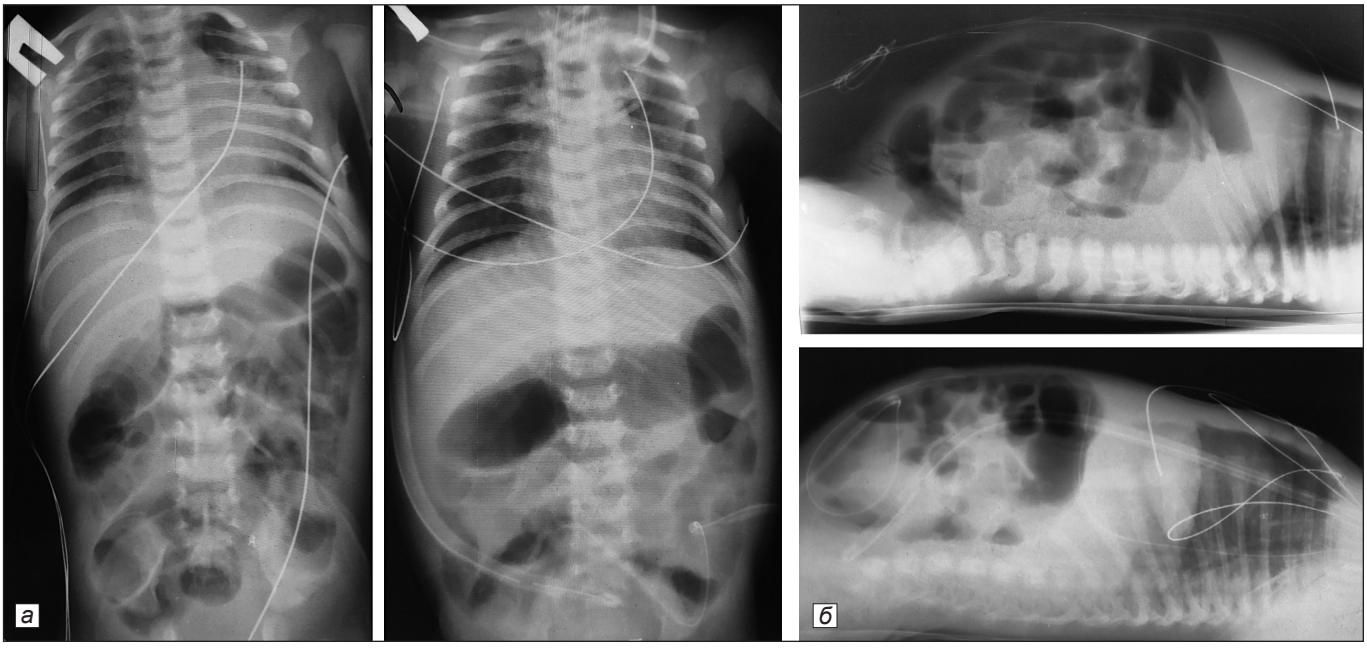


Рис. 2. Обзорная рентгенография органов брюшной полости: *а* – в прямой проекции до и после имплантации перитонеальных дренажей; *б* –в боковой проекции до и после имплантации перитонеальных дренажей.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-45-49
Клиническая практика

Динамика лабораторных показателей

Показатель	Возраст					
	1 мес 4 дней (при поступлении)	1 мес 7 дней	1 мес 8 дней	1 мес 9 дней	1 мес 10 дней	1 мес 11 дней
		старт ЗПТ	сутки ЗПТ			
			1-е	2-е	3-и	4-е
Калий, ммоль/л	5,5	6,3	4,5	3,5	3,8	5
Натрий ммоль/л	137	131	137	137	138	142
Кальций, моль/л	1,4	2,1	1,54	1,05	0,98	1,09
Общий белок, г/л	55	36,7	44,4			35,5
Креатинин, мкмоль/л	296	273	236	179	164	126
Мочевина, ммоль/л	21,6	19	26,5	22,2	21,4	19,7
pH*, **указать ед. измер!**	7,3	7,1	7,3	7,4	7,3	7,4
BE* **указать ед. измер!**	–6,6	–11,4	–7,4	–6,3	–7,1	–9,3
HCO_3* **указать ед. измер!**	18,8	14,5	18,1	19,3	18,5	16,7
Лактат* **указать ед. измер!**	2,3	1,7	1,2	1,5	1,4	1,4
СРБ **указать ед. измер!**	15,3	113	234	131	75	39
ПКТ **указать ед. измер!**	1,78	150	195	221	141	18
Лейкоциты, $\cdot 10^9$/л	10	10,6	12,1	8,8	12,6	9,2
Тромбоциты, $\cdot 10^{12}$/л	70	40	48	61	95	109

Примечание. * – анализ капиллярной крови.

степенной отменой. Отмечено улучшение лабораторных показателей (см. таблицу, рис. 3). Уменьшилось вздутие живота, прекратилось застойное отделяемое из желудка, восстановился пассаж по ЖКТ, на 5-е сутки от момента старта ЗПТ (1 мес 11 дней) возобновлено энтеральное кормление, ребёнок экстубирован. По инструментальным признакам воспаление кишечной стенки менее выражено, улучшились показатели кровотока в почках. Диурез через 1 сут от начала ЗПТ 1,8 мл/кг/ч с постепенным увеличением до 4,1 мл/кг/ч через 3 сут, в связи с чем ЗПТ остановлена. Перитонеальные дренажи извлечены (рис. 4). В возрасте 1 мес 15 дней ребёнок был переведён в педиатрическое отделение.

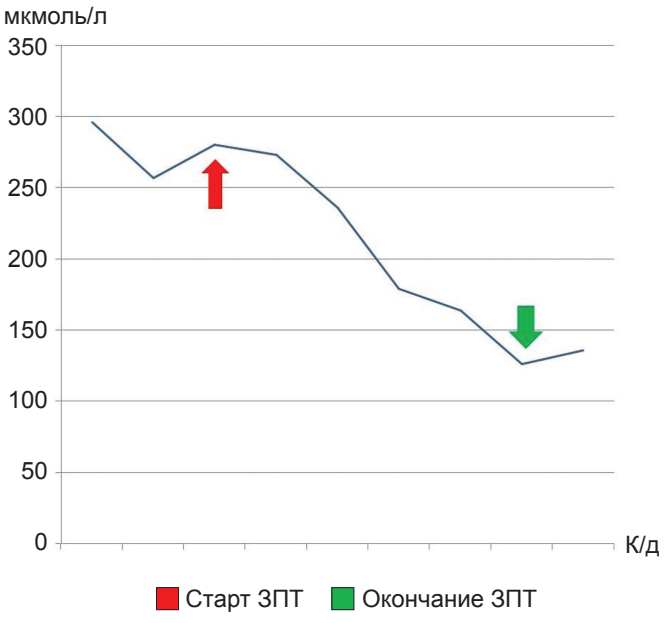


Рис. 3. Динамика снижения уровня Креатинина на фоне проведения ЗПТ.

