

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

№ 3

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК

ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ
АНЕСТЕЗИОЛОГИИ
И РЕАНИМАТОЛОГИИ

2018 г

RUSSIAN JOURNAL of Pediatric Surgery,
Anesthesia and Intensive Care

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

8(3)2018

www.collostmed.ru

КОЛЛОСТ®

КОЛЛАГЕНОВЫЙ РАССАСЫВАЮЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ РАН:

- плохо заживающие
диабетические
и венозные язвы
- трофические язвы
- пролежни

ЛЕЧЕНИЕ ОСТРЫХ РАН:

- рваные, колотые, резаные
- хирургические

ЗАПОЛНЕНИЕ ДЕФЕКТОВ КОСТИ И КОСТНАЯ ПЛАСТИКА:

- устранение врожденных и приобретенных
дефектов костной и мягких тканей

ООО «НИАРМЕДИК ПЛЮС»

Тел.: +7 (495) 741 49 89

Факс: +7 (499) 193 43 50

125252, Москва, ул. Авиаконструктора Микояна,
д. 12, корп. А, БЦ «Линкор»





ЧЛЕН СОВЕТА ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Уважаемые делегаты,
дорогие читатели нашего журнала!*



Искренне рад приветствовать вас на IV ФОРУМЕ ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ РОССИИ!

Форум является авторитетной коммуникационной площадкой, на которой обсуждаются самые актуальные вопросы детской хирургии.

Очевидно, что улучшение демографической ситуации и сокращение детской смертности возможны в результате усилий как государства, так и всего медицинского сообщества.

Время требует высококвалифицированных специалистов, новых подходов и научных разработок в области детской хирургии, внедрения новых технологий в педиатрическую практику.

Накопленный опыт и умение быть на шаг впереди позволят участникам форума приумножить лучшие традиции российской педиатрической и хирургической школ.

На Форуме большое внимание будет уделено задачам разработки новых информационных технологий в хирургической практике, применению современных лекарственных средств и специализированных изделий медицинского назначения.

Я уверен, что участники Форума смогут обменяться опытом, представить новые идеи и проекты, которые станут основой реализации практических программ в области детской хирургии.

*Желаю участникам, организаторам и гостям
IV Форума детских хирургов России
успешной и плодотворной работы!*

Член Совета Федерации РФ

В.И. Круглый



RUSSIAN JOURNAL OF PEDIATRIC SURGERY, ANESTHESIA AND INTENSIVE CARE

Rossijskiy Vestnik Detskoj Khirurgii, Anesteziologii i Reanimatologii

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

Volume VIII,
No.3, 2018

Editorial Board

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

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

Review Board

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

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

Editor-in-Chief

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

Deputy Editors-in-Chief

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

Science Editor

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

Executive Secretary

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

Managing Editor

Marina V. Syrova

Editorial postal address:

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

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

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

Submission of manuscripts through the website:

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

Communication with authors:

redakciya@childsurgeon.ru

For advertisement

syrova@childsurgeon.ru

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

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

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

Founders

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

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

The archives:

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

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

<https://cyberleninka.ru/>

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

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

Subscription Index 13173 in the «Pressa Rossii» catalogue

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

OPEN ACCESS

Publisher

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

Designed by S.V. Morozov
Corrected by M.N. Volskaya
Translated by D.E. Kulikova

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

1,000 copies of the edition

Copyright © "Russian Association of Pediatric Surgeon" OOO

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ, АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ



Научно-практический журнал Российской ассоциации детских хирургов
и Ассоциации детских анестезиологов-реаниматологов России

Издается с 2010 г.

Выходит 4 раза в год

Том 8, №3, 2018

Главный редактор

Розинов В.М., д.м.н., проф.

Заместители главного редактора

Лекманов Ф.У., д.м.н., проф.

Николаев С.Н., д.м.н., проф.

Разумовский А.Ю., член-корр. РАН

Научный редактор

Петлах В.И., д.м.н.

Ответственный секретарь

Кузовлева Г.И., к.м.н.

Заведующая редакцией

Сырова М.В.

Адрес редакции

123001, Москва, Садовая-Кудринская, 15, к. 3

Тел.: +7(925)518-43-18

Факс.: +7(499)256-83-56

Подача рукописей через сайт:

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

Переписка с авторами:

redaksiya@childsurgeon.ru

Размещение рекламы:

syrova@childsurgeon.ru

Редакционная коллегия

Александрович Ю.С., д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)

Батаев С-Х.М., д.м.н. (Москва)

Будкевич Л.И., д.м.н., проф. (Москва)

Вессель Л.М., проф. (Германия)

Гельдт В.Г., д.м.н., проф. (Москва)

Горбачев О.С., к.м.н., доцент (Москва)

Дронов А.Ф., д.м.н., проф. (Москва)

Ерпулѳа Ю.В., д.м.н. (Москва)

Зиненко Д.Ю., д.м.н. (Москва)

Козлов Ю.А., д.м.н., проф. (Иркутск)

Корсунский А.А., д.м.н., проф. (Москва)

Лазарев В.В., д.м.н., проф. (Москва)

Меркулов В.Н., д.м.н., проф. (Москва)

Морозов Д.А., д.м.н., проф. (Москва)

Поляков В.Г., академик РАН (Москва)

Савин И.А., д.м.н., проф. (Москва)

Соколов Ю.Ю., д.м.н., проф. (Москва)

Степаненко С.М., д.м.н., проф. (Москва)

Шароев Т.А., д.м.н., проф. (Москва)

Редакционный совет

Аверин В.И., д.м.н., проф. (Минск)

Алекси-Месхишвили В., проф. (Германия)

Баиндурашвили А.Г., академик РАН

(Санкт-Петербург)

Барская М.А., д.м.н., проф. (Самара)

Бландинский В.Ф., д.м.н., проф. (Ярославль)

Гисак С.Н., д.м.н., проф. (Воронеж)

Гончаров С.Ф., академик РАН (Москва)

Григович И.Н., д.м.н., проф. (Петрозаводск)

Губин А.В., д.м.н., проф. (Курган)

Гумеров А.А., д.м.н., проф. (Уфа)

Джелиев И.Ш., д.м.н., доцент (Владикавказ)

Джергесон К., проф. (США)

Комиссаров И.А., д.м.н., проф.

(Санкт-Петербург)

Миролюбов Л.М., д.м.н., проф. (Казань)

Миронов П.И., д.м.н., проф. (Уфа)

Немилова Т.К., д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)

Новожилов В.А., д.м.н., проф. (Иркутск)

Паршиков В.В., д.м.н., проф. (Н-Новгород)

Пискалов А.В., д.м.н., проф. (Омск)

Снисарь В.И., д.м.н., проф. (Днепропетровск)

Султонов Ш.С., д.м.н., проф. (Душанбе)

Цап Н.А., д.м.н., (Екатеринбург)

Чепурной Г.И., д.м.н., проф. (Ростов-на-Дону)

Ярустовский М.Б., член-корр. РАН (Москва)

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

Все права защищены.

Перепечатка материалов разрешена только при условии ссылки на оригинал.

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

Учредители

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

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

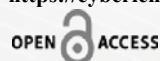
117997, Москва, ул. Островитянова, д.1

Архив номеров:

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

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

<https://cyberleninka.ru/>



Издатель

ИП СЫРОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА

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

E-mail: syrova@gmail.com. Тел.: +7(925)518-43-18

Дизайн С.В. Морозов

Корректор М.Н. Вольская

Перевод Д.Е. Куликова

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Регистрационный номер: ПИ №ФС 77-39022 от 09 марта 2010.

Подписной индекс 13173 в Объединенном каталоге «Пресса России»,

в Интернете <http://www.akc.ru/>

EDITORIAL

Vladimir M. Rozinov, Dmitry A. Morozov, Sergey A. Rumyantsev, Nikolay N. Vaganov, Dmitriy K. Azovskiy, Murat V. Afaunov
 INTERREGIONAL CENTERS OF HIGH-TECH CHILDREN'S SURGERY – MORTGAGE OF ACCESSIBILITY AND QUALITY OF MEDICAL CARE FOR RUSSIAN CHILDREN 6

ORIGINAL RESEARCHES

Irina Yu. Karpova, Vyacheslav V. Parshikov, Natalya Yu. Shirokova, Evgenia D. Pyatova, Daria V. Molchanova, Anastasia A. Bebenina
 MORPHOLOGICAL TRANSFORMATION OF THE INTESTINAL WALL IN NEWBORNS WITH NECROTISING ENTEROCOLITIS 18

Anatolij E. Solovev, Igor V. Vasin, Oleg A. Kul'chitskij
 MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE SMALL INTESTINE IN ACUTE STRANGULATIVE INTESTINAL OBSTRUCTION IN THE STAGE OF DECOMPOSITION IN CHILDREN 28

Lyudmila I. Budkevich, Victor I. Kovalchuk, Alexander V. Glutkin, Marina A. Brazol, Gayane V. Mirzoyan, Pavel A. Gnipov, Pavel V. Salisty, Yuriy V. Chekinev, Andrey A. Shmyri8, Ruslan B. Gabitov
 CLINICAL EFFICIENCY OF BIOPLASTIC COLLAGEN MATERIAL «COLLOST» IN CHILDREN WITH THERMAL INJURY (MULTICENTER STUDY) 34

Mikhail A. Akselrov, Maksim P. Razin, Mustakhim N. Satyvaldayev, Grigoriy B. Vol'skiy, Valentin A. Skobelev, Maksim A. Baturov
 KEEL-SHAPED DEFORMITY OF THE CHEST 45

Ilya M. Kagantsov, Andrey L. Karmanov, Vyacheslav G. Svarich, Ilya A. Sannikov
 LAPAROSCOPIC NEPHRECTOMY IN FATAL CHILDREN WITH WILMS TUMOR 53

CRITICAL CONDITIONS IN CHILDREN'S SURGERY AND NEONATOLOGY

Yulia W. Erpuleva, Yurii I. Kucherov, Saida R. Adleiba
 GLUTAMINE SOLUTION IN PARENTERAL NUTRITION IN PATIENTS WITH SURGICAL PATHOLOGY 60

Lyudmila S. Korobova, Vladimir V. Lazarev, Larisa M. Balashova, Elena P. Kantarzhni
 STRESS-RESPONSE EXPRESSION IN DIFFERENT ANESTHESIA TECHNIQUES DURING OPHTHALMOSURGICAL INTERVENTIONS IN CHILDREN 67

EXCHANGE OF EXPERIENCE

Igor N. Grigovich, Oleg B. Savchuk, Michail O. Savchuk, Valeriy V. Derbenev
 BEZOARS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN CHILDREN 76

CLINICAL CASES

Vsevolod V. Rybchenok, Oleg I. Starostin, Aleksei V. Trusov, Maria A. Shcherbakova, Varvara V. Stepanovich, Maria G. Fomina
 SURGICAL TREATMENT OF A CHILD WITH DEEP BURN OF THE FACE 81

Viktor N. Stalmakhovich, Andrey A. Dyukov, Alex L. Telezhkin
 LUNG LOBE GANGRENE IN ITS CYSTIC ADENOMATOID MALFORMATION 88

Bataev S.M., Musaev G.H., Zurbaev N.T., Molotov R.S., Grushickaya E.V.
 FOCAL NODULAR HYPERPLASIA OF THE LIVER IN A CHILD OF 13 YEARS 93

REVIEWS OF LITERATURE

Alexander Yu. Razumovskiy, Sergey A. Ratnikov
 MODERN APPROACHES TO THE SURGICAL TREATMENT OF BILIARY ATRESIA 100

Yury A. Kozlov, Andrey A. Rasputin, Polina J. Baradieva, Chimit B. Ochirov, Natalya V. Rasputina, Galina P. Us, Nina N. Kuznetsova, Marina I. Kononenko
 CONGENITAL NON-PARASITIC LIVER CYSTS IN CHILDREN 112

THE HISTORY OF CHILDREN SURGERY

Dmitry A. Morozov, Evgenia S. Pimenova, Maxim I. Ayrapetyan
 THE HISTORY OF PEDIATRIC SURGERY IN THE SECHENOV UNIVERSITY 119

ANNIVERSARIES 137

SCIENCE CHRONICLE

Saidkhasan M. Bataev, Roman O. Ignatyev
 INTERNATIONAL PEDIATRIC SURGICAL CONGRESS WOFAPS ANNUAL MEETING 139

Evgenia S. Pimenova
 25th INTERNATIONAL MEETING OF THE PEDIATRIC COLORECTAL CLUB 141

NECROLOGUES 142

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

Розинов В.М., Морозов Д.А., Румянцев С.А., Ваганов Н.Н., Азовский Д., Афаунов М.В. МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ – ЗАЛОГ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ РОССИИ	6
--	---