Обсуждение

Проведение ЗПТ у новорожденных и детей раннего возраста во многих случаях является единственным эффективным методом нормализации водного статуса при гиперволемии, электролитных и метаболических нарушениях, развивающихся при ОПП [9]. Важным является не только проводимая общая терапия, но своевременность начала диализа [10], в первую очередь из-за быстрого развития у новорожденных и детей первых

Рис. 4. Внешний вид ребенка после извлечения перитонеальных дренажей.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-45-49
Clinical practice

месяцев жизни перегрузки жидкостью из-за большого объема инфузионной терапии (парентеральное питание, антибактериальная, кардиотоническая и вазопрессорная терапия и т.д.), что в условиях олигурии приводит к быстрой прибавке массы тела. Это в свою очередь значительно увеличивает летальность, ухудшает прогноз [11, 12]. Проведение ЗПТ у детей раннего возраста с хирургической патологией до сих пор является вопросом мало освещённым как в отечественной, так и в зарубежной литературе, хотя последние годы описаны случаи проведения ПД у детей с НЭК [8]. Хирургическая тактика при НЭК включает в себя постановку дренажа с целью снижения внутрибрюшного давления [13], в связи с чем применение именно проточной модификации перитонеального диализа позволяет не только снизить повышенное внутрибрюшное давление, но исключить его колебание при смене диализного раствора при проведении перитонеального диализа по классической методике. Кроме того, в экспериментах на лабораторных животных было показано, что орошение органов брюшной полости диализным раствором, содержащим глюкозу, улучшает трофику и микроциркуляцию в кишечной стенке [14].

В приведенном клиническом случае с применением перитонеального диализа удалось справиться с гипергидратацией, электролитными и метаболическими нарушениями, что в свою очередь позволило выиграть время для лечения инфекционно-септического процесса.

В настоящее время проведение перитонеального диализа является единственно возможным методом ЗПТ у новорожденных, в том числе недоношенных, из-за отсутствия гемодиализных аппаратов для детей данной возрастной группы, с маленькими скоростями кровотока в контуре и маленькими объемами заполнения. Применение проточной модификации ПД позволяет обеспечить нормализацию показателей гомеостаза, препятствует развитию гипергидратации, позволяет избежать гемодинамических нарушений и неэффективности диализа, резких колебаний внутрибрюшного давления, снижая риск перфорации кишечника на фоне течения НЭК.

Заключение

Проведение ПД у ребенка с НЭК позволяет скорригировать электролитные, метаболические нарушения и водный статус. Проточная модификация перитонеального диализа является методом выбора при проведении у детей с НЭК, при отсутствии возможности проведения гемодиализа.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 2–12, 14 см. в REFERENCES)

1. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Ковальков К.А., Чубко Д.М., Барадиева П.Ж., Тимофеев А.Д., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н. Некротизирующий энтероколит у новорожденных. Новые взгляды и тенденции. *Детская хирургия*. 2016; 20(4):188-93.
13. Писклаков А.В., Федоров Д.А., Новиков Б.М. Опыт лечения новорожденных с некротизирующим энтероколитом с учетом показателей внутрибрюшного давления (предварительное сообщение). *Детская хирургия*. 2012; 2: 27-9.

REFERENCES

1. Kozlov Yu.A., Novozhilov V. A., Kovalkov K.A., Chubko D.M., Baradieva P.Zh., Timofeev A.D., Us G.P., Kuznetsova N.N. Necrotizing enterocolitis in neonates - new insights and trends. *Detskaya hirurgiea*. 2016; 20(4): 188-93. (in Russian)
2. Sánchez C., García M.A., Valdés B.D. Acute kidney injury in newborns with necrotizing enterocolitis: risk factors and mortality. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2019; 76(5): 210-4.
3. Bakhoum C.Y., Basalely A., Koppel R.I., Sethna C.B. Acute kidney injury in preterm infants with necrotizing enterocolitis. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019 Oct; 32(19): 3185-90.
4. El-Badawy A.A., Makar S.1., Abdel-Razek A.R., Abd Elaziz D. Incidence and risk factors of acute kidney injury among the critically ill neonates. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2015 May-Jun;.26(3): 549-55.
5. Sevim Unal, Leyla Bilgin, Mehmet Gunduz, Nermin Uncu, Mujdem Nur Azili, Tugrul Tiryaki. The implementation of neonatal peritoneal dialysis in a clinical setting. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine.* 2012; 25(10): 2111–211.
6. Sanchez-de-Toledo J., Perez-Ortiz A., Gil L., Baust T., Linés-Palazón M., Perez-Hoyos S., Gran F., Abella R.F. Early Initiation of Renal Replacement Therapy in Pediatric Heart Surgery Is Associated with Lower Mortality. *Pediatr Cardiol.* 2016 Apr; 37(4): 623-8.
7. Picca S., Dionisi-Vici C., Abeni D., Pastore A., Rizzo C., Orzalesi M., Sabetta G., Rizzoni G., Bartuli A. Extracorporeal dialysis in neonatal hyperammonemia: modalities and prognostic indicators. *Pediatric Nephrology*. 16(11): 862–7. ГОД?
8. Cory N. Criss, David T. Selewski, Bipin Sunkara, Joshua S. Gish, Lily Hsieh, Jennifer S. Mcleod, Jason O. Robertson, Niki Matusko, Samir K. Gadepalli. Acute kidney injury in necrotizing enterocolitis predicts mortality. *Pediatric Nephrology*. 2018 March; 33(3): 503–10.
9. Kaddourah A., Goldstein S.L. Renal replacement therapy in neonates. *ClinPerinatol.* 2014 Sep; 41(3): 517-27.
10. Zarbock A., Kellum J.A., Schmidt C., Van Aken H., Wempe C., Pavenstädt H., Boanta A., Gerß J., Meersch M. Effect of Early vs Delayed Initiation of Renal Replacement Therapy on Mortality in Critically Ill Patients With Acute Kidney Injury: The ELAIN Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2016 May; 24-31; 315(20): 2190-9.
11. Selewski D.T., Goldstein S.L. The role of fluid overload in the prediction of outcome in acute kidney injury. *Pediatr Nephrol*. 2018 Jan; 33(1): 13-24.
12. Lee S.T., Cho H. Fluid overload and outcomes in neonates receiving continuous renal replacement therapy. *Pediatr Nephrol.* 2016; 31: 2145–52.
13. Pisklakov A.V., Fedorov D.A., Novikov B.M. Experience in the treatment of newborns with necrotizing enterocolitis, taking into account intra-abdominal pressure indicators (preliminary report). *Detskana hirurgіna*. 2012; 2: 27-9. (in Russian)
14. Hatice Sonay Yalcin, Haluk Sarihan, Ismail Saygin, Mustafa Imamoglu, Dilek Basar, Gamze Can. Effects of peritoneal dialysis solution on experimental necrotizing enterocolitis in newborn rats. *SN Comprehensive Clinical Medicine*. 2019 July; 1(7): 547–51.

Поступила 05 февраля 2020
Принята в печать 02 марта 2020

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-50-52
Клиническая практика

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Пашкин К.П., Иванов А.Н., Иванова И.С.

ЛИМФАНГИОМА БРЫЖЕЙКИ ТОНКОЙ КИШКИ КАК ПРИЧИНА ОСТРОГО АБДОМИНАЛЬНОГО СИНДРОМА У РЕБЁНКА 5 ЛЕТ

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Луховицкая центральная районная больница», 140500, Московская область, г. Луховицы

КОММЕНТАРИЙ РЕДАКЦИИ. При невозможности исключить острую хирургическую патологию органов брюшной полости на основе клинико-лабораторной и эхографической картины показана диагностическая лапароскопия при условии если техническое обеспечение стационара позволяет ее выполнить.

В статье представлен клинический случай лимфангиомы брыжейки тонкой кишки у ребенка 5 лет, проявившийся острым абдоминальным синдромом. Произведено иссечение лимфангиомы. Послеоперационный период без особенностей. При осмотре в течение 6 месяцев после операции - состояние удовлетворительное, жалоб нет.

Ключевые слова: *лимфангиома; брыжейка кишечника; дети.*

Для цитирования: Пашкин К.П., Иванов А.Н., Иванова И.С. Лимфангиома брыжейки тонкой кишки как причина острого абдоминального синдрома у ребёнка 5 лет. *Детская хирургия.* 2020; 24(1): 50-52. DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-50-52

Для корреспонденции: *Пашкин Корнели Петрович*, кандидат мед. наук, хирург 1-го хирургического отделения ГБУЗ МО «Луховицкая ЦРБ», 140500, Московская область, г. Луховицы. Email: korneli@yandex.ru

Pashkin K.P., Ivanov A.N., Ivanova I.S.

LYMPHANGIOMA OF THE SMALL INTESTINE MESENTERY WITH ACUTE ABDOMINAL SYNDROME IN A 5 Y.O. CHILD

Lukhovitsy Central District Hospital, Lukhovitsy, 140500, Moscow region, Russian Federation

The article describes a clinical case of mesenteric lymphangioma in the small intestine in a 5-year-old child who had an acute abdominal syndrome. The lymphangioma was removed. The postoperative period was uneventful. Patient's condition was satisfactory within the next 6-months of follow-up; there were no any complaints either.

Keywords: *lymphangioma, intestinal mesentery, children.*

For citation: Pashkin K.P., Ivanov A.N., Ivanova I.S. Lymphangioma of the small intestine mesentery with acute abdominal syndrome in a 5 y.o. child. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 50-52. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-50-52

For correspondence: Pashkin Korneli, Cand. Sc. (med), surgeon in the 1st surgical department, Lukhovitsy Central District Hospital, Lukhovitsy, 140500, Moscow region, Russian Federation. E-mail: korneli@yandex.ru

Information about authors: Pashkin K.P., https://orcid.org/0000-0002-1588-6989

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: September 9, 2019
Accepted: March 2, 2020

Введение

Кистозные опухоли брыжейки тонкой кишки встречаются очень редко: менее 700 случаев были зарегистрированы в литературе после того, как флорентийский врач Antonio Benivieni описал первый в начале 16 века [1].

Несмотря на доброкачественный характер, лимфангиомы брыжейки тонкой кишки имеют склонность к инфильтративному росту и по мере увеличения могут приводить к клинической картине «острого живота» [2, 3]. Эти пациенты чаще оперируются в ургентном порядке с подозрением на острый аппендицит [3], и диагноз чаще устанавливается на этапе оперативного вмешательства.

Учитывая редкость лимфангиом брюшной полости и сложности дифференциальной диагностики данной патологии, каждый новый случай представляет практический интерес.

Клинический случай

Девочка Б., 5 лет, заболела остро за 8 ч до госпитализации в хирургическое отделение. Ребёнка беспокоили боли схваткообразного характера в околопупочной области, тошнота, однократно была рвота съеденной накануне пищей. Появление болей в животе родители связывали с употреблением в пищу свёклы. Ранее у ребёнка периодически отмечались боли в животе, но они носили невыраженный и кратковременный характер.

Состояние при поступлении ближе к удовлетворительному. Нормостенического телосложения, пониженного питания. Кожные покровы бледно-розовой окраски, тёплые и сухие на ощупь. Температура тела 37 °С. В лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД 20 в 1 мин. Тоны сердца ясные, ритм правильный, ЧСС 78 в 1 мин. Язык чистый, влажный. Живот симметричный, не вздут, участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий, умеренно болезненный в околопупочной области. Кишечная перистальтика ровная. Симптомов раздражения брюшины нет. Симптом поколачивания в поясничных областях отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание свободное, безболезненное, диурез достаточный. Газы отходят, стул регулярный, оформленный кал коричневого цвета. В общем анализе крови при поступлении: лейкоциты $10{,}6 \cdot 10^9$/л, эритроциты $3{,}5 \cdot 10^{12}$/л, гемоглобин 108 г/л.

Проводилось динамическое наблюдение за состоянием ребёнка на протяжении 17 ч. На фоне спазмолитической терапии – частота и интенсивность болевых приступов в животе уменьшилась, но была повторная

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-50-52
Clinical practice

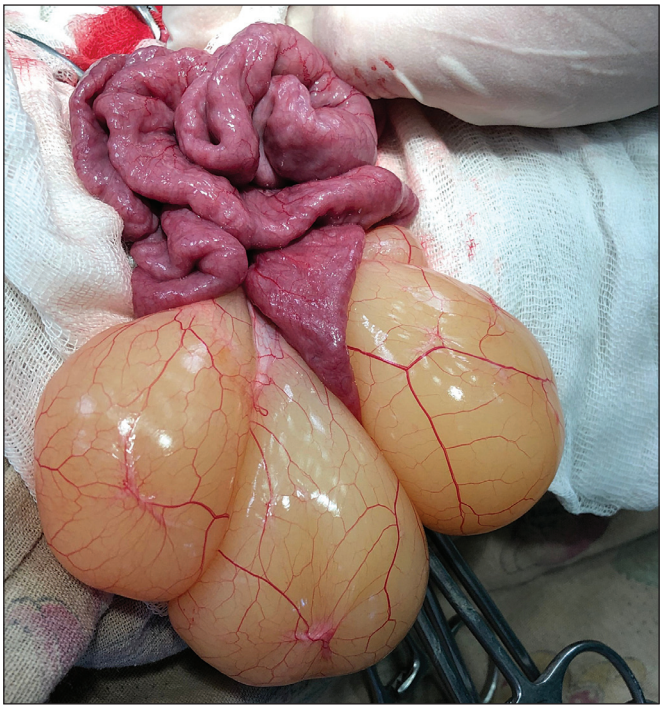


Рис. 1. Лимфангиома брыжейки тонкой кишки.

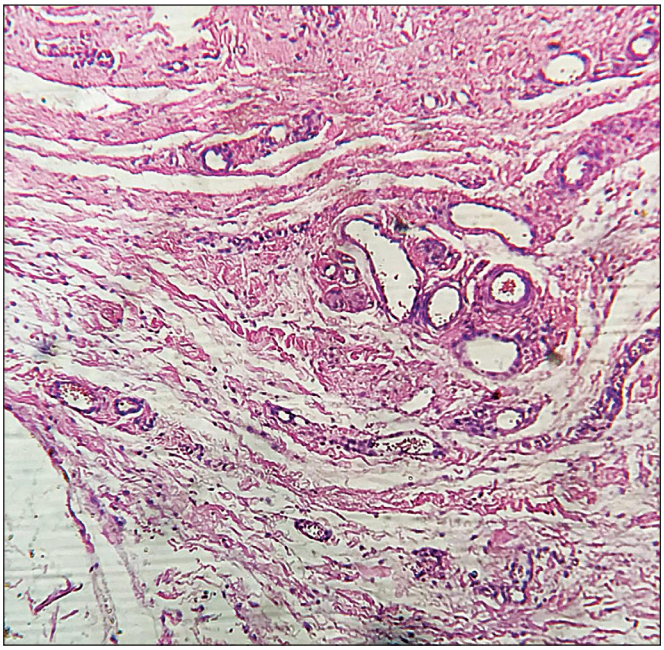


Рис. 2. Фиброзная ткань с многочисленными лимфатическими сосудами.
Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение ×10.