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Карпова И.Ю., Паршиков В.В., Широкова Н.Ю., Пятова Е.Д., Молчанова Д.В., Бебенина А.А. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КИШЕЧНОЙ СТЕНКИ ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕМ ЭНТЕРОКОЛИТЕ У НОВОРОЖДЕННЫХ	18
Соловьев А.Е., Васин И.В., Кульчицкий О.А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ОСТРОЙ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ В СТАДИИ ДЕКОМПЕНСАЦИИ У ДЕТЕЙ	28
Будкевич Л.И., Ковальчук В.И., Глуткин А.В., Бразоль М.А., Мирзоян Г.В., Гнипов П.А., Салистый П.В., Чекинов Ю.В., Шмырин А.А., Габитов Р.Б. КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПЛАСТИЧЕСКОГО КОЛЛАГЕНОВОГО МАТЕРИАЛА «КОЛЛОСТ» У ДЕТЕЙ С ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ (МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)	34
Аксельров М.А., Разин М.П., Сатывалдаев М.Н., Вольский Г.Б., Скобелев В.А., Батуров М.А. КИЛЕВИДНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ	45
Каганцов И.М., Карманов А.Л., Сварич В.Г., Санников И.А. ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ НЕФРЭКТОМИЯ У ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ С ОПУХОЛЮ ВИЛЬМСА	53

КРИТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ И НЕОНАТОЛОГИИ

Ерпулева Ю.В., Кучеров Ю.И., Адлейба С.Р. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАСТВОРА ГЛУТАМИНА В ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ	60
Коробова Л.С., Лазарев В.В., Балашова Л.М., Кантаржи Е.П. СТРЕСС-РЕАКЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ АНЕСТЕЗИИ ВО ВРЕМЯ ОФТАЛЬМОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ДЕТЕЙ	67

ОБМЕН ОПЫТОМ

Григович И.Н., Савчук О.Б., Савчук М.О., Дербенев В.В. БЕЗОАРЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ	76
--	----

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Рыбченко В.В., Старостин О.И., Трусов А.В., Щербакова М.А., Степанович В.В., Фомина М.Г. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕБЕНКА С ГЛУБОКИМ ОЖОГОМ ЛИЦА	81
Стальмахович В.Н., Дюков А.А., Тележкин А.Л. ГАНГРЕНА ДОЛИ ЛЕГКОГО ПРИ ЕЕ КИСТОЗНО-АДЕНОМАТОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИИ	88
Батаев С.М., Мусаев Г.Х., Зурбаев Н.Т., Молотов Р.С., Грушицкая Е.В. ФОКАЛЬНАЯ НОДУЛЯРНАЯ ГИПЕРПЛАЗИЯ ПЕЧЕНИ У РЕБЕНКА 13 ЛЕТ	93

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

Разумовский А.Ю., Ратников С.А. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ БИЛИАРНОЙ АТРЕЗИИ	100
Козлов Ю.А., Распутин А.А., Барадиева П.Ж., Очиров Ч.Б., Распутин Н.В., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н., Кононенко М.И. ВРОЖДЕННЫЕ НЕПАРАЗИТАРНЫЕ КИСТЫ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ	112

ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Морозов Д.А., Пименова Е.С., Айрапетян М.И. ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ	119
ЮБИЛЕИ	137

ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

Игнатьев Р.О., Батаев С.М. ЕЖЕГОДНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ WOFAPS	139
Пименова Е.С. 25 МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО ДЕТСКОЙ КОЛОПРОКТОЛОГИИ В ЯПОНИИ "PEDIATRIC COLORECTAL CLUB"	141
НЕКРОЛОГИ	142

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-6-17>



Розинов В. М.¹, Морозов Д. А.^{2,3}, Румянцев С. А.⁴, Ваганов Н. Н.^{5,6}, Азовский Д. К.⁷, Афаунов М. В.¹

¹ НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

² Комитет Государственной Думы Российской Федерации по охране здоровья; 103265, Москва, ул. Охотный ряд, д. 1

³ Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России; 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

⁴ РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

⁵ Российская детская клиническая больница РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России; 119571, г. Москва, Ленинский проспект, 117

⁶ РМАНПО Минздрава России, 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д.2/1, стр.1

⁷ Детская городская клиническая больница №9 им. Г. Н. Сперанского Департамента здравоохранения г. Москвы; 123317, Россия, г. Москва, Шмитовский проезд, 29

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ – ЗАЛОГ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ РОССИИ

Для корреспонденции: Розинов Владимир Михайлович, 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, 29. E-mail: rozinov@inbox.ru

Для цитирования: Розинов В. М., Морозов Д. А., Румянцев С. А., Ваганов Н. Н., Азовский Д. К., Афаунов М. В.

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ – ЗАЛОГ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ РОССИИ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):6-17

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-6-17>

Получена: 10.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

В статье обобщен мировой опыт эффективного обеспечения доступности и качества медицинской помощи детям с хирургическими заболеваниями и травмами на основе концентрации пациентов в межрегиональных профильных центрах.

Представлены результаты ретроспективного анализа причин безуспешности внедрения идеологии межрегионализации специализированной медицинской помощи в отечественном здравоохранении.

Изложены проблемы законодательного регулирования ресурсного обеспечения центров, лечебно-эвакуационных мероприятий, распре-

ления зон ответственности и информационного взаимодействия с территориальными медицинскими организациями.

Показаны общность и различия национальных моделей организации и функционирования межрегиональных центров хирургической помощи детям.

Определены первоочередные задачи создания межрегиональных центров специализированной медицинской помощи детям в России.

Систематический обзор включает 16 отечественных и 28 зарубежных литературных источников, 8 ссылок на Российские нормативно-правовые акты.

Ключевые слова: детская хирургия, специализированная медицинская помощь, межрегиональный центр, медицинская эвакуация, дети

Vladimir M. Rozinov¹, Dmitry A. Morozov^{2,3}, Sergey A. Rummyantsev⁴, Nikolay N. Vaganov^{5,6}, Dmitriy K. Azovskiy⁷, Murat V. Afaunov¹

¹ Research institute of pediatric surgery of Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow; 1, Ostrovityanova str., Moscow, Russia, 117997

² The Committee on Health Care of The State Duma of the Russian Federation, 1, Okhotny Ryad, Moscow, Russian Federation, 103265

³ Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow; 8/2, Trubetskaya st., Moscow, Russian Federation, 119991

⁴ State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education of Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow; 1, Ostrovityanova str., Moscow, Russia, 117997

⁵ Russian children's clinical hospital of Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow; 117, Leninsky prospect., Moscow, Russia, 119571

⁶ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; 2/1 b.1, Barricadnaya st., Moscow, Russia, 125993

⁷ G.N. Speransky Municipal Children's Clinical Hospital No. 9, Moscow, 29, Shmitovskiy proezd, Moscow, Russia, 123317

INTERREGIONAL CENTERS OF HIGH-TECH CHILDREN'S SURGERY – MORTGAGE OF ACCESSIBILITY AND QUALITY OF MEDICAL CARE FOR RUSSIAN CHILDREN

For correspondence: Vladimir M. Rozinov, 29, Shmitovskiy proezd, Moscow, Russia, 123317, E-mail: rozinov@inbox.ru

For citation: Vladimir M. Rozinov, Dmitry A. Morozov, Sergey A. Rummyantsev, Nikolay N. Vaganov, Dmitriy K. Azovskiy, Murat V. Afaunov
INTERREGIONAL CENTERS OF HIGH-TECH CHILDREN'S SURGERY – MORTGAGE OF ACCESSIBILITY AND QUALITY OF MEDICAL CARE FOR RUSSIAN CHILDREN

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):6-17
<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-6-17>

Received: 10.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The article starts with a summary of the international experience in making medical care both accessible and high quality for children with surgical conditions and trauma by concentrating patients in specialized trans-regional centers.

The authors give results of the retrospective analysis of the reasons for failure when implementing the concept of trans-regional specialized medical care in the Russian healthcare system.

The paper lists problems with legislative control over these aspects: supplying the centers with resources, medical evacuation processes, distribu-

tion of responsibility by areas, and the information exchange with local medical institutions (hospitals, clinics, etc).

The article also illustrates similarities and differences on how the trans-regional centers for pediatric surgical care function in Russia and in other countries.

The authors outline high priority measures for creating trans-regional centers for specialized medical assistance for children in Russia.

The systematic review includes 16 domestic and 28 foreign literature sources, 8 references to Russian laws and regulations.

Key words: *pediatric surgery, specialized medical care, transregional center, medical evacuation, children*

Обеспечение доступности и качества специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи детям, независимо от места проживания ребенка, социального положения и материального достатка его семьи – важнейшая государственная задача¹.

Географические, климатические, транспортные, демографические, экономические особенности отдельных регионов России, прежде всего Сибири и Дальнего Востока, а также недофинансирование здравоохранения, отсутствия системного подхода к управленческим решениям и реформам («оптимизация») сформировали реальные риски ограничения декларируемых доступности и качества специализированной медицинской помощи детскому населению [1]. В соответствии с российскими реалиями, вынужденная необходимость оказания экстренной и неотложной хирургической помощи детям в медицинских организациях для взрослых, специалистами не имеющими сертификата детского хирурга, характеризуется высокой вероятностью негативных клинических и правовых последствий [2].

Наибольшая острота ограничения доступности и качества специализированной медицинской помощи детскому населению связана с хирургической коррекцией пороков развития в периоде новорожденности, нейрохирургией, хирургией повреждений у пациентов с множественными и сочетанными травмами, комбустиологией, онкологией, трансплантацией тканей и органов. В условиях прогресса лечебно-диагностических технологий, характеризующегося неизбежным ростом их ресурсоемкости, повышения требований к качеству лечения, совместной работе многопрофильных высокопрофессиональных команд, далеко не все медицинские организации располагают соответствующими материально-техническими базами и кадровым потенциалом. Более того, для детской хирургии в ряде регионов актуальна проблема ограниченной численности «трудных» пациентов (пороки развития у новорожденных, болезнь Гиршпрунга, аноректальные мальформации, патология полового развития

и др.), и как следствие – недостаточный опыт их лечения. Реальный потенциал муниципальных медицинских организаций (участковые, районные и центральные районные больницы) подавляющего большинства территорий Российской Федерации, в которых отсутствует необходимая ресурсная база, по сути исключает возможность обеспечения детскому населению качественной медицинской помощи [3].

В данной ситуации перспективы обеспечения государственных обязательств и снижения рисков негативных медицинских и социальных последствий в масштабах страны связаны с организацией межрегиональных (межтерриториальных) Центров высокотехнологичной детской хирургии, на которые должна быть возложена обязанность координации и оказания специализированной медицинской помощи пациентам с хирургическими заболеваниями и травмами [4]. Представленный вариант решения проблемы позволит эффективно реализовать ресурсы здравоохранения, разработать оптимальную маршрутизацию, обосновать потребность в силах и средствах лечебно-эвакуационного обеспечения, обеспечить концентрацию профильных больных, что соответствует интересам пациентов и профессионального сообщества. Мировой опыт межрегионализации национальных систем здравоохранения, в условиях неуклонно возрастающей ресурсоемкости современных диагностических и лечебных технологий, свидетельствует о целесообразности данных преобразований, даже в странах с высоким жизненным уровнем, различающихся моделями финансирования и организации медицинской помощи детскому населению [5, 6].

В России идеология межрегионализации специализированной медицинской помощи была успешно реализована в рамках Национального проекта «Здоровье». К настоящему времени, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 20 марта 2006 г. №139 «О строительстве федеральных центров высоких медицинских технологий»² введены в эксплуатацию и функционируют 12 центров, в том числе по профилям: «сердечно-сосудистая хирургия» (7), «травматология, ортопедия и эндопротезирование»

¹ Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»// Собрание законодательства Российской Федерации. – 28.11.2011. – №48. – Ст. 6724. В ред. от 29.12.2015. – СПС «Гарант». http://www.dcgbl.ru/files/low_323.pdf

Federal law of November 21, 2011 No. 323-FZ On fundamental healthcare in the Russian Federation// Legislation Bulletin of the Russian Federation. 28.11.2011. – No. 48. – Art. 6724. As amended on 29.12.2015. – Garant Legal Reference System. http://www.dcgbl.ru/files/low_323.pdf

² Постановление Правительства Российской Федерации от 20 марта 2006 г. №139 «О строительстве федеральных центров высоких медицинских технологий». <http://base.garant.ru/4182403/>.

Government Regulation of the Russian Federation of March 20, 2006 No. 139 On the construction of federal high-technology centers of medicine. <http://base.garant.ru/4182403/>

ние» (3) и «нейрохирургия» (2). Необходимо учитывать, что формат данных центров не предусматривает оказания высокотехнологичной медицинской помощи детям с экстренной хирургической патологией.

В то же время, опыт организации 10 межрегиональных детских онкогематологических центров выявил слабые стороны планирования ресурсно-затратных мероприятий, основанных на взаимодействии органов государственной власти, органов управления территориального здравоохранения и благотворительных организаций. К настоящему времени, в связи с отсутствием целевого финансирования на федеральном и территориальном уровнях, данные центры фактически утратили статус межрегиональных и ограничили зону ответственности территорией дислокации. Фактически, при создании указанных центров отсутствовала, либо была представлена фрагментарно, необходимая нормативно-правовая база, что не позволило решить основополагающие вопросы финансирования. Формулировка «Создать на договорной основе с органами управления здравоохранением заинтересованных территорий межтерриториальные онкологические отделения (центры), на принципах взаиморасчета за пролеченного больного, в том числе с привлечением средств фондов обязательного медицинского страхования»³, по сути обрекала инициативу.

Наиболее полно (в масштабах страны) идеология формирования межрегиональных центров специализированной медицинской помощи была представлена в Приказе Министерства здравоохранения РСФСР от 3 апреля 1991 г. N 54 «О мерах по дальнейшему развитию и совершенствованию медицинской помощи пострадавшим от ожогов в РСФСР»⁴

³ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12.09.1997 года N 270 «О мерах по улучшению организации онкологической помощи населению Российской Федерации». <https://zakonbase.ru/content/base/64384>.