рвота желудочным содержимым, отмечалось повышение температуры тела до 37,8°С, увеличение ЧСС до 100 в 1 мин. При ультразвуковом исследовании выявлено умеренное количество свободной жидкости в брюшной полости. В контрольном общем анализе крови – нарастание лейкоцитоза и сегментоядерного сдвига в лейкоцитарной формуле: лейкоциты $11{,}9 \cdot 10^9$/л, палочкоядерные нейтрофилы – 1, сегментоядерные – 91, лимфоциты – 5, моноциты – 3.

В связи с нарастанием признаков общей интоксикации, ростом лейкоцитоза, наличием жидкости в брюшной полости, клинической картиной перитонита принято решение об оперативном вмешательстве. Техническое обеспечение стационара не позволяло произвести диагностическую лапароскопию у детей младшего возраста. В связи с неясной причиной перитонита и локализацией патологического процесса выбран нижне-срединный доступ. Данный доступ мы посчитали более предпочтительным в связи с возможностью произвести более адекватную ревизию органов брюшной полости – этим разрезом создается доступ к органам малого таза и в то же время обеспечивается возможность осмотреть, в случае необходимости, другие органы брюшной полости, в ходе операции, при необходимости можно было продлить разрез кверху. При ревизии в брюшной полости незначительное серозное отделяемое. Червеобразный отросток не изменен. В брыжейке тонкой кишки множество лифоузлов до 1 см в диаметре. В 2 метрах от связки Трейца объемное жидкостное образование брыжейки тонкой кишки 8 × 9 см, прилежащее к стенке тонкой кишки (рис. 1).

Кишечная трубка проходима, её кровоснабжение не нарушено. Интраоперационный диагноз: лифангиома брыжейки тонкой кишки, острый брыжеечный лимфаденит. Лимфангиома иссечена, резекция кишки не производилась. Содержимое образования – опалесцирующая прозрачная жидкость в объёме до 200 мл. Осложнений во время операции и в послеоперационном периоде не было. Гистологический анализ удаленного объемного образования подтвердил диагноз лимфангиомы (рис. 2, 3).

Швы сняты на 10-е сутки после заживления лапаротомной раны первичным натяжением. С клиническим улучшением выписана из стационара на 13-е сутки. Амбулаторное наблюдение за пациенткой в течение 6 мес, после оперативного вмешательства не выявило рецидива опухоли или каких-либо осложнений и последствий для её здоровья.

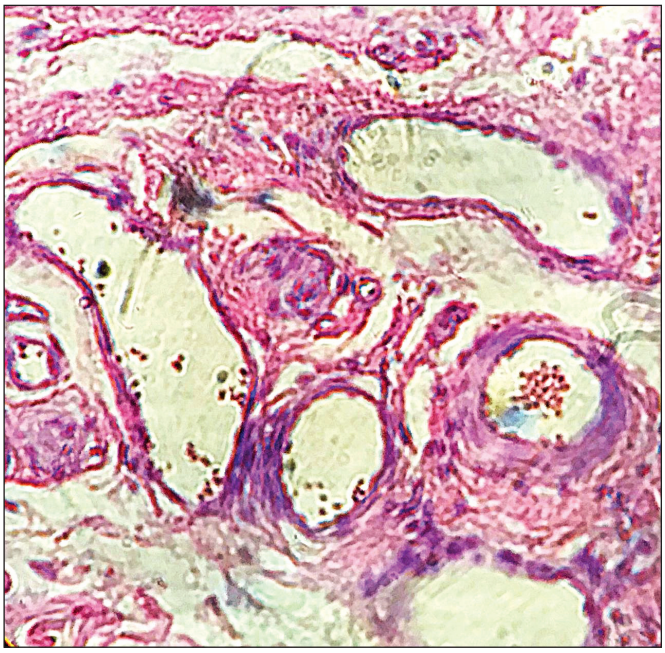


Рис. 3. Лимфатические сосуды, выстланные плоским эндотелием.
Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение ×40.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-50-52
Клиническая практика

Заключение

Обсуждая проблемы ранней ультразвуковой диагностики лимфангиом брюшной полости, необходимо отметить значительные сложности дифференциальной диагностики небольших интраабдоминальных скоплений жидкости, эхографическая структура которых чрезвычайно схожа, а нозология различна. По литературным данным, при УЗИ лимфангиом часто определяются фиксированные образования неправильной формы, сформированные совокупностью кистозных полостей неправильной формы, с тонкой стенкой и анэхогенным, жидкостным содержимым в просвете [4, 5].

В нашем случае, при ультразвуковом исследовании, получена скудная информация, только о наличии умеренного количества свободной жидкости в брюшной полости. Установить диагноз лимфангиомы брыжейки тонкой кишки до оперативного вмешательства не удалось, вероятно, из-за небольшого количества жидкости в брюшной полости, низкой разрешающей способности имевшегося на тот момент аппарата ультразвуковой диагностики или недостаточной настороженностью специалиста, проводившего исследование, в связи с исключительной редкостью данной патологии.

Таким образом, вопросы своевременной диагностики лимфангиом брюшной полости и дифференциальной диагностики причин скоплений жидкости в животе у детей остаются актуальными. В нашем собственном наблюдении диагностика имеющейся патологии стала возможной только интраоперационно.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алтыев Б.К., Мирзакулов А.Г., Мадиев Р.З., Вервекина Т.А., Хакимов А.Т. Лимфангиома брыжейки тонкой кишки. *Вестник экстренной медицины*. 2017; (1): 69-72.
2. Литовка В.К., Грона В.Н., Журило И.П., Весёлый С.В., Сопов Г.А., Латышов К.В. и др. Лимфангиомы брыжейки кишечника у детей. *Український Журнал Хірургії*. 2011; 12(3): 149-53.
3. Шароев Т.А., Бурков И.В., Ковалев Д.В., Климчук О.В., Бондаренко С.Б., Илларионов Ю.В. Лимфангиомы брыжейки тонкой кишки у детей (обзор литературы и собственные клинические наблюдения). *Российский вестник детской хирургии анестезиологии и реаниматологии*. 2012; 2(2): 58-63.
4. Ольхова Е.Б., Мукасеева Т.В., Соколов Ю.Ю., Бибикова Е. Е. Ультразвуковая диагностика лимфангиом брыжейки у детей. *Радиология-практика*. 2017; 65(5): 6-20.
5. Аксельров М.А., Евдокимов В.Н., Свазян В.В., Аксельров А.М., Сергиенко Т.В., Емельянова В.А., Меркель А.В. Два случая оперативного лечения лимфангиомы брыжейки тонкой кишки у новорожденных. *Детская хирургия*. 2017; 21(5): 277-9.