Order of the Ministry of Health of September 12, 1997 No. 270 On the measures improving the organization of oncological care provided to the population of Russia. <https://zakonbase.ru/content/base/64384>

⁴ Приказ Министерства здравоохранения РСФСР от 3 апреля 1991 г. N 54 «О мерах по дальнейшему развитию и совершенствованию медицинской помощи пострадавшим от ожогов в РСФСР». <http://base.garant.ru/4177236>.

Order of the Ministry of Health of the Russian Soviet Federative Socialist Republic of April 3, 1991 No. 54 On the measures of subsequent development and excellence of medical care provided to those with burns in the RSFSR. <http://base.garant.ru/4177236>.

В соответствии с данным документом были выполнены вертикально ориентированная структуризация профильных отделений (центров), установлены соответствующие виды и объемы медицинской помощи, а также утвержден Перечень 10-ти межтерриториальных (межрегиональных) ожоговых центров с условным закреплением за ними регионов, согласно существовавшему административно-территориальному делению России. Последующие бурные общественно-политические события на территории бывшего СССР исключали возможность реализации мероприятий, определенных данным Приказом.

Попытка регионализации специализированной медицинской помощи предпринималась позже на уровне отдельных субъектов Российской Федерации⁵. Эффективная модель реализации доктрины неотложной специализированной медицинской помощи на основе межрегиональной кооперации потенциала медицинских организаций Департамента здравоохранения г. Москвы, сил и средств территориального центра медицины катастроф московской области была разработана и успешно внедрена (на долгосрочной основе) [7–10] в рамках Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 гг.»⁶

Конфликт государственных гарантий доступности качественной медицинской помощи и ограниченности ресурсов здравоохранения – основной аргумент к регионализации, даже в странах с вы-

⁵ Приказ Департамента охраны здоровья населения Кемеровской области от 11.07.2016 года №813 «Об организации областных центров специализированной медицинской помощи, центров специализированной медицинской помощи, приравненных к областным, расположенным на базе муниципальных медицинских организаций, межтерриториальных центров (отделений) специализированной медицинской помощи». <https://kuzdrav.ru/>

Order of the Public Health Protection Department for the Kemerovo region of July 11, 2016 No. 813 On the organization of regional centers for specialized medical care, centers for specialized medical care equivalent to regional centers based on municipal medical facilities, transterritorial centers (departments) for specialized medical care. <https://kuzdrav.ru/>

⁶ Федеральная целевая программа «Повышения безопасности дорожного движения в 2006–2012 гг. <http://base.garant.ru/189189/>

Federal special-purpose program Promotion of traffic security in 2006–2012. <http://base.garant.ru/189189/>

сокоразвитой экономикой [11–13]. В соответствии с результатами отечественных и зарубежных исследований, успехи в организации и оказании специализированной, включая неотложную, медицинской помощи сопряжены с решением триединой задачи:

- иерархической структуризации территориальных учреждений здравоохранения;
- сокращения количества этапов лечебно-эвакуационного обеспечения, в том числе по модели трансграничной медицинской эвакуации;
- концентрации пациентов в профильных медицинских центрах [14, 15].

Авторы считали необходимым представить спектр авторитетных мнений по постулируемым позициям, рассматривая в качестве моделей опыт регионализации медицинской помощи в странах, географические, климатические и демографические характеристики которых допускают известные параллели с российскими.

Иерархическая структуризация сети медицинских организаций страны – основа обеспечения эффективности управления, рационального использования ресурсов, программно-целевого планирования, корректной статистической отчетности.

Гипотетически допустимо утверждать, что гармонизация функционирования и развития государственной системы здравоохранения предполагает согласование схемы ее построения с принципами административно-территориального деления страны.

Всего в России, по состоянию на 01.01.2018 г., функционируют 254 детские больницы. В процессе оптимизации, за период 2009–2017 гг., были сокращены (объединение, либо преобразование) 91 детская больница. В 76 субъектах РФ, исключая города федерального значения (Москва, Санкт-Петербург, Севастополь), головные медицинские организации педиатрического профиля представлены областными, республиканскими, краевыми, окружными детскими больницами (73), а также соответствующими им по предназначению, научно-клиническими и многопрофильными центрами (3) [16]. На федеральном уровне ряд специализированных институтов (центров), локализованных преимущественно в Москве и Санкт-Петербурге, в которых традиционно реализуется подавляющий объем высокотехнологичной медицинской помощи детям из всех регионов России, что ограничивает возможность оказания неотложной специализированной медицинской помощи, сопряжено с неоправданными ор-

ганизационными сложностями, дополнительными финансовыми затратами. При этом в административных центрах 8-ми федеральных округов, включающих от 6 (УФО) до 18 (ЦФО) субъектов РФ, отсутствуют медицинские организации, ориентированные на оказание организационно-методической, консультативной, лечебно-эвакуационной поддержки детским больницам регионов, актуальная ситуация в которых характеризуется существенными социально-экономическими, кадровыми и материально-техническими различиями. Необходимо также учитывать, что в ряде территорий нашей страны, прежде всего Сибири и Дальнего Востока, ситуация усугубляется сложными географическими, климатическими условиями, низкой и неравномерной плотностью расселения обслуживаемого детского контингента, неразвитой инфраструктурой медицинских организаций и транспортных сетей, протяженностью лечебно-эвакуационных маршрутов. Таким образом, следует констатировать, что до настоящего времени отсутствует вертикально ориентированная иерархическая структуризация детской хирургии в отечественном здравоохранении.

Принципиально значимыми для российского здравоохранения являются результаты серии исследований, посвященных организации оказания неотложной специализированной помощи пострадавшим в отдаленных (сельских) районах США, Австралии, Европы, свидетельствующие о необходимости концентрации тяжело пораженных пациентов в травмоцентрах I-ого уровня в кратчайшее время [17,18].

Большинство авторов убеждены, что приоритетна непосредственная («прямая») эвакуация пострадавших, с места происшествия в травматологические центры высокого уровня [15,19].

Существует иная точка зрения, согласно которой первоначальная стабилизация состояния пострадавших в ближайшей медицинской организации содержит перспективы улучшения результатов лечения [20,21]. Компромисс, по-видимому, состоит в необходимости информационного взаимодействия субъектов этапной медицинской помощи с использованием телемедицинских систем при осуществлении межрегиональных (трансграничных) трансфертов [22,24].

Оригинальная статья Gale S.C., Peters J [25] является проспективным исследованием влияния расстояния и длительности медицинской эвакуации на исход лечения пациентов с черепно-мозговыми

повреждениями Общий массив клинических наблюдений составил 1845 пострадавших. В сравнительном аспекте представлены результаты терапии двух репрезентативных групп больных, – эвакуированных в травмоцентр I-го уровня непосредственно с места происшествия (947), либо переведенных из ближайших территориальных больниц (898), после оказания первичной (стабилизирующей) медицинской помощи. Медиана расстояний до травмоцентра равнялась 60,1 миль. Длительность медицинской эвакуации с места происшествия в территориальные больницы и травмоцентр составили соответственно 1,2+/- 2,7 и 5,0+/-2,4 часа. Необходимо указать, что включенный в исследование травмоцентр I-го уровня принимал пациентов из 50-ти различных больниц сельских районов Восточного Техаса.

Многофакторный статистический анализ результатов исследования основывался на оценке тяжести травмы (шкала ISS), возраста пострадавших, наличия у них сопутствующих заболеваний, нуждаемости в нейрохирургических вмешательствах, частоте посттравматических и послеоперационных осложнений, уровне летальности. Авторы констатировали, что протяженность и длительность медицинской эвакуации на этап специализированной нейрохирургической помощи не сопровождается повышением частоты неблагоприятных исходов, – фатальными являлись интегральная тяжесть повреждений и возраст пострадавших. Одновременно была доказана целесообразность концентрации пациентов с тяжелыми травмами черепа и головного мозга, полученными в отдаленных сельских районах, в травмоцентрах соответствующего уровня.

Существенным фактором эффективности и безопасности межрегиональных переводов детей является наличие педиатрических реанимационно-эвакуационных бригад, сформированных на базе принимающих стационаров, что подтверждается опытом работы коллег из Stollery Children's Hospital (Канада), выполнившими в период 1998–2015 гг. 3352 медицинских эвакуаций, 70% которых обеспечивалось с привлечением санитарной авиации [13].

В Великобритании использование специализированных педиатрических бригад для эвакуации детей в критическом состоянии результативалось статистически значимым снижением летальности и продолжительности лечения в отделениях интенсивной терапии, по сравнению с пациентами доставленными неспециализированными бригадами [26].

Полувековой отечественный опыт функционирования реанимационно-консультативных центров (РКЦ) в составе многопрофильных медицинских организаций свидетельствует о высокой эффективности данных структурно-функциональных формирований в оказании экстренной и неотложной специализированной медицинской помощи, прежде всего, новорожденным и детям раннего возраста [27–29].

Эталоном системы межрегионального централизованного управления качеством медицинской помощи является Royal Children's Hospital (Австралия), в составе которого с 1979 года функционирует оперативная группа педиатров-реаниматологов (Paediatric Infant Perinatal Emergency Retrieval), в круглосуточном режиме осуществляющая мониторинг, телемедицинские консультации и, при необходимости, эвакуацию пациентов, нуждающихся в интенсивной терапии, из медицинских организаций на территории штатов Виктория, Новый Южный Уэльс, острова Тасмания, где проживает 1,5 млн. детей а максимальное «плечо эвакуации» достигает 600 км. [30, 31].

Wilhelm W. and Wiegatz A. [32] как и другие авторы утверждают, что понятие «нетранспортабельный пациент», в современных условиях имеет устаревший оттенок. Продленная экстракорпоральная мембранная оксигенация в процессе медицинской эвакуации стала реальностью, в том числе, в России [33].

Необходимо учитывать, что даже в странах с развитой и структурированной сетью медицинских организаций и высоким уровнем использования санитарной вертолетной авиации смертность (летальность) при травмах в сельской местности практически вдвое выше, чем в городских условиях, что связано с ограниченной доступностью специализированной медицинской помощи. В США, где травмы являются основной причиной смертности детского населения, свыше 17 млн. детей, 80% из которых проживают в отдаленных районах сельской местности, не имеют доступа к травматологическим центрам в течение 60 минут («золотой» час – прим. ред.) после происшествия [34]. В отечественной практике, данный регламент доступности специализированной медицинской помощи может рассматриваться только применительно к городскому населению.

Сложным вопросам логистики построения вариативных схем межрегиональной медицинской эвакуации детей с травмами в северной части Калифорнии (США) посвящено исследование Лара Д. Фогель. В данном регионе, отличающемся значитель-

ным географическим разнообразием, на площади 113130 квадратных миль, проживает 3,9 млн. детей в возрасте до 18 лет, медицинское обеспечение которых возложено на 4 специализированных (травматологических) центра [34]. В связи с отсутствием в данном штате «зрелой» системы регионализации специализированной медицинской помощи детям с различными повреждениями, значительная часть пострадавших первоначально госпитализируется в больницы, не имеющие в структуре травматологических отделений. Авторы проанализировали эффективность медицинской эвакуации по трем различным организационно-клиническим моделям – в пределах округа (24,5%), из сопредельных территорий (37,4%) и отдаленных (38,1%) административных образований. В качестве общей проблемы принятия решений об эвакуации установлена сложность первичной медицинской сортировки. При этом, очевидные трудности возникали у сотрудников (парамедиков) 30-ти территориальных служб экстренной медицинской помощи (ЕМС), руководствовавшихся локальными протоколами ЕМС при обследовании детей младшего возраста с черепно-мозговыми повреждениями. Перспективы повышения эффективности этапного лечения авторы исследования связывают с разработкой региональных стандартов (протоколов) медицинской эвакуации и типовых соглашений для взаимодействующих медицинских организаций. В работе констатируется очевидное значение финансовой составляющей трансфертов, – пациентов, эвакуированных в травмоцентры, отличали частота частного страхования и высокие тарифы государственного страхования. Потенциал преодоления дефицита ресурсов специализированной медицинской помощи детям исследователи усматривают в возможности концентрации старших подростков медицинских организациях, предназначенных для взрослых пациентов.

В странах, отличающихся территориальной разобщенностью населенных пунктов и отсутствием развитой сети наземной транспортной инфраструктуры, первостепенное значение для обеспечения своевременной специализированной медицинской помощи имеет использование санитарной авиации [35]. В России 28 тысяч населенных пунктов не доступны для наземного транспорта. При этом, национальные модели привлечения и эксплуатации воздушных судов имеют существенные различия. В отечественной практике авиамедицинская эвакуация осуществляется преимущественно с исполь-

зованием авиации МЧС России, либо регулярными коммерческими рейсами [33, 36]. В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 года № 1574-р⁷ определено АО «Национальная служба санитарной авиации» главным и единственным Поставщиком, который будет осуществлять исполнения договоров для нужд государства на 2018 и 2019 годы в сфере авиационной работы в целях оказания скорой медицинской помощи на территории Российской Федерации.

В Японии, при медицинской эвакуации 41 ребенка, нуждающегося в экстренных торакальных хирургических вмешательствах в «Институт сердца Сакикабары», использовались вертолеты региональных пожарных служб (19), коммерческие авиалайнеры (15), санитарный вертолет «Доктор» («Doctor Heli») (4), самолеты сил самообороны (3) страны [35].

Вопросам обоснования типа воздушного судна для авиамедицинской эвакуации посвящена серия публикаций, основанных на опыте работы экстренных служб Австралии, где некоммерческая компания Royal Flying Doctor Service of Australia, созданная в 1928 году, финансируется федеральным правительством. В штате Виктория, с населением свыше 5,9 млн. человек, 5 медицинских вертолетов круглосуточно базируются на 4-х стратегически значимых направлениях и ежегодно обеспечивают свыше 2000 пациентов с заболеваниями и травмами. Специально оборудованные самолеты, базирующиеся на аэродроме Мельбурна, в течение года используются для эвакуации около 6000 больных и пораженных. Столь существенный опыт и результаты специальных исследований позволили авторам обоснованно утверждать преимущество использования самолетов при длительности полета свыше 500 км (в одном направлении), необходимости одно-

⁷ Правительство Российской Федерации. Распоряжение от 28 июля 2018 года № 1574-р об определении АО «Национальная служба санитарной авиации» главным и единственным Поставщиком, который будет осуществлять исполнения договоров для нужд государства на 2018 и 2019 годы в сфере авиационной работы в целях оказания скорой медицинской помощи на территории Российской Федерации. <http://docs.cntd.ru/document/550777588>.

Order of the Government of the Russian Federation of July 28, 2018 No. 1574-p On making Medical Aviation National Service as the only and principal Supplier that will implement agreements in aerial works for the state needs for 2018–2019 to provide emergency medical care in the Russian Federation. <http://docs.cntd.ru/document/550777588>.

временной эвакуации более двух носилочных пациентов. Ограничения самолетной санитарной авиации обусловлены зависимостью от оборудованных аэродромов, сложных климатических условий и необходимостью координировать действия с наземными службами экстренной медицинской помощи, обеспечивающими доставку пациентов из близлежащих больниц, либо с мест происшествий [37,38].

Масштаб межбольничных эвакуаций больных и пораженных, в соответствии с нуждаемостью пациентов в соответствующем профиле и уровне медицинской помощи, может рассматриваться, как показатель фактической регионализации национальной системы здравоохранения. В США ежегодные неотложные трансрегиональные межклинические трансферты составляют примерно 3,5% от общего количества (1,5 млн.) госпитализаций [38]. Интенсивность целенаправленных межрегиональных перемещений больных и пораженных косвенно свидетельствует о ресурсной обеспеченности сферы национального здравоохранения, наличии отлаженного порядка взаимодействия медицинских организаций различного уровня и дислокации, а также полноте пакета нормативно-правовых документов [39–44].

Формирование нормативно-правовой базы и последующего законодательного регулирования проблем межрегиональных (трансграничных) санитарных трансфертов объективно сложны даже для социально-ориентированных стран с развитой экономикой и сформированной инфраструктурой здравоохранения, предполагая последовательное решение комплекса задач на ведомственном и государственном уровнях с привлечением всех ветвей власти. В частности, в Японии в 1963 г. в Положение о противопожарной защите были внесены поправки в части содействия национальной системе скорой медицинской помощи, в 2007 году принят закон о развертывании вертолетной службы «Доктор», а в 2008 г. сформирована Парламентская группа по развитию санитарной авиации. Аэромедицинская эскадрилья военного ведомства предоставляет воздушные суда для эвакуации больных и пораженных по запросу губернатора префектуры в соответствии с «Законом о силах самообороны Японии» [35].

В России, учитывая ограниченный потенциал доверия профессионального сообщества, и населения в целом, к организационным реформам в сфере здравоохранения, перспективы законодательных инициатив и ведомственного нормативного регу-

лирования сопряжены с консолидированной поддержкой идеологии межрегиональных центров специализированной медицинской помощи во врачебной среде. Принципиальное значение позиции профессионального сообщества при разработке национальных программ развития здравоохранения согласуется с Мадридской декларацией (1987 г.) Всемирной Медицинской Ассоциации⁸.

Таким образом, первоочередные задачи обоснования концепции межрегиональных центров специализированной (хирургической) медицинской помощи детям России:

- установить приоритетные профили деятельности межрегиональных центров специализированной (хирургической) медицинской помощи детям;
- изучить потенциал детских больниц субъектов Российской Федерации, как баз создания межрегиональных центров специализированной (хирургической) медицинской помощи детям;
- представить предложения по дислокации и зоне ответственности межрегиональных центров специализированной (хирургической) медицинской помощи детям на территории России;
- разработать комплект нормативно-правовых документов, регламентирующих функционирование межрегиональных центров специализированной (хирургической) медицинской помощи детям;
- установить порядок привлечения сил и средств Всероссийской службы медицины катастроф к лечебно-эвакуационному обеспечению деятельности межрегиональных центров специализированной (хирургической) медицинской помощи детям;
- определить регионы и сроки реализации пилотного проекта по оценке эффективности деятельности межрегиональных центров специализированной (хирургической) медицинской помощи детям.

Разработка концепции поддержана Общественным Советом федерального проекта партии «ЕДИНАЯ РОССИЯ» – «Здоровое будущее» и Советом по региональному здравоохранению Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации.

⁸ Мадридская декларация (1987 г.) Всемирной Медицинской Ассоциации. http://www.e-stomatology.ru/star/info/2010/madrid_declaration.htm.

Madrid Declaration (1987) of the World Medical Organization. http://www.e-stomatology.ru/star/info/2010/madrid_declaration.htm.

Литература/ References

1. *Розинов В.М., Ваганов Н.Н., Горбачев О.С.* Детская хирургия в России – предварительные итоги оптимизации // Российский Вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2016. – №3. – с. 8–18. <http://www.rps-journal.ru/jour/article/view/264/265>.
Rozinov V.M., Vaganov N.N., Gorbachev O.S. Pediatric surgery in Russia – preliminary results of optimization. Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2016; (3):8–18. (in Russian). <http://www.rps-journal.ru/jour/article/view/264/265>
2. *Григович И.Н.* Неотложная хирургическая помощь детям в стационарах для взрослых // Российский Вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2017. – №1. – с. 8–16. <https://www.rps-journal.ru/jour/article/view/309/310>.
Grigovich I.N. Urgent surgical care for children in hospitals for adults. Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2017; (1):8–16. (in Russian). <https://www.rps-journal.ru/jour/article/view/309/310>
3. *Баранов А.А.* Основы оптимизации стационарной помощи детям // Вопросы современной педиатрии. – 2006. – Том. 5 – №3. – с. 7–9. <http://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/729>.
Baranov A.A. Bases of optimization of stationary help to children. Questions of modern pediatrics. 2006;5 (3): 7–9. (in Russian). <http://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/729>
4. *Морозов Д.А.* Проблемы законодательного регулирования детской хирургии и хирургии плода в Российской Федерации // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2018 – №2. – с. 6–16.
Morozov D.A. Problems of legislative regulation of pediatric surgery and fetal surgery in the Russian Federation // Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2018; (2): 6–16. (in Russian).
5. *Somme S., Bronsert M.* Frequency and Variety of Inpatient Pediatric Surgical Procedures in the United States. Pediatrics. 2013;132 (6):1466–72. doi:10.1542/peds.2013–1243.
6. *Oldham K.T.* Optimal resources for children’s surgical care. J. Pediatr. Surg. Elsevier Inc. 2014;49 (5) 667–67. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2014.02.046>
7. *Розинов В.М., Гончаров С.Ф.* Система организации и оказания неотложной специализированной медицинской помощи детям, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Медицина катастроф. – 2010. – №2. – с. 58–61. <http://www.vcmk.ru/journal/journal/index.php?id=1598>.
Rozinov V.M., Goncharov S.F. The system of organizing and providing urgent specialized medical care to children injured in road accidents. Emergency Medicine. 2010; (2) – с. 58–61. (in Russian). <http://www.vcmk.ru/journal/journal/index.php?id=1598>
8. *Суворов С.Г., Езельская Л.В., Розинов В.М., Лекманов А.У., Макаров И.А., Пилюттик С.Ф., Чоговадзе Г.А.* Организация специализированной медицинской помощи детям, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на территории московской области// Анестезиология и реаниматология. – 2009. – №1. – с. 34–36. <http://www.medlib.am/content/anest-2009-1.pdf>.
Suvorov S.G., Ezelskaya L.V., Rozinov V.M., Lekmanov A.U., Makarov I.A., Pilyutik S.F., Chogovadze G.A. Organization of specialized medical care for children injured in road accidents on the territory of the Moscow region. Anesthesiology and resuscitation. 2009; (1):34–6. (in Russian). <http://www.medlib.am/content/anest-2009-1.pdf>
9. *Суворов С.Г., Розинов В.М., Чоговадзе Г.А., Дивилина Ю.В., Езельская Л.В., Махнев В.Г.* Использование вертолетной авиации для оказания медицинской помощи детям, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Медицина катастроф. – 2012. – №2. – с. 12–15. <http://www.vcmk.ru/journal/journal/index.php?id=1589>.
Suvorov S.G., Rozinov V.M., Chogovadze G.A., Divilina Yu.V., Ezelskaya L.V., Makhnev V.G. Use of helicopter aviation to provide medical assistance to children injured in road accidents. Medicine of catastrophes. 2012; (2):12–5. (in Russian). <http://www.vcmk.ru/journal/journal/index.php?id=1589>
10. *Розинов В.М., Суворов С.Г.* Итоги выполнения федеральной целевой программы «повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах» по проблеме детского дорожно-транспортного травматизма // Медицина катастроф – 2012. – №4. – с. 52–55. <http://www.vcmk.ru/journal/journal/index.php?id=159>
Rozinov V.M., Suvorov S.G. Results of the implementation of the federal target program «Improving traffic safety in 2006–2012» on the problem of child road traffic injuries. Medicine catastrophes. 2012; (4):52–5. <http://www.vcmk.ru/journal/journal/index.php?id=159>

11. *Mathews A.L., Cheng M.H.* Cost Analysis of 48 Burn Patients in a Mass Casualty Explosion Treated at Chang Gung Memorial Hospital. *Injury*. Elsevier Ltd, 2017;48 (1): 80–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.08.007>
12. *Mehra T., Koljonen V.* Total inpatient treatment costs in patients with severe burns: Towards a more accurate reimbursement model. *Swiss Med. Wkly.* 2015;145 (November):1–13. DOI:<https://doi.org/10.4414/sm.w.2015.14217>
13. American Burn Association. 2016 National burn repository Report of data from 2006–2015. Chicago: American Burn Association 2016;139 <http://ameriburn.org/education/publications>
14. *Морозов Д.А., Пименова Е.С.* Диагностика и лечение болезни Гиршпрунга у детей в Российской Федерации (проект федеральных клинических рекомендаций) // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Том. 8. – № 1. – с. 6–12. <https://www.rps-journal.ru/jour/article/view/393/386>.
Morozov D.A., Pimenova E.S. Diagnosis and treatment of Hirschsprung's disease in children in the Russian Federation (draft federal clinical recommendations). *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2018;8 (1): 6–12. (in Russian). <https://www.rps-journal.ru/jour/article/view/393/386>.
15. *Gawel M., Emerson B.A.* Qualitative Study of Multidisciplinary Providers Experiences With the Transfer Process for Injured Children and Ideas for Improvement. *Pediatr. Emerg. Care.* 2018;34 (2):125–31. DOI:10.1097/PEC.0000000000001405.
16. Областные, краевые, республиканские, окружные детские больницы, специализированные детские центры в 2017 году. Информационно-аналитический обзор №20. Москва. – 2018. – с. 88. <http://rdkb.ru/about/news/soveshchanie-glavnykh-vrachev-detskikh-bolnits/>
Regional, regional, republican, district children's hospitals, specialized children's centers in 2017. Information-analytical review №20. Moscow. 2018; p. 88. (in Russian). <http://rdkb.ru/about/news/soveshchanie-glavnykh-vrachev-detskikh-bolnits/>
17. *Joosse P., Saltzherr T-P.* Impact of secondary transfer on patients with severe traumatic brain injury *J. Trauma Acute Care Surg.* February 2012;72 (2):487–90 DOI:10.1097/TA.0b013e318226ed59
18. *Garwe T., Cowan L.D.* Directness of Transport of Major Trauma Patients to a Level I Trauma Center: A Propensity-Adjusted Survival Analysis of the Impact on Short-Term Mortality *J. Trauma Inj. Infect. Crit. Care.* 2011;70 (5):1118–27. DOI: 10.1097/TA.0b013e3181e243b8
19. *Sampalis J.S., Denis R.* Direct transport to tertiary trauma centers versus transfer from lower level facilities: impact on mortality and morbidity among patients with major trauma. *J. Trauma.* 1997;43 (2):288–96. <https://journals.lww.com/jtrauma/pages/articleviewer.aspx?year=1997&issue=08000&article=00014&type=abstract>
20. *Mans S., Folmer E.R.* Direct transport versus inter hospital transfer of severely injured trauma patients. *Injury.* 2016;47 (1):26–31. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.09.020>.
21. *Holland Ch.M., McClure E.W.* Interhospital Transfer of Neurosurgical Patients to a High-Volume Tertiary Care Center: Opportunities for Improvement. *Neurosurgery.* 2015 Aug;77 (2):200–6; discussion 206–7. DOI:10.1227/NEU.0000000000000752.
22. *Mueller S.K., Schnipper J.L.* Physician Perspectives on Interhospital Transfers. *J. Patient Saf* • 2016 Number; (2):1–4. DOI: 10.1097/PTS.0000000000000312.
23. *Hill A.D., Fowler R.A.* Impact of Interhospital Transfer on Outcomes for Trauma Patients: A Systematic Review. *J. Trauma.* 2011 Dec; 71 (6):1885–900; discussion 1901. DOI: 10.1097/TA.0b013e31823ac642.
24. *Newton S.M., Fralic M.* Interhospital Transfer Center Model: Components, Themes, and Design Elements. *Air Medical Journal* July – August 2015;34 (4):207–212. DOI: 10.1016/j.amj.2015.03.008.
25. *Gale S.C., Peters J.* Impact of transfer distance and time on rural brain injury outcomes. *Brain Injury,* 2016;30:437–40. DOI: 10.3109/02699052.2016.1140808.
26. *Coote P., Wall M., Dinh M.* Interhospital Transport of Children With Confirmed or Suspected Intussusception: Experience at the New South Wales Newborn and Paediatric Emergency Transport Service Over 10 Years. *Pediatr Emer Care.* Oct 2013; 29:1166–9. DOI:10.1097/PEC.0b013e3182a9e78a.
27. *Александрович Ю.С., Пишенинов К.В., Андреев В.В., Паршин Е.В., Череватенко Р.И., Нурмагамбетова Б.К.* Исходы критических состояний у новорожденных в зависимости от сроков межгоспитальной транспортировки // Педиатр 2013 том IV №3 С. 15–23. DOI: <http://dx.doi.org/10.17816/PED4315-23>.
Aleksandrovich Yu.S., Pshenisnov K.V., Andreev V.V., Parshin E.V., Cherevatenko R.I., Nurmagambetova B.K. Outcomes of critical conditions in newborns depending on the terms of inter-hospital transportation. *Pediatrician.* 2013;4 (3):15–23. (in Russian). <http://dx.doi.org/10.17816/PED4315-23>.