REFERENES

1. Altyev B.K., Mirzakulov A.G., Madiev R.Z., Vervekina T.A., Khakimov A.T. Limphangioma of mesentery. *Vestnik ekstrennoy meditsiny.* 2017; (1): 69-72. (in Russian)
2. Litovka V.K., Grona V.N., Zhurilo I.P., Veselyy S.V., Sopov G.A., Latyshov K.V. et al. Lymphangiomas mesentery bowel in children. *Ukrainian Journal of Surgery.* 2011; 12(3): 149-53.
3. Sharoev T.A., Burkov I.V., Kovalev D.V., Klimchuk O.V., Bondarenko S.B., Illarionov Yu.V. Limphangioma of mesentery in children (Literature review and own clinical supervision) *Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii anesteziologii i reanimatologii.* 2012; 2(2): 58-63. (in Russian)
4. Olkhova E.B., Mukaseeva T.V., Sokolov Yu.Yu., Bibikova E.E. Ultrasound diagnosis of mesenteric lymphangiomas in children. *Radiology practice.* 2017; 65 (5): 6-20. (in Russian)
5. Akselrov M.A., Evdokimov V.N., Swazyan V.V., Akselrov A.M., Sergienko T.V., Emelyanova V.A., Merkel A.V. Two cases of surgical treatment of mesenteric lymphangioma in the small bowel of newborns babies. *Pediatric surgery [Detskaya khirurgiya].* 2017; 21 (5): 277-9. (in Russian)

Поступила 12 сентября 2019
Принята в печать 02 марта 2020

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-53-56
Clinical practice

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Акилов Х.А.[2], Урманов Н.Т.[1], Ходжаяров Н.Р.[1]

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПЕРФОРАТИВНЫМИ ЯЗВАМИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ТАШКЕНТЕ

[1]Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, 100003, Ташкент, Республика Узбекистан;
[2]Ташкентский институт усовершенствования врачей, 100007, Ташкент, Республика Узбекистан

КОММЕНТАРИЙ РЕДАКЦИИ. Своевременная диагностика и лечение язвенной болезни в соответствии с клиническими рекомендациями позволяет свести к минимуму осложнения в виде перфорации язвенного дефекта, тем более – стеноза привратника, требующего резекции желудка в экстренных условиях.

Авторами проанализированы результаты обследования и хирургического лечения 68 детей в возрасте от 6 до 18 лет с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки, находившихся на стационарном лечении в период 2005–2018 гг. Авторы пришли к выводу, что у детей с клиникой «острого живота», особенно в пубертатном возрасте, при отсутствии свободного газа на рентгенографии брюшной полости рекомендуется проведение ЭФГДС. Выбором оперативного вмешательства является лапароскопическое ушивание.

Ключевые слова: *дети; язва; перфорация; лапароскопия.*

Для цитирования: Акилов Х.А., Урманов Н.Т., Ходжаяров Н.Р. Опыт лечения детей с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки в Ташкенте. *Детская хирургия*. 2020; 24(1): 53-56. DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-53-56

Для корреспонденции:*Урманов Нозим Турсуналиевич*, заведующий отделением неотложной хирургии детского возраста Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, 100003, Ташкент, Республика Узбекистан. Email: uzmedicine@mail.ru

Akilov H.A.[2], Urmanov N.T.[1], Khodjayarov N.R.[1]

TREATMENT OF CHILDREN WITH PERFORATED ULCERS OF THE STOMACH AND DUODENUM IN TASHKENT

[1]Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid, Tashkent, 100003, Republic of Uzbekistan;
[2]Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education, Tashkent, 100007, Republic of Uzbekistan

The authors have analyzed outcomes of examination and surgical treatment of 68 children aged 6 - 18 with perforated ulcers of the stomach and duodenum who were treated in hospitals in 2005-2018. The authors concluded that children with the picture of acute abdomen and no free gas (radiographically) in their abdominal cavity, especially children of puberty period, are recommended to have esophago-gastro-duodenoscopy (EGDS). The choice of surgical intervention is laparoscopic suturing.

Keywords: *children; ulcer; perforation; laparosopy.*

For citation: Akilov H.A., Urmanov N.T., Khodjayarov N.R. Treatment of children with perforated ulcers of the stomach and duodenum in Tashkent. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)* 2020; 24(1): 53-56. (In Russian). DOI: http//dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-53-56

For correspondence: *Nozim T. Urmanov*, branch manager emergency surgery of childhood Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid, Tashkent, 100003, Republic of Uzbekistan. Email: uzmedicine@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: April 30, 2019
Accepted: May 27, 2019

Введение

Проблема язвенной болезни (ЯБ) в детском возрасте на протяжении последних десятилетий привлекает внимание ведущих отечественных и зарубежных исследователей. Актуальность проблемы ЯБ у детей связана с ее значительной распространенностью, хроническим, рецидивирующим течением и возможностью опасных для жизни осложнений [1, 3, 11, 16].

По данным российских авторов, распространенность ЯБ составляет 1,6 ± 0,1 на 1000 детей. У детей школьного возраста она встречается в 7 раз чаще, чем у дошкольников, у городских детей в 2 раза чаще, чем у сельских. [2, 7]. С возрастом увеличивается частота встречаемости ЯБ, соответственно увеличивается количество осложнений [2, 4, 5, 7, 13]. Удельный вес осложненных форм ЯБ наблюдается у детей всех возрастных групп с одинаковой частотой. В структуре осложнений преобладает кровотечение (70%), перфорации (15%), реже – стенозы (10%), и пенетрации язвы (5%) [6, 8–10]. За последнее десятилетие показатели осложненных форм ЯБ увеличились в 2,3 раза, а процент неудовлетворительных результатов стационарного лечения вырос в 2 раза. Частота рецидивов возросла с 50 до 75%. Кроме того, из особенностей современного течения ЯБ у детей также отмечено нивелирование сезонности обострений и их бессимптомное течение у половины больных. Одним из грозных и часто встречаемых осложнений ЯБ является перфорация язвы. Оперативное лечение детей с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки выполняется по экстренным показаниям при развитии клинических проявлений «острого живота» [2, 4, 6, 17].

Острое начало заболевания и тяжесть состоянии больных диктует необходимость экстренной лапароскопии или лапаротомии, в ходе которых уточняется диагноз и определяется вид оперативного вмешательства.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-53-56
Клиническая практика

Таблица 1

Распределение больных по возрасту

Возраст, годы	Количество больных	
	абс.	%
6–10	3	4,4
10–14	8	11,7
14–18	57	83,8

Не являясь широко представленной нозологической единицей среди экстренно оперированных больных с «острым животом», перфоративные язвы желудка и ДПК становятся предметом обсуждения с позиций оперативного доступа и вида оперативного вмешательства. По данным литературы, преобладает мнение специалистов, что мини-инвазивные технологии оперативного вмешательства у детей с перфоративными язвами желудка и ДПК являются приоритетными. Хотя сообщений об успешно выполненных лапароскопических оперативных вмешательств у детей немного. В связи с вышеизложенным нам представляется целесообразным обобщить опыт хирургического лечения детей с перфоративными язвами желудка и ДПК в клинике РНЦЭМП [11, 12, 14, 17].

Цель – улучшить результаты хирургического лечения перфоративных язв желудка и двенадцатиперстной кишки у детей с использованием малоинвазивной технологии.

Материал и методы

За период с 2005 по 2018 г. были прооперированы 68 больных с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки, мальчиков было 48 (70,1%), девочек – 20 (29,9%), возраст от 6 до 18 лет. Все больные по тяжести состояния были госпитализированы в отделение реанимации или детской хирургии с остро возникшим болевым абдоминальным синдромом. Всем пациентам на этапе обследования были проведены общий и биохимический анализ крови, УЗИ, обзорная рентгенография брюшной полости, а также, по показаниям, – ЭФГДС.