28. Юнусов Д.И., Пшениснов К.В., Миронов П.И., Александрович Ю.С. Роль реанимационно-консультативных центров при оказании помощи детям с тяжелой травмой // Скорая медицинская помощь. 2016; (1):15–9. <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2016-17-1-15-19>
Yunusov D.I., Pshenishnov K.V., Mironov P.I., Aleksandrovich Yu.S. The role of resuscitation and counseling centers in the care of children with severe trauma. *Emergency medical care.* 2016 (1):15–9. (in Russian). <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2016-17-1-15-19>
29. Шмаков А.Н., Касымов В.А., Александрович Ю.С. Реанимационно-консультативный центр. Итоги, проблемы, перспективы. // Скорая медицинская помощь. – 2009. – №3. – с. 10–9. <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=213824>
Shmakov A.N., Kasymov V.A., Aleksandrovich Yu.S. Reanimation-consultative center. Results, problems, prospects. *Emergency medical care.* 2009; (3):10–9. (in Russian). <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=213824>
30. Delorenzo A.J., Abetz J.W. Characteristics of Fixed Wing Air Ambulance Transports in Victoria, Australia. *Air Medical Journal.* 2017;36 (4):173–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amj.2017.02.008>
31. Gillman L., Fatovich D. Mortality of interhospital transfers originating from an Emergency Department in Perth, Western Australia. *Australasian Emergency Nursing Journal.* November 2013;16 (4):144–51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2013.07.001>
32. Wilhelm W., Wiegatz A. (2011) Transport kritisch kranker Patienten. In: Burchardi, H., Larsen, R., Marx, G., Muhl, E., Schölmerich, J. (Hrsg) *Klinikmanual Intensivmedizin.* Springer, Berlin 2011. doi 10.1007/978-3-642-54953-3
33. Гармаш О.А., Банин И.Н., Попов В.П., Баранова Н.Н., Попов А.В., Шилкин И.П. при участии Буянова В.М., Громута А.А., Иванчина Д.В., Олесова И.И., Попова А.С., Филиппова А.Ю., Ярмолича В.А. Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации. //Методические рекомендации. – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», – 2014. – с. 174 (Библиотека Всероссийской службы медицины катастроф). http://www.vcmk.ru/docs/metod_recomen/mr_rek_2016.pdf
Garmash O.A., Banin I.N., Popov V.P., Baranova N.N., Popov A.V., Shilkin I.P. with the participation of Buyanova V.M., Gromut A.A., Ivanchina D.V., Olesova I.I., Popova A.S., Filippova A. Yu., Yarmolich V. A Organization of the provision of emergency medical advice and medical evacuation. Guidelines. – М.: VSCMK «Zashita». 2014; p. 174 (Library of the All-Russian Centre of Disaster Medicine). (in Russian). http://www.vcmk.ru/docs/metod_recomen/mr_rek_2016.pdf
34. Vogel L.D., Vongsachang H. Variations in Pediatric Trauma Transfer Patterns in Northern California Pediatric Trauma Centers (2001–2009). © 2014 by the Society for Academic Emergency Medicine. p 1023–1030. DOI:10.1111/acem.12463.
35. Ando M., Takahashi Y. Aircraft Transfer of Pediatric Patients With Intractable Cardiac or Airway Problems. *Circulation Journal* January 2015;79:180–4. DOI:<https://doi.org/10.1253/circj.CJ-14-0597>.
36. Григорьев Ю.И., Истомина Л.Б., Кочетова Е.Ю., Сафронов С.Н. Организационные основы совершенствования деятельности областной службы медицинских катастроф в чрезвычайных ситуациях. //Вестник новых медицинских технологий. – 1999. – №1. – с. 119–23. http://medtsu.tula.ru/VNMT/Archive/1999/n2/razd_4/57423.htm.
Grigoryev Yu.I., Istomina L.B., Kochetova E. Yu., Safronov S.N. Organizational bases of perfection of activity of regional service of medical accidents in emergency situations. *Bulletin of new medical technologies.* 1999; (1):119–23. (in Russian). http://medtsu.tula.ru/VNMT/Archive/1999/n2/razd_4/57423.htm.
37. Delorenzo A.J., Abetz J.W. Characteristics of Fixed Wing Air Ambulance Transports in Victoria, Australia. *Air Medical Journal* 2017;36 (4):173–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amj.2017.02.008>.
38. Gillman L., Jacobs I. Challenges in arranging interhospital transfer from a non-tertiary hospital emergency department in the Perth metropolitan area. *Emergency Medicine Australasia* 2014; 26:567–72. DOI:10.1111/1742-6723.12299.
39. Hernandez-Boussard T., Davies Sh. Interhospital Facility Transfers in the United States: A Nationwide Outcomes Study. *J. Patient Saf.* December 2017;13 (4):187–91. DOI:10.1097/PTS.000000000000148
40. Reinke C.E., Thomason M. Emergency general surgery transfers in the United States: a 10-year analysis. *Journal of surgical research.* November 2017; (219):128–35. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.05.058>
41. Feazel L., Schlichting A.B. Achieving regionalization through rural interhospital transfer. *American Journal of Emergency Medicine.* 2015;33:1288–96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2015.05.032>
42. Gattu R.K., Teshome G. Interhospital Pediatric Patient Transfers: Factors Influencing Rapid Disposition After Transfer. *Pediatric Emergency Care & Volume,* January 2014; 30 (1):26–30. DOI:10.1097/PEC.0000000000000061
43. Gupta K., Mueller S.K. Interhospital Transfers: The Need for Standards. *Journal of Hospital Medicine.* June 2015;10 (6):415–7. DOI: 10.1002/jhm.2320
44. Vedantam A., Hansen D. Interhospital transfer of pediatric neurosurgical patients. *J. Neurosurg Pediatr.* July 2016;22:1–6. DOI:10.3171/2016.5. PEDS16155.

Авторы

<p>РОЗИНОВ Владимир Михайлович <i>Vladimir M. ROZINOV</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, директор НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. E-mail: rozinov@inbox.ru <i>Dr Sci (med), Professor, Director of Pediatric Surgery Research Institute of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: rozinov@inbox.ru</i></p>
<p>МОРОЗОВ Дмитрий Анатольевич <i>Dmitry A. MOROZOV</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, Председатель Комитета по охране здоровья Государственной Думы Российской Федерации, заведующий кафедрой детской хирургии и урологии-андрологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. E-mail: ped.surgery_fmssu@list.ru <i>Dr Sci (med), Professor, Chairman of the Committee on Health Protection of the State Duma of the Russian Federation, Head of the Department of Pediatric Surgery, Urology and Andrology of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: ped.surgery_fmssu@list.ru</i></p>
<p>РУМЯНЦЕВ Сергей Александрович <i>Sergey A. ROUMIANTSEV</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, проректор по стратегическому развитию РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. E-mail: s_roumiantsev@mail.ru <i>Dr Sci (med), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Strategic Development Provost of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. E-mail: s_roumiantsev@mail.ru</i></p>
<p>ВАГАНОВ Николай Николаевич <i>Nikolay N. VAGANOV</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, заведующий информационно-аналитическим отделом Российской детской клинической больницы РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, заведующий кафедрой медико-социальных проблем охраны материнства и детства РМАНПО Минздрава России, 119571, г. Москва, Ленинский пр-т, 117, корпус 2 <i>Dr Sci (med), Professor, Head of the Information and Analytical Department of the Russian Children's Clinical Hospital of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Head of the Department of Medico-Social Issues of Motherhood and Childhood of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation; address: bld. 2, 117, Moscow, Leninsky Pr., Moscow, 119571</i></p>
<p>АЗОВСКИЙ Дмитрий Кириллович <i>Dmitry K. AZOVSKY</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук, врач анестезиолог-реаниматолог Детской городской клинической больницы №9 им. Г.Н. Сперанского Департамента здравоохранения г. Москвы, 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, 29 <i>Cand. Sci. (Medicine), anesthesiologist and resuscitator of G.N. Speransky Children's Municipal Clinical Hospital No. 9 of Moscow Healthcare Department; address: 29, Shmitovsky pr., Moscow, 123317.</i></p>
<p>АФАУНОВ Мурат Владимирович <i>Murat V. AFAUNOV</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук – старший научный сотрудник НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, 29 <i>Cand. Sci. (Medicine), Senior Staff Scientist of the Pediatric Surgery Research Institute of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University; address: 29, Shmitovsky pr., Moscow, 123317</i></p>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-18-27>



Карпова И. Ю.¹, Паршиков В. В.¹, Широкова Н. Ю.¹, Пятова Е. Д.¹, Молчанова Д. В.², Бебенина А. А.¹

¹ Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д.10/1

² Детская городская клиническая больница №27, Нижний Новгород, 603035, г. Нижний Новгород, улица Ярошенко, 7 А

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КИШЕЧНОЙ СТЕНКИ ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕМ ЭНТЕРОКОЛИТЕ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Для корреспонденции: Карпова Ирина Юрьевна, 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д.10/1 e-mail: ikarpova73@mail.ru

Для цитирования: Карпова И. Ю., Паршиков В. В., Широкова Н. Ю., Пятова Е. Д., Молчанова Д. В., Бебенина А. А.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КИШЕЧНОЙ СТЕНКИ ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕМ ЭНТЕРОКОЛИТЕ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):18-27

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-18-27>

Получена: 08.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

Цель – представить морфологические и морфометрические изменения гистоархитектоники кишечной стенки при некротизирующем энтероколите у новорожденных с учетом вариантов исхода заболевания.

Материалы и методы. В клинике ПИМУ с 2003 по 2017 гг. проводили морфологическое изучение гистологических срезов кишечника у 99 оперированных больных с НЭК. Пациенты были разделены на группы: группа I – 72 выживших новорожденных (благоприятный исход), группа II – 27 умерших (неблагоприятный исход). Объектом изучения служил операционный материал из подвздошной и толстой кишок.

Результат. Морфологические изменения в стенке кишечника при НЭК позволяли прогнозировать направленность исхода заболевания. В работе доказана ведущая роль дренажной функции лимфатического аппарата, которая полностью реструктурирована в операционном материале кишечника пациентов с «неблагоприятным» течением. Изменения клеточного состава в виде недостаточного количества клеток фибробластического ряда и разобщения эпителиально-стромальных контактов способствовали дальнейшей деструкции стенки кишки с прогрессированием экссудативных процессов.

Ключевые слова: некротизирующий энтероколит, новорожденный, морфология, кишечник

Irina Yu. Karpova¹, Vyacheslav V. Parshikov¹, Natalya Yu. Shirokova¹, Evgenia D. Pyatova¹, Daria V. Molchanova², Anastasia A. Bebenina¹

¹Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod; 10/1, pl. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, 603005

²Children's City Clinical Hospital №27, Nizhny Novgorod; 7A, Yaroshenko st., Nizhny Novgorod, 603035

MORPHOLOGICAL TRANSFORMATION OF THE INTESTINAL WALL IN NEWBORNS WITH NECROTISING ENTEROCOLITIS

For correspondence: Karpova Irina Yuryevna, 10/1, pl. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, 603005, e-mail: ikarpova73@mail.ru

For citation: Irina Yu. Karpova, Vyacheslav V. Parshikov, Natalya Yu. Shirokova, Evgenia D. Pyatova, Daria V. Molchanova, Anastasia A. Bebenina

MORPHOLOGICAL TRANSFORMATION OF THE INTESTINAL WALL IN NEWBORNS WITH NECROTISING ENTEROCOLITIS

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):18-27

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-18-27>

Received: 08.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The purpose is to present morphological and morphometric changes in the histoarchitecture of the intestinal wall in newborns with necrotizing enterocolitis considering the outcomes of the disease.