Результаты и обсуждение

У 18 (26,4%) больных определен длительный язвенный анамнез – 3 и более лет**,** они состояли на учете «Д» по поводу язвенной болезни у гастроэнтерологов. У 22 (32,3%) детей в течение последних лет отмечались периодические боли в животе, на что родители особого внимания не обращали. У остальных 28 (41,1%) детей перфорация развилась на фоне полного здоровья. При сборе семейного анамнеза выявлено, что у 42 (61,5%) детей родители страдают ЯБ, что говорит о наследственном факторе заболевания. При анализе предшествующей терапии, у 12 (17,6%) больных установлено, что они получали длительное медикаментозное лечение, в том числе с использованием глюкокортикостероидов и нестероидных противовоспалительных средств, которые являются факторами риска развития язв. У 17 (25,0%) детей провоцирующим фактором были погрешности в питании перед заболеванием. Распределение по возрастным группам представлено в табл. 1.

Таблица 2

Длительность догоспитального периода

Догоспитальный период, ч	Количество больных	
	абс.	%
До 6	42	61,7
От 6 до 12	16	23,5
От 12 до 24	7	10,2
От 24 и более	3	4,4

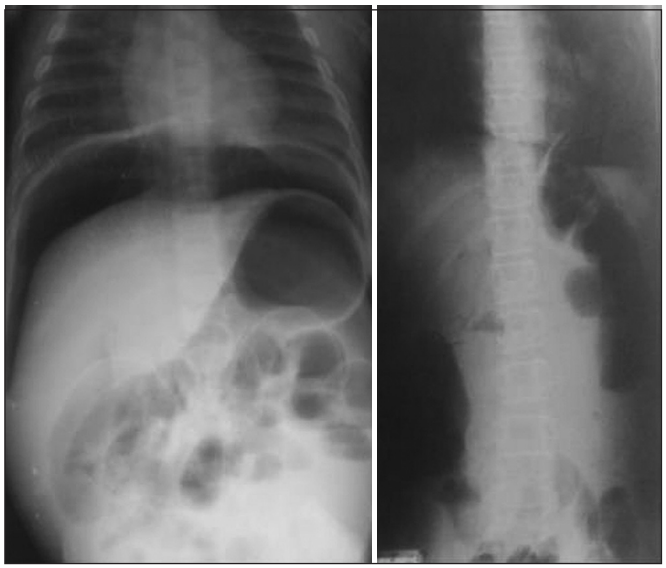


Рис. 1. Свободный газ под куполом диафрагмы.

Как видно из таблицы, основную группу с перфоративными язвами составили дети старшего возраста.

Как указано в табл. 2, основная группа больных с перфорациями обратились в клинику до 6 ч от начала заболевания. Состояние больных при поступлении было расценено как тяжелое у 12 (17,6%), они обратились в более поздние сроки от начала болезни. У этих пациентов превалировала картина разлитого перитонита и по тяжести состояния они были госпитализированы в отделение реанимации. В анализах периферической крови во всех случаях имел место сдвиг лейкоцитарной формулы влево, на обзорной рентгенографии выявлен свободный газ под куполами диафрагмы (рис. 1), при УЗИ брюшной полости определялось наличие жидкости во всех отделах живота с расширением петель кишечника.

У 42 (61,7%) больных состояние средней тяжести, в клинической картине превалировал выраженный болевой абдоминальный синдром (резкое начало заболевания с болями в животе кинжального характера, выделением холодного пота, тошнотой, многократной рвотой), болевой синдром преимущественно локализовался в верхнем этаже брюшной полости, имели место симптомы раздражения брюшины. В анализах периферической крови у 70% детей в данной группе больных имел место сдвиг лейкоцитарной формулы, у 32 (47,0%) на обзорной рентгенографии выявлен свободный газ, у 8 (11,7%) при первичной рентгеноскопии свободного газа не выявлено, но учитывая клиническую картину и наличие свободной жидкости в брюшной полости при УЗИ, этим детям произведена ЭФГДС. При этом выявлена хроническая язва с глубоким дном, а при повторной рентгенографии – свободный газ.

У остальных 14 (20,5%) детей, обратившихся в клинику в течение 3 ч от начала заболевания, состояние при поступлении расценено как удовлетворительное. Основными жалобами были тупые боли в эпигастральной области, тошнота с одной или двукратной рвотой. В данную группу вошли дети старшего возраста, состоявшие на учете «Д» по поводу ЯБ. При первичной рентгенографии брюшной полости свободного газа не выявлено. Учитывая язвенный анамнез была произведена ЭФГДС, при которой обнаружены язвы с глубоким дном, после чего

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-53-56
Clinical practice

Таблица 3

Виды операций

Операция	Пациенты	
	абс.	%
Ушивание перфорации открытым методом	33	48,5
Лапароскопия с переходом на конверсию	4	5,8
Ушивание перфорации открытом методом. Аппендэкомия	3	4,4
Лапароскопическое ушивание	23	33,8
Резекция желудка	3	4,4
Ушивание с иссечением язвы по Жадда	2	2,9
Всего...	68	100

на контрольной рентгенографии выявлен свободный газ. Лечение оперативное (табл. 3).

Как видно из табл. 3, оперативные вмешательства при перфоративных язвах разделены на две основные группы – открытые и лапароскопические. Среди 68 больных было 33 (48,5%) ребёнка, которым выполнена лапаротомия, ушивание язвы с санацией и дренированием брюшной полости. 3 (4,4%) детям до операции был установлен диагноз острый аппендицит. Операция была начата подвздошным доступом по Мак-Бурнею. Интраоперационно выявлен вторично низменный червеобразный отросток, а в брюшной полости – наличие мутного выпота. При ревизии тонкой кишки исключен дивертикул Меккеля, в связи с чем детям произведена лапаротомия, при которой была выявлена перфорация язвы двенадцатиперстной кишки. У 2 (2,9%) детей интраоперационно выявлено сочетание осложнений, таких как перфорация и стенозирование выхода из желудка с резкой деформацией, в связи с чем на фоне диффузного перитонита произведена резекция желудка по Бильроту I в модификации Л.Г. Хачиева (рис. 2). У 1 (1,4%) больного интраоперационно выявлена перфорация каллезной язвы, и на фоне диффузного перитонита произведена резекция желудка по Бильроту I в модификации Л.Г. Хачиева (рис. 3).

Лапаротомия, иссечение язвы по Жадда с ушиванием выполнена 2 (2,9%) больным. Показанием стало стенозирование и деформация луковицы двенадцатиперстной кишки на фоне разлитого гнойного перитонита.

Впервые лапароскопическое ушивание перфоративной язвы желудка было выполнено в 1990 г, в последующем, после ряда рандомизированных исследований, методика постепенно была признана в мире как «золотой стандарт». В нашей клинике лапароскопическое ушивание перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки у ребенка впервые было выполнено в 2012 г. хирургами, оперирующими взрослых пациентов. Среди 68 больных детей было 27 (39,7%), которым выполнена лапароскопия, из них 4 (5,8%) перешли на конверсию. Показанием стало наличие разлитого гнойного фибринозного перитонита. Остальным 23 (33,8%) выполнено лапароскопическое ушивание язвы.

Послеоперационный период протекал гладко, без осложнений. В этом периоде проводилась традиционная антибактериальная коррегирующая инфузионная терапия. Контрольная эзофагогастродуоденоскопия была выполнена больным через один мес, при этом были отмечены признаки формирования рубца в зоне ушивания перфорации.