Materials and methods. The PRMU clinics carried out a morphological study of histological intestinal sections of 99 operated patients with NEC from 2003 to 2017. The patients were divided into the following groups: 72 survived newborns from group I (favourable outcome) and 27 dead newborns from group II (unfavourable outcome). The object under

study was surgical specimen of the ileum and large intestine.

Result. The disease outcome can be predicted using morphological changes in the intestinal wall in NEC. The leading role of the drainage function of the lymphatic apparatus is established in the article. It is completely restructured in the operational specimen of patients with the unfavourable course. Changes in the cellular composition in the form of insufficient number of fibroblast cells and isolated epithelial and stromal cells enabled subsequent destruction of the bowel wall with progression of the exudative processes.

Key words: *necrotizing enterocolitis, newborn, morphology, bowel*

Некротизирующий энтероколит (НЭК) – это тяжелое полиэтиологическое заболевание новорожденных. Несмотря на активное изучение данной проблемы в течение 60 лет, остается много нерешенных вопросов по диагностике патологического процесса, трактовке клинической картины и лечению. Известно, что 20–40% пациентам необходимы хирургические вмешательства [1, 2, 3, 4], количество осложнений составляет 51–68% [5, 6, 7], а летальность сохраняется на уровне 15–35% [8].

Широкое обсуждение НЭК затрагивает многие аспекты темы, включая и морфологические исследования кишечника.

В литературе установлена прямая корреляционная зависимость между гистологическими про-

явлениями в стенке кишки и ведущими звеньями патогенеза (гемодинамическим, смешанным, инфекционно-воспалительным) [9].

Изучение морфофункциональных особенностей кишечника при НЭК подтвердило, что в первую очередь страдает слизистая оболочка в виде десквамации и разрушения энтероцитов, дисконфлексии эпителиальных клеток в выстилке ворсин и крипт. Отмечено, что на фоне деструкции начинают протекать процессы регенерации, которые наиболее выражены в тонкой кишке [10].

Доказано, что среди возможных гистологических изменений при НЭК наиболее часто выявляют признаки коагуляционного некроза (89%), острого и хронического воспаления (60%) и наличие язв слизистой оболочки (76%) [11].

По мнению российских ученых ишемический некроз и воспаление – наиболее частые морфологические проявления НЭК. В патологическом процессе трансмуральный некроз регистрируют в 77% случаев, а комбинацию острого и хронического воспаления выявляют у 60% больных [4].

Несмотря на большое количество работ посвященных НЭК, не достаточно материала, посвященного гистологии стенки кишки.

Цель работы – представить морфологические и морфометрические изменения гистоархитектоники кишечной стенки при некротизирующем энтероколите у новорожденных с учетом вариантов исхода заболевания.

Материал и методы исследования

На клинических базах ПИМУ (ГБУЗ НО «Детская городская клиническая больница № 1», Нижегородская областная детская клиническая больница) с 2003 по 2017 гг. проводили морфологические исследования гистологических срезов кишечника у 99 оперированных больных с НЭК. Пациенты были разделены на группы: группа I – 72 выживших новорожденных (благоприятный исход), группа II – 27 умерших (неблагоприятный исход).

Объектом для гистологического исследования служил операционный материал из подвздошной и толстой кишок, который забирали во время хирургических вмешательств. Образцы фиксировали в 10% нейтральном формалине, заливали в парафин. Из каждого блока получали серии срезов, толщиной 5 микрон, которые окрашивали гематоксилином и эозином, для гистохимического исследования использовали альциановый синий и реактив Шиффа. Последующее изучение и фотографирование препаратов осуществляли с использованием микроскопа Nikon Eclipse E400, камеры Nikon DS-Fi² и программного обеспечения NIS-Elements Basic Research.

Участки слизистой оболочки тонкой и толстой кишки, различные по глубине поражения, анализировали морфометрическим методом. Подсчёт клеточной плотности на 1 мм² собственной пластинки слизистой оболочки осуществляли с применением сетки Автандилова Г.Г. В собственной пластинке слизистой оболочки, среди клеток инфильтрата выявляли абсолютное содержание в 1 мм² лимфоцитов, плазматических клеток, эозинофильных и нейтрофильных гранулоцитов, а также клеток,

продуцирующих компоненты экстрацеллюлярного матрикса – фибробластов и макрофагов. Результаты морфометрического исследования были подвергнуты статистической обработке. Определяли показатели описательной статистики: среднее значение и стандартную ошибку, медиану, минимальные и максимальные значения, а также квартили Q25% и Q75%. С помощью критерия Kolmogorov-Smirnov проводили проверку на нормальность распределения. При отсутствии нормального распределения использовали непараметрический критерий Манна-Уитни. Критическим уровнем достоверности при проверке статистических гипотез принимали $p=0,05$. Для расчетов использовали программу Statistica 6,0.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ операционного материала показал, что глубина поражений и уровень деструктивных процессов неодинаковы по протяженности кишечного тракта. В участках с минимальными структурно-функциональными изменениями тонкой кишки отмечали некоторое расширение и снижение высоты ворсинок с достаточно выраженным крипталым слоем.

Выявлены изменения элективности к гистохимическим красителям с повышенным накоплением гликозаминогликанов в бокаловидных клетках ворсинок, что свидетельствовало о снижении функциональных возможностей поверхностного эпителия по обеспечению защитной и протекторной функции, делая его более уязвимым. В субэпителиальной капиллярной сети определяли выраженный стаз эритроцитов, что создавало условия для альтерации эпителия.

Собственная пластинка (СП) слизистой оболочки (СО) данных участков при благоприятном течении НЭК была слабо инфильтрирована (клеточная плотность составляет 5463 ± 248 на мм²), преимущественно лимфоцитами (1534 ± 163 на мм²), с присутствием эозинофильных гранулоцитов ($556 \pm 27,7$ на мм²), и плазматических клеток ($532 \pm 13,4$ на мм²), мышечная пластинка сохранена, в подслизистой основе выявляли вазоэктазии со стазом эритроцитов (Рис.1).

В СО толстой кишки в участках с сохраненной гистоархитектоникой и минимальными воспалительными изменениями при «благоприятном» течении НЭК определяли отек СП.

В участках с выраженной очаговой альтерацией СО находили фибрин, клеточный детрит, эритроциты. Поверхностный эпителий был десквамирован, но базальная мембрана сохранена, что оставляло возможность для его последующей регенерации.

В наиболее измененных участках кишки определяли наложения на СО фибрина и полиморфноядерных лейкоцитов. В подвздошной кишке ворсинки СО этих зон были укорочены, резко расширены, визуализировали выраженную альтерацию эпителиального слоя. В патологических локусах при «благоприятном» течении НЭК отмечали повышенное количество межэпителиальных лимфоцитов (МЭЛ) ($p=0,006$), межэпителиальных эозинофильных гранулоцитов (МЭЭГ) ($p=0,013$), снижение высокоспециализированных бокаловидных экзокриноцитов в ворсинках до $12\pm 0,9$ на 100 эпителиоцитов ($p=0,0008$), в криптах – до $14\pm 0,75$ ($p=0,004$). Определяли резкое уплощение эпителия кистозно-расширенных крипт и крипт-абсцессы (Рис.2).

СП ворсинок была отечна, выявляли вазоэктазии, обширные геморрагии, с участками лизиса гладких миоцитов мышечной пластинки, отек подслизистой основы инфильтрированной поли – и мононуклеарами.

В области дефектов СО ворсинки и крипты отсутствовали, слизистая сглаживалась, представляя обнаженную СП. В участках изъязвлений (Рис.3) определяли некротизированную ткань с диффузной лейкоцитарной и геморрагической инфильтрацией, прослеживали контуры некротизированных сосудов.

В участках СО толстой кишки с максимальными воспалительными изменениями при «благоприятном» течении НЭК отмечали повышение количества МЭЛ в поверхностном эпителии ($p=0,006$), МЭЭГ в поверхностном эпителии ($p=0,0005$), в эпителии крипт ($p=0,0003$). Снижение количества бокаловидных экзокриноцитов в поверхностном эпителии ($p=0,0003$), в эпителии крипт было значительно ($p=0,0004$).

Клеточная плотность в СП СО толстой кишки достигала $10426\pm 108,7$ на мм^2 , что в 2,5 раза было выше по сравнению с «неизменной» слизистой ($p=0,0006$), количество лимфоцитов увеличено в 3 раза ($p=0,0006$), эозинофильных гранулоцитов – в 4 раза ($p=0,0005$), нейтрофильных гранулоцитов – 1,9 раза ($p=0,008$). Популяция клеток фибробластического ряда существенно не менялась, что давало

возможность для реализации процессов репарации СО при «благоприятном» течении НЭК. Выявляли тенденцию к повышению уровня макрофагов. Общее состояние СО демонстрировало высокий уровень реактивных изменений, что соответствовало острому периоду воспаления.

В участках тотального некроза СО определяли выраженное распространение деструкции на мышечный слой и серозную оболочку, где находили фибринозно-гнойный экссудат. Наличие такого характера изменений и обуславливало тяжесть патологического процесса.

При «благоприятном» течении заболевания выявляли участки СО в тонкой и толстой кишке с усиленной лимфоидной инфильтрацией вплоть до формирования диффузной лимфоидной ткани и фолликулов. По периферии последних в СП была лимфоплазматическая инфильтрация с присутствием макрофагов, эозинофильных гранулоцитов и нейтрофильных гранулоцитов. В локусах СП СО с инфильтрацией лимфоцитами и макрофагами определяли восстановление эпителиального пласта.

Таким образом, формирование адекватного структурно определяемого тканевого иммунного ответа позволяло прогнозировать «благоприятное» течение некротизирующего энтероколита.

При «неблагоприятном» течении НЭК установлены более выраженные изменения функции эпителиального пласта как в тонкой, так и в толстой кишке. В участках с максимальным проявлением воспалительного процесса в подвздошной кишке при «неблагоприятном» течении НЭК по сравнению с аналогичными участками при «благоприятном» количестве МЭЛ в ворсинках увеличивалось в 2 раза ($p=0,005$), в эпителии крипт – в 1,3 раза ($p=0,007$), эозинофильных гранулоцитов – в 2,5 ($p=0,007$), и в 2,4 раза ($p=0,009$). Было достоверно увеличено число МЭЭГ в ворсинках ($p=0,009$), а число высокоспециализированных экзокриноцитов – снижено. В толстой кишке сохранялась такая же тенденция.

Установлено, что восстановление эпителиального пласта возможно только при наличии электролитного состава экстрацеллюлярного матрикса и базальной мембраны с непременным присутствием контактирующих с ней фибробластов и фиброцитов, нахождением лаброцитов в околоэпителиальной локализации, с обязательным обнаружением продуктов жизнедеятельности последних в составе

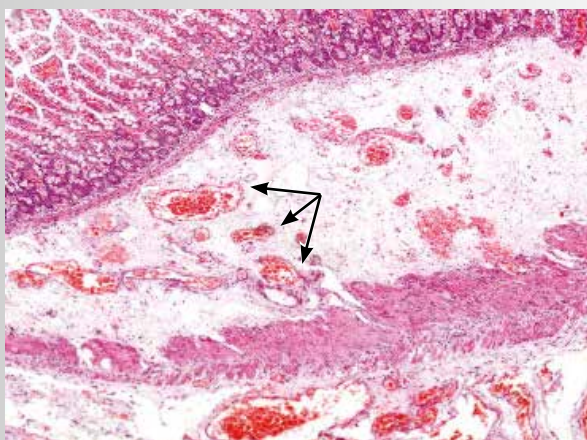


Рис.1. Участок тонкой кишки с минимальными структурно-функциональными изменениями. Вазоэктазии со стазом эритроцитов в подслизистой основе (указаны стрелками). Окраска гематоксилином и эозином. Ув.4×10.

Fig.1. The site of the small intestine with minimal structural and functional changes. Vasoectasias with stasis of erythrocytes in the submucosa base (indicated by arrows). Staining with hematoxylin and eosin. Oc.4×10.

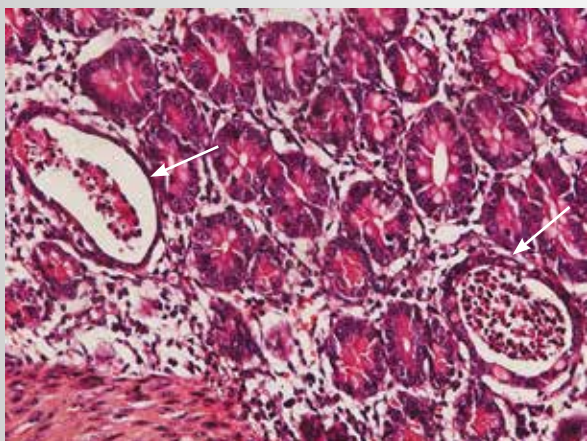


Рис.2. Крипт-абсцессы в слизистой оболочке тонкой кишки (указаны стрелками). Окраска гематоксилином и эозином. Ув.20×10.

Fig.2. Crypt abscesses in the mucosa of the small intestine (indicated by arrows). Staining with hematoxylin and eosin. Oc.20×10.

базальной мембраны эпителия. Однако при «неблагоприятном» течении НЭК усиленная инфильтрация эпителиального пласта, разрушение базальной мембраны, подэпителиальный отек, отсутствие парэпителиальных фибробластов снижало стабильность эпителия и сводило к минимуму его регенераторные возможности.

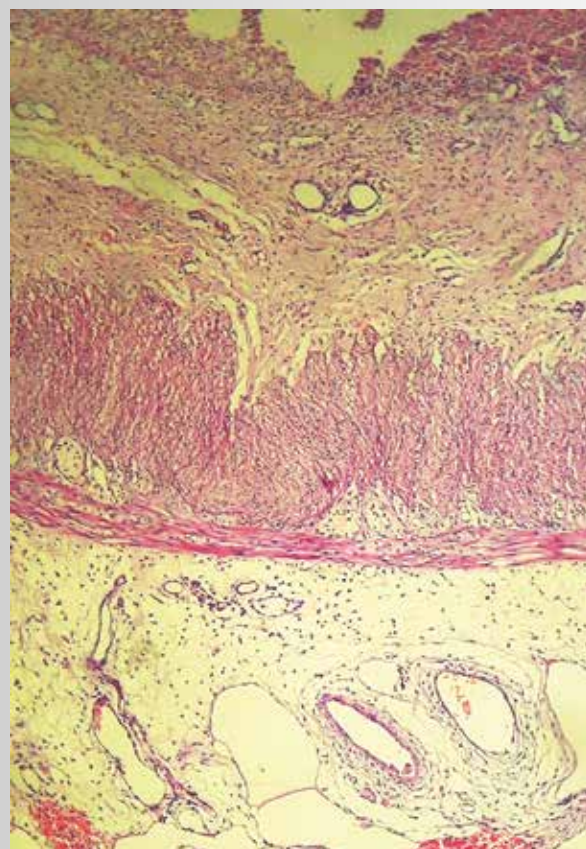


Рис. 3. Фрагмент участка тонкой кишки, «благоприятное» течение НЭК. Глубокая эрозия. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.4×10.

Fig. 3. Fragment of the site of the small intestine, «favorable» course of NEC. Deep erosion. Staining with hematoxylin and eosin. Oc.4×10.

Изучения участков с максимальными проявлениями воспалительного процесса при «неблагоприятном» течении выявило повышенную инфильтрацию лимфоцитами эпителия ворсинок в СО тонкой кишки в 1,4 раза ($p=0,005$) и инфильтрацию поверхностного эпителия в СО толстой кишки в 1,3 раза ($p=0,0026$).

Сравнительный анализ СП СО при «неблагоприятном» и «благоприятном» течении НЭК в участках с максимальными проявлениями воспаления выявил повышение клеточной плотности инфильтрата при «неблагоприятном» течении: на 9% в подвздошной кишке ($p=0,0004$) и на 7% в толстой ($p=0,037$). В подвздошной кишке снижались количество лимфоцитов ($p=0,0004$), плазмоцитов ($p=0,0016$), макрофагов ($p=0,0009$), играющих ведущую роль в реализации иммунного ответа, фибробластов ($p=0,0035$), синтезирующих компо-

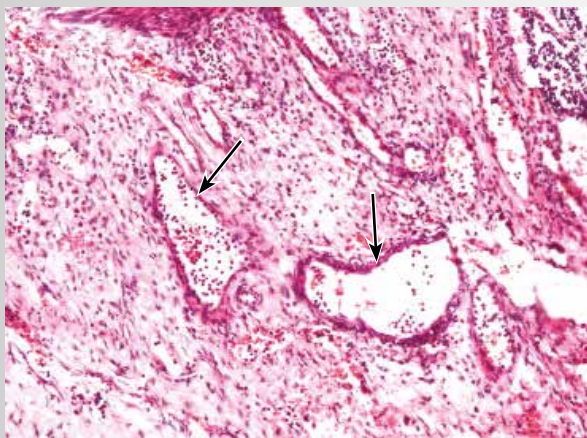


Рис. 4. Лимфатические сосуды в подслизистой основе толстой кишки при «неблагоприятном» развитии НЭК (указаны стрелками). Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 40×10.

Fig. 4. Lymphatic vessels in the submucosal base of the colon at «unfavorable» development of NEC (indicated by arrows). Staining with hematoxylin and eosin. Oc. 40×10.

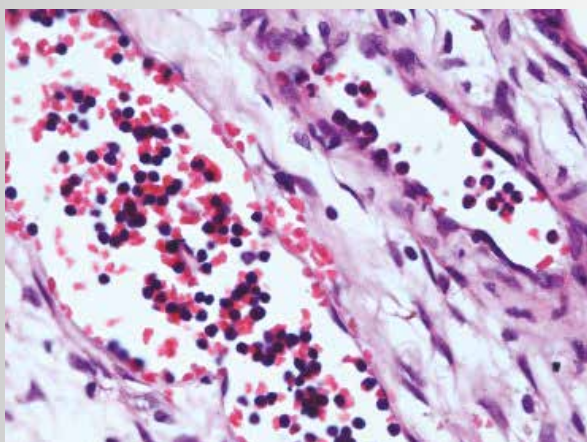


Рис. 5. Стаз лимфоцитов и эозинофильных гранулоцитов в лимфатических сосудах субсерозного слоя подвздошной кишки при «неблагоприятном» развитии НЭК. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 40×10.

Fig. 5. Stasis of lymphocytes and eosinophilic granulocytes in the lymphatic vessels of the subserus ileal lining under «unfavorable» development of NEC. Staining with hematoxylin and eosin. Oc. 40×10.

ненты базальных мембран и экстрацеллюлярного матрикса. Параллельно с этим повышалось количество полиморфноядерных лейкоцитов.

В СП СО определяли выраженный отек. Известно, что для резорбции отека требуется хорошо действующий лимфатический отток. Однако во всех

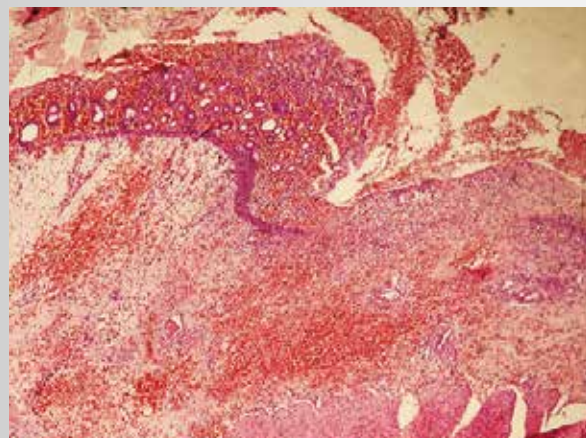


Рис. 6. Фрагмент толстой кишки ребенка с «неблагоприятным» течением НЭК. Сливные геморрагии, деструкция мышечной пластинки. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 4×10.

Fig. 6. Fragment of the large intestine of a child with an «unfavorable» course of NEC. Drainage hemorrhages, destruction of the muscular plate. Staining with hematoxylin and eosin. Oc. 4×10.

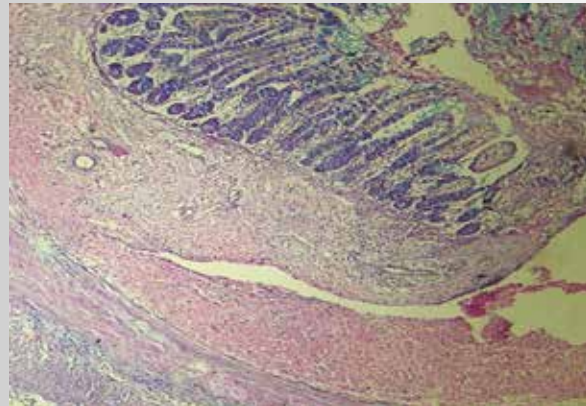


Рис. 7. Язва с подрывным краем в стенке толстой кишки у больного с «неблагоприятным» течением НЭК. Окраска альциановым синим и реактивом Шиффа. Ув. 4×10.

Fig. 7. An ulcer with an undercut edge in the wall of the colon in a patient with an «unfavorable» course of NEC. Coloring with alcian blue and Schiff's reagent. Oc. 4×10.

участках СО как толстой, так и тонкой кишки определяли расстройство крово- и лимфообращения. Повсеместно были расширены сосуды с выраженным стазом эритроцитов. Выявляли геморрагии в СП, обусловленные высокой проницаемостью капилляров и фибриновые тромбы.

Таким образом, при «неблагоприятном» течении диагностировали обструктивный лимфангит,

Таб. 1. Морфологические признаки вариантов течения некротизирующего энтероколита

Tab. 1. Morphological signs of variants of the course of necrotizing enterocolitis

Слои кишечной стенки	Благоприятное течение	Неблагоприятное течение
Эпителиальный пласт	Изменение функциональных свойств	Десквамация клеток
Собственная пластинка	Отек, стаз эритроцитов в капиллярах	Отек, гемorragии, лимфангиэктазии со стазом лимфоцитов
Мышечная пластинка	Лизис единичных лейомиоцитов	Очаговая деструкция
Подслизистая основа	Вазоэктазии	Отек, инфильтрация, вазоэктазии, лимфангиэктазии со стазом лимфоцитов
Субсерозный слой	Вазоэктазии, гемorragии	Отек, полнокровие, инфильтрация полиморфноядерными лимфоцитами, лимфангиэктазии
Серозная оболочка	Наложения фибрина	Некроз, наложения фибрина, эритроциты, лейкоциты
Характер изъязвления	Язва с ровными краями	Язвы с подрывтым краем
Лимфоидная ткань	Диффузная лимфоидная ткань и сформированные фолликулы	Лимфоидная ткань представлена незначительно

во многих лимфатических сосудах определяли массы лимфоцитов (Рис. 4,5), что обуславливало нарушение рециркуляции системо-органного уровня.

Лимфатический отек являлся благоприятной почвой для инфицирования, а лимфатические сосуды не выполняли дренажную функцию из-за недостаточности сократительной способности мышечного слоя в условиях системной дезинтеграции кишечника. Дренажное звено – лимфатические капилляры и посткапилляры «срабатывали» лишь в участках с сохраненной структурой СО.

При «неблагоприятном» прогнозе обязательным признаком являлись: деструкция мышечной пластинки СО, инфильтрация подслизистой основы, наличие обширных очагов некроза, а также гемorragии в СП СО, подслизистой основе и в наружном слое мышечной оболочки (Рис.6).

Определяли язвы с подрывтыми краями, проникающие до мышечного слоя (Рис.7), где были отмечены фокусы лизиса, в субсерозном и серозном слоях, диффузную инфильтрацию нейтрофильными гранулоцитами, очаги некроза. На серозной оболочке находили наложения из лейкоцитов, фибрина, эритроцитов.

Таким образом, детальное исследование биоптатов слизистой оболочки тонкой и толстой кишок при НЭК позволило выделить наиболее характерные признаки «благоприятного» и «неблагоприятного» течения НЭК, которые отражены в таблице 1.

У больных с «неблагоприятным» течением НЭК выявляли незрелость иммунологической реакции. Редко встречающиеся лимфоидные фолликулы не имели герминативных центров, плазмциты не формировались, макрофаги не включались в тканевой иммунный ответ, происходила задержка кругооборота лимфоцитов, обусловленная вазодилатацией, парезом гладкой мышечной ткани, отеком. Адекватный структурно определяемый тканевой иммунный ответ отсутствовал.

Низкое содержание клеток фибробластического ряда – основных продуцентов экстрацеллюлярного матрикса обуславливало структурно-функциональную недостаточность последнего. Взаимосвязь фибробластов из-за выраженного отека, наличия гемorragий, клеток-иммигрантов утрачивалась, что приводило к разобщению эпителиально-стромальных контактов и десквамации эпителия. Это способствовало преобладанию деструктивных и экссудативных процессов, легко распространяющихся как в СО, так и в подслизистой основе. Совокупность данных изменений у больных с «неблагоприятным» течением НЭК трактовали как результат неадекватной сосудисто-тканевой реакции на возросшую микробную нагрузку, а недостаточное развитие местной иммунологической защиты не создавало условий для ограничения очагов деструкций.

Исследование лимфатических сосудов СП СО, подслизистой основы и субсерозного слоя

легло в основу Патента РФ на изобретение №2476159 от 27.02.2013 г. – «Способ прогнозирования течения послеоперационного периода у новорожденных и детей младшего грудного возраста с некротическим энтероколитом».

Заключение

Предложены разные подходы к унифицированности морфологической картины стенки кишечника при НЭК, которые коррелируют со стадиями процесса и ведущими звеньями патогенеза. Представленный анализ гистологических измене-

ний позволяет как в теоретическом, так и в практическом плане прогнозировать направленность исхода заболевания. В работе доказана ведущая роль дренажной функции лимфатического аппарата, которая полностью реструктурирована в операционном материале кишечника пациентов с «неблагоприятным» течением. Изменения клеточного состава, в виде недостаточного количества клеток фибробластического ряда, разобщения эпителиально-стромальных контактов способствуют дальнейшей деструкции стенки кишки с прогрессированием экссудативных процессов.