Перфорация является вторым по частоте встречаемости осложнением течения ЯБ желудка и двенадцатиперстной кишки. Среди взрослого населения осложненное течение ЯБ в виде перфорации желудка и

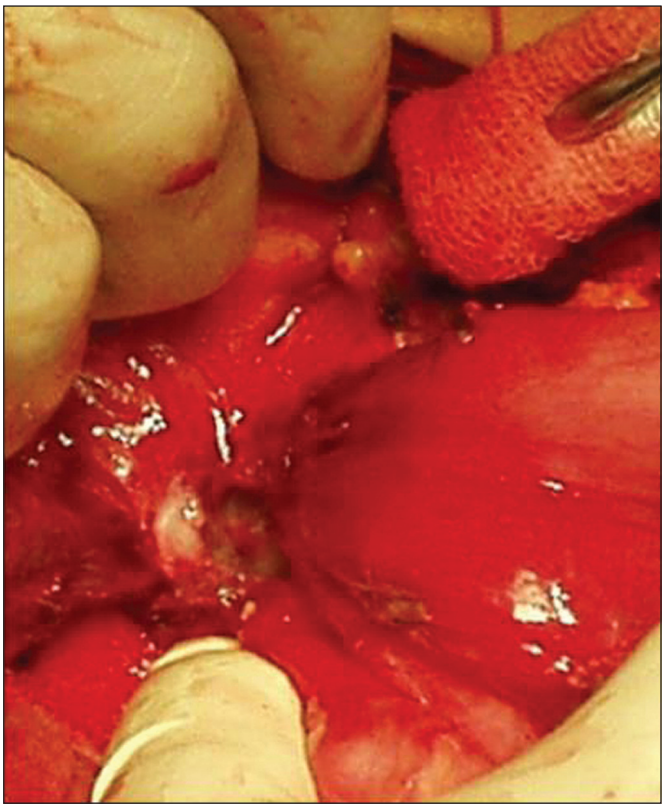


Рис. 2. Интраоперационная картина перфоративной язвы со стенозированием выхода желудка.

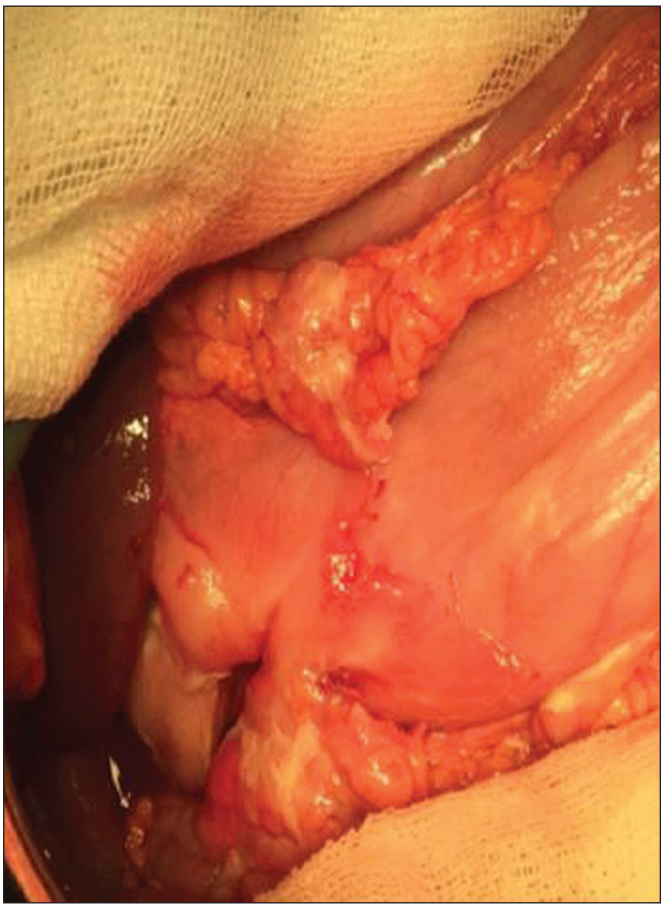


Рис. 3. Интраоперационная картина каллезной язвы двенадцатиперстной кишки.

DOI: http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-53-56
Клиническая практика

двенадцатиперстной кишки отмечено в 10%. Сообщения о перфоративных язвах у детей и подростков немногочисленны. Анализ анамнестических данных показал, что более чем в 60% случаев у детей с перфоративными язвами ЯБ страдают родители, что говорит о наследственном факторе. Показания к оперативному лечению устанавливали на основании клинических проявлений «острого живота» и результатов рентгенологического исследования брюшной полости.

Вместе с тем при клинической картине «острого живота» основания для рентгенологического исследования брюшной полости возникали далеко не всегда, что было связано как со стереотипом мышления специалистов о наиболее частой причине болевого абдоминального синдрома (остром аппендиците), так и с отсутствием в анамнезе провоцирующих факторов ЯБ. Именно острота развития болевого абдоминального синдрома и тяжесть состояния больных при поступлении делали необходимым рентгенологическое исследование брюшной полости. При отсутствии свободного газа и проведения ЭФГДС, при повторном рентгенологическом исследовании у 22 (32,3%) больных выявлено наличие свободного газа, что было наиболее информативным. УЗИ брюшной полости, входящее в стандарт обследования пациентов с подозрением на острую хирургическую патологию, было информативным для более 60% больных.

Заключение

Таким образом, среди экстренно оперированных больных в детском возрасте на долю пациентов с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки приходиться не мене 1%. В клинической картине заболевания превалируют внезапные симптомы «острого живота» в брюшной полости в виде выраженного болевого абдоминального синдрома. При отсутствии свободного газа на рентгенографии брюшной полости рекомендуется проведение ЭФГДС. С учетом клинико-инструментальных данных, дооперационный диагноз перфорации полого органа может быть установлен в более 90% наблюдений. Экстренное оперативное вмешательство показано во всех случаях. Выбором оперативного вмешательства является лапароскопическое ушивание. Среди ограничений для лапароскопического ушивания перфоративных язв желудка и двенадцатиперстной кишки отмечают размеры перфорации, выраженность перифокального воспаления, а также распространенность перитонита. Так, по данным литературы, наблюдаются статистически достоверные различия в размере перфорации между лапароскопическими и открытыми оперативными вмешательствами. С нашей точки зрения, достоверных различий в размере перфорации нет, в большой степени имеют значение локализация поражения, выраженность перифокального воспаления, а также сочетание других осложнений ЯБ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 5–17 см. в REFERENCES)

1. Адамович А.М., Бергов Г.А. Язвенная болезнь у детей младшего возраста. *Здравоохранение Белоруссии.* 2000; 10: 53-5.
2. Анохин М.И., Шахбазян И.Е., Лапопова Е.А. Динамика болевого синдрома у детей с эрозивно-язвенными процессами в гастродуоденальной зоне на фоне традиционной терапии и терапии с включением методики биологической обратной связи. Развитие идей академика В.Х. Василенко в современной гастроэнтерологии. *Сб. науч. трудов.* М.: 1993; 1: 26-7.
3. Баранов А. А., Климанская Е. В. Проблемы детской гастроэнтерологии на современном этапе. *Российский гастроэнтерол. журн*.1995; 1: 87-96.
4. Белоусов А.С., Шульга Н.И. Язвенная болезнь у детей. *Материалы Юбил. науч.- практ. конф. Актуальные вопросы педиатрии и хирургии детского возраста* . М.: 2002.

REFERENCES

1. Adamovich A.M., Bergov G.A. Peptic ulcer in young children. *Zdravookhranenie Belorussii.* 2000; 10: 53-5.
2. Anokhin M.I., Shakhbazyan I.E., Lapoppva E.A. Dynamics of a syndrome in children with erosive and ulcerative processes in the gastroduodenal zone against the background of traditional therapy and therapy with the inclusion of a biofeedback technique. *The development of ideas of academician V.Kh. Vasilenko in modern gasnroenterology. Collection of scientific terms*. Moscow: 1993; 1: 26-7.(in Russian)
3. Baranov A.A., Klimanskaya E.V. Problems of pediatric gastroenterology at the present stage. *Rossiyskiy gastroenterologicheskiy zhurnal.* 1995; 1: 7-96. (in Russian*)*
4. Belousov A.S., Sulga N.I. Pertis ulcer in children. *Materials Anniversary Scientific-practical conference. Topical issues of pediatrics and pediatric sugery*. Moscow: 2002.
5. LicksteinL.,MatthewsJ/ Elective surgical management of pepticul cerdisease. *Probl. Gen.Surg.* 1997; 14: 37-53.
6. Noguiera C., Silva A.S.,Santos J.N. et al. Perforated peptic ulcer: main factors of morbidity.*World J. Surg*. 2003; 27(7): 782-7.
7. Thorsen K., Soreide J.A.,Kvloy J.T. et al. Epdemiology of perorated peptic ulcer: age and gender-age gen-adjuserd analysis of incidence and mortality. *World J. Gastroenrol*. 2013; 19(3): 347-54.
8. Wong B.P.Y., Chao N.S.Y., Leung M.W.Y., Kwong-Wai Chung, Wing-Kin Kwok, Liu K.K.W. Complications of peptis ulcer disease in children and adolescents: minimally invasive treatments offer feasible surgical options. *J.Peadiatr.Surg*. 2006; 41: 2073-75.
9. Consensus Development Panel/ Consensus statement on therapeutic endoscopy and bleeding ulcers. *Gastrointest Endosc*. 1990; 36: 62-5.
10. Chiu P.W.Y., Lam C.Y.W., Lee S.W. et al. Efferct of scheduled second therapeutic endoscopy on peptis ulcer rebleeding: a prospective randomized trial. *Gu.t.* 2003; 52: 1403-7.
11. Harbison S.P., Dempsey D.T. Peptis ulcer disease. *Curr. Probl. Surg*. 2005; 42: 346-54.
12. Wong B.P., Chao N.S., Leung M.W. et al. Complications of peptis ulcer disease in children and adolescents: minimally invasive treatments offer feasible surgical options .*J Pediatr. Surg.* 2006; 41(12): 2073-5.
13. Can K.L., Tam P.K/, Saing H. Long-term follow-up of childhood duodenal ulcers. *J.Pediatr.Gastroenterol.Surg*.1997; 32(11): 1609-11.
14. Hua M.C., Kong M.S., Lai M.W. et al. Perforated peptic ulser in children: a 20-year experience. *J Pediatr.Gastroenterol.Nutr*. 2007; 45(1): 71-4.
15. Yildiz T.,Ilce H.T., Ceran C. et al. Simple patch closure for perforated peptic ulcer in children followed by Helicobacter pylori eradication .*Pak. J Med.Sci*. 2014: 30(3): 493-6.
16. Nathanson L.K., Easter D.W., Cuschieri A. Laparoscopic repair/peritoneal toilet of perforated duodenal ulcer. *Surg. Endosc*. 1990; 4(4): 232-3.
17. Siu W.T., Cha C.H., Law B.K. et al. Routine use of laparoscopic repair for perforated peptis ulcer. *Br. J. Surg*. 2004; 91(4): 481-4.

Поступила 30 апреля 2019
Принята в печать 27 мая 2019

ЮБИЛЕЙ

«Главный инструмент врача –
чуткие руки и светлая голова».
Н.А. Цап

НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА ЦАП

10 февраля 2020 г. отметила свой 65-летний юбилей Наталья Александровна Цап – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой детской хирургии ФГБОУ «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, член Совета профессоров Детской городской клинической больницы № 9 г. Екатеринбург, главный детский хирург Уральского федерального округа, главный детский хирург Екатеринбурга и Свердловской области

В детской хирургии Наталья Александровна начала работать сразу после окончания Свердловского мединститута в 1978 г. Кандидатскую диссертацию по специальности детская хирургия «Послеоперационное восстановление непрерывности кишечника при энтеро- и колостомах у детей» защитила в1995 г. в НИИ педиатрии РАМН (Москва). В 1999 г. Наталья Александровна возглавила кафедру детской хирургии родного УГМУ, а в 2011 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук «Совершенствование экстренной медицинской помощи детям с травматическими повреждениями органов брюшной полости и забрюшинного пространства» (Омск). В 2012 г. Н.А. Цап присвоено учёное звание профессора.

С 2000 г. и по настоящее время Наталья Александровна Цап – главный детский хирург Министерства здравоохранения Свердловской области, Управления здравоохранения администрации города Екатеринбурга, а также Уральского Федерального округа. Она решает проблемы оказания хирургической помощи маленьким жителям региона, непосредственно участвуя в работе Территориального Центра медицины катастроф. Постоянно выезжает в медицинские учреждения области, даёт консультации по оказанию неотложной хирургической помощи детям отдалённых районов.

На клинических базах кафедры – Областной детской клинической больницы и Детской городской клинической больницы № 9 – в полном объёме выполняет консультативную, лечебную,

оперативную работу (оперативные вмешательства в экстренном и плановом порядке на органах грудной полости – легкие, средостение, брюшной полости – гепатобилиарная зона, поджелудочная железа, селезёнка, желудочно-кишечный тракт, сложные по анатомической локализации новообразования).

Имеет награды: грамоты Правительства Свердловской области, Премия профессионального признания «Медицинский Олимп» в номинации «Спасение жизни» 2009 г., грамота и благодарственное письмо Союза педиатров России 2014, 2017 гг., лауреат городского проекта высочайших профессионалов в различных сферах деятельности «Признание-2015», благодарность Губернатора Свердловской области 2018 г. Министерством здравоохранения Росссийской Федерации Наталья Александровна в 2012 г. признана лучшим детским хирургом года.

Являясь не только врачом, но и учёным, Наталья Александровна оказывает серьёзную поддержку молодым специалистам. С 2011 г. и по настоящее время она является руководителем Научного общества молодых ученых и студентов (НОМУС) Уральского государственного медицинского университета, с 2013 по 2015 г. – деканом факультета послевузовского образования УГМУ. В учебном процессе профессор Цап читает блок лекций студентам, ординаторам, курсантам по неотложной, плановой, торакальной хирургии, травматологии-ортопедии, урологии, онкологии детского возраста. Под руководством проф. Н.А. Цап защищены и утверждены 8 кандидатских диссертаций. В настоящее время выполняются 4 кандидатских и 2 докторские диссертации. В планах – вывести как можно больше молодёжи на научную стезю.

Коллектив Журнала «ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ» имени академика Ю.Ф.ИСАКОВА во главе с главным редактором профессором Рошалем Л.М. поздравляет замечательного детского хирурга Наталью Александровну Цап с юбилеем и желает ей крепкого здоровья, долгих лет жизни и благополучия! Бодрости духа, творческих идей, чутких рук и светлой головы.