Список литературы

1. *Lin P.W., Stoll B.J.* Necrotizing enterocolitis. *J. Lancet.* 2006; 368:1271–83. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(06\)69525-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(06)69525-1)
2. *Blacely M.L.* Postoperative outcomes in very-low-birth weight infants with necrotizing enterocolitis/ M.L. Blacely. *J. Ann. Surg.* 2005;241 (6):984–94. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000164181.67862.7f>
3. *Henry C.W.* Current issues in the management of necrotizing enterocolitis. *J. Seminars in Perinatology.* 2004; 28 (3):221–33
4. *Подкаменев В.В.* Язвенно-некротический энтероколит у новорожденных / Под ред. проф. В.В. Подкаменева, чл.-кор. РАМН, проф. Е.Г. Григорьева. – М.: ОАО «Издательство «Медицина»; Иркутск: НЦРВХ СО РАМН, – 2010. – 244. – С. 163–170
5. *Van Vliet E.O., de Kieviet J.F., Oosterlaan J., van Elburg R.M.* Perinatal infections and neurodevelopmental outcome in very preterm and very low-birthweight infants: a meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2013;167:662–8, <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.1199>
6. *Merhar S.L., Ramos Y., Meinzen-Derr J., Kline-Fath B.M.* Brain magnetic resonance imaging in infants with surgical necrotizing enterocolitis or spontaneous intestinal perforation versus medical necrotizing enterocolitis. *J. Pediatr.* 2014;164:410. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.09.055>
7. *Strunk T., Inder T., Wang X.Y., Burgner D., Mallard C., Levy O.* Infection-induced inflammation and cerebral injury in preterm infants. *J. Lancet Infect Dis.* 2014; 14:751–62. [doi.org/10.1016/s1473-3099\(14\)70710-8](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(14)70710-8)
8. *Gussenhoven R., Westerlaken R.J., Ophelders D., Jobe A.H., Kemp M.W., Kallapur S.G.* Chorioamnionitis, neuroinflammation, and injury: timing is key in the preterm ovine fetus. *J. Neuroinflammation.* 2018;15:113. <https://doi.org/10.1186/s12974-018-1149-x>
9. *Козлов Ю.А.* Стриктуры кишечника у новорожденных после некротизирующего энтероколита (пост-нэк стриктуры кишечника)/ Ю.А. Козлов, К.А. Ковальков, Д.М. Чубко, П.Ж. Барадиева, А.Д. Тимофеев, Г.П. Ус, Н.Н. Кузнецова// *Детская хирургия.* – Издательство: «Медицина» Москва, – 2016. – Т.20. – № 6. – с.228–234
10. *Муратов И.Д.* Послеоперационный перитонит у новорожденных. Проблемы диагностики и лечения/ И.Д. Муратов // *Детская хирургия.* – 2006. – № 1. – с. 46–48
11. *Ионушене С.В., Красовская Т.В., Новожилов В.А., Кикина Е.И.* Хирургические осложнения некротического энтероколита у новорожденных детей: патогенетическое обоснование путей профилактики// *Детская хирургия* – 2004. – №2. – с. 15–198
12. *Smith P.L., Hagberg H., Naylor A.S., Mallard C.* Neonatal peripheral immune challenge activates microglia and inhibits neurogenesis in the developing murine hippocampus. *J. Dev Neurosci.* 2014; 36:119–31. <https://doi.org/10.1159/000359950>
13. *Zonis S., Pechnick R.N., Ljubimov V.A., Mahgerefteh M., Wawrowsky K., Michelsen K.S.* Chronic intestinal inflammation alters hippocampal Neurogenesis. *J. Neuroinflammation.* 2015;12:65. doi.org/10.1186/s12974-015-0281-0
14. *Vinther A.M., Heegaard P.M., Skovgaard K., Buhl R., Andreassen S.M., Andersen P.H.* Characterization and differentiation of equine experimental local and early systemic inflammation by expression responses of inflammation-related genes in peripheral blood leukocytes. *J. BMC Vet Res.* 2016;12:83, doi.org/10.1186/s12917-016-0706-8
15. *Hartel C., Hartz A., Pagel J., Rupp J., Stein A., Kribs A.* NOD2 loss-of-function mutations and risks of necrotizing enterocolitis or focal intestinal perforation in very low-birth-weight infants. *J. Inflamm Bowel Dis.* 2016. 22 (2):249–56, [doi: 10.1097/MIB.0000000000000658](https://doi.org/10.1097/MIB.0000000000000658)

16. *Holman R. C., Stool B. J., Curns A. T., Yorita K. L., Steiner C. A.* Necrotizing enterocolitis hospitalizations among neonates in the United States. *J. Pediatr Perinat. Epidemiol.* 2006;20:111–124, doi:10.1111/j.1365–3016.2006.00756.x
17. *Gribble F.M., Reimann F.* Enteroendocrine cells: chemosensors in the intestinal epithelium. *J. Annu Rev Physiol.* 2016;78:277–99. doi.org/10.1146/annurev-physiol-021115–105439
18. *Sampath V., Menden H., Helbling D., Li. K., Gastonguay A., Ramchandran R.* SIGIRR genetic variants in premature infants with necrotizing enterocolitis. *J. Pediatrics.* 2015;135 (6):e1530–4, https://doi.org/10.1542/peds.2014–3386
19. *Elgin T. G., Kern S. L., McElroy S. J.* Development of the neonatal intestinal microbiome and its association with necrotizing enterocolitis. *J. Clin Ther* 2016; 38 (4):706–15, doi: 10.1016/j.clinthera.2016.01.005
20. *Vongbhavit K., Underwood M. A.* Prevention of necrotizing enterocolitis through manipulation of the intestinal microbiota of the premature infant. *J. Clin Ther.* 2016; 38 (4):716–32, doi: 10.1016/j.clinthera.2016.01.006
21. *Ионушене С. В.* Клинико-морфологическое обоснование патогенеза и тактики лечения некротизирующего энтероколита у новорожденных детей: дис. на соиск.учен.степ.канд.мед.наук. – М., – 2002. – с.124
22. *Черпалюк Е. А.* Особенности хирургической тактики при некротическом энтероколите у детей: дис. на соиск.учен. степ.канд.мед.наук. – Тюмень, – 2005. – с.118
23. *Balance W. A., Dahms B. B., Shenker N.* Pathology of neonatal necrotizing enterocolitis: a ten year experience. *J. Pediatrics.* 1990;117: S6 – S13. doi.org/10.1016/s0022–3476 (05) 81124–2.

References

1. *Lin P. W., Stoll B. J.* Necrotising enterocolitis. *J. Lancet.* 2006; 368:1271–83. https://doi.org/10.1016/s0140–6736 (06) 69525–1
2. *Blacely M. L.* Postoperative outcomes in very-low-birth weight infants with necrotizing enterocolitis/ M.L. Blacely. *J. Ann. Surg.* 2005;241 (6):984–94. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000164181.67862.7f
3. *Henry C. W.* Current issues in the management of necrotizing enterocolitis. *J. Seminars in Perinatology.* 2004; 28 (3):221–33
4. *Podkamenev V. V.* Ulcerative-necrotic enterocolitis in newborns. Ed. prof. V. V. Podkameneva, member of corp. RAMS, prof. E. G. Grigoriev. Moscow: Public Corporation «Medicine»; Irkutsk: NTSRVH SO RAMS, 2010:244:163–70. (in Russ)
5. *Van Vliet E. O., de Kieviet J. F., Oosterlaan J., van Elburg R. M.* Perinatal infections and neurodevelopmental outcome in very preterm and very low-birthweight infants: a meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2013;167:662–8, https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.1199
6. *Merhar S. L., Ramos Y., Meinen-Derr J., Kline-Fath B. M.* Brain magnetic resonance imaging in infants with surgical necrotizing enterocolitis or spontaneous intestinal perforation versus medical necrotizing enterocolitis. *J. Pediatr.* 2014;164:410. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.09.055
7. *Strunk T., Inder T., Wang X. Y., Burgner D., Mallard C., Levy O.* Infection-induced inflammation and cerebral injury in preterm infants. *J. Lancet Infect Dis.* 2014; 14:751–62. doi.org/10.1016/s1473–3099 (14) 70710–8
8. *Gussenhoven R., Westerlaken R. J., Ophelders D., Jobe A. H., Kemp M. W., Kallapur S. G.* Chorioamnionitis, neuroinflammation, and injury: timing is key in the preterm ovine fetus. *J. Neuroinflammation.* 2018;15:113. https://doi.org/10.1186/s12974-018-1149-x
9. *Kozlov Yu. A.* Intestinal striations in newborns after necrotizing enterocolitis (post-nect of intestinal stricture). Yu. A. Kozlov, K. A. Kovalkov, D. M. Chubko, P. Zh. Baradieva, A. D. Timofeev, G. P. Us, N. N. Kuznetsova. *Children’s surgery.* – Publisher: «Medicine» Moscow. 2016; 20 (6):228–34. (in Russ)
10. *Muratov I. D.* Postoperative peritonitis in newborns. Problems of diagnosis and treatment. ID Muratov. *Children’s surgery.* 2006;1: 46–8. (in Russ)
11. *Ionushene S. V., Krasovskaya T. V., Novozhilov V. A., Kikina E. I.* Surgical complications of necrotizing enterocolitis in newborn children: pathogenetic justification of prevention routes. *Pediatric surgery.* 2004; 2: 15–198. (in Russ)
12. *Smith P. L., Hagberg H., Naylor A. S., Mallard C.* Neonatal peripheral immune challenge activates microglia and inhibits neurogenesis in the developing murine hippocampus. *J. Dev Neurosci.* 2014; 36:119–31. https://doi.org/10.1159/000359950
13. *Zonis S., Pechnick R. N., Ljubimov V. A., Mahgerefteh M., Wawrowsky K., Michelsen K. S.* Chronic intestinal inflammation alters hippocampal Neurogenesis. *J. Neuroinflammation.* 2015;12:65. doi.org/10.1186/s12974-015-0281-0
14. *Vinther A. M., Heegaard P. M., Skovgaard K., Buhl R., Andreassen S. M., Andersen P. H.* Characterization and differentiation of equine experimental local and early systemic inflammation by expression responses of inflammation-related genes in peripheral blood leukocytes. *J. BMC Vet Res.* 2016;12:83, doi.org/10.1186/s12917-016-0706-8
15. *Hartel C., Hartz A., Pagel J., Rupp J., Stein A., Kribs A.* NOD2 loss-of-function mutations and risks of necrotizing enterocolitis or focal intestinal perforation in very low-birth-weight infants. *J. Inflamm Bowel Dis.* 2016. 22 (2):249–56, doi: 10.1097/MIB.0000000000000658

16. Holman R. C., Stool B. J., Curns A. T., Yorita K. L., Steiner C. A. Necrotizing enterocolitis hospitalizations among neonates in the United States. *J. Pediatr Perinat. Epidemiol.* 2006;20:111–124, doi:10.1111/j.1365–3016.2006.00756.x
17. Gribble F.M., Reimann F. Enteroendocrine cells: chemosensors in the intestinal epithelium. *J. Annu Rev Physiol.* 2016;78:277–99. doi.org/10.1146/annurev-physiol-021115–105439
18. Sampath V., Menden H., Helbling D., Li K., Gastonguay A., Ramchandran R. SIGIRR genetic variants in premature infants with necrotizing enterocolitis. *J. Pediatrics.* 2015;135 (6):e1530–4, https://doi.org/10.1542/peds.2014–3386
19. Elgin T.G., Kern S.L., McElroy S.J. Development of the neonatal intestinal microbiome and its association with necrotizing enterocolitis. *J. Clin Ther* 2016; 38 (4):706–15, doi: 10.1016/j.clinthera.2016.01.005
20. Vongbhavit K., Underwood M.A. Prevention of necrotizing enterocolitis through manipulation of the intestinal microbiota of the premature infant. *J. Clin Ther.* 2016; 38 (4):716–32, doi: 10.1016/j.clinthera.2016.01.006
21. Ionushene S. V. Clinico-morphological substantiation of pathogenesis and tactics of treatment of necrotizing enterocolitis in newborn children: dis. for the degree of Candidate of Medical Sciences. Moscow. 2002;124 (in Russ)
22. Cherpalyuk E.A. Features of surgical tactics in necrotizing enterocolitis in children: dis. for the degree of Candidate of Medical Sciences.-Tyumen. 2005;118 (in Russ)
23. Balance W.A., Dahms B.B., Shenker N. Pathology of neonatal necrotizing enterocolitis: a ten year experience. *J Pediatrics.* 1990;117: S6 – S13. doi.org/10.1016/s0022–3476 (05) 81124–2

Авторы

<p>КАРПОВА Ирина Юрьевна <i>Irina Yu. KARPOVA</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры детской хирургии, Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д.10/1; E-Mail: ikarpova73@mail.ru, тел. +7 (951) 901 20 65 <i>Dr. Sci. (Med.), associate professor, professor of the Department of Pediatric Surgery, Privolzhskiy research medical university; 10/1, pl. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, 603005, E-Mail: ikarpova73@mail.ru, tel. +7 (951) 901 20 65</i></p>
<p>ПАРШИКОВ Вячеслав Владимирович <i>Vyacheslav V. PARSHIKOV</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой детской хирургии, Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д.10/1 <i>Dr. Sci. (Med.), professor, head of the Department of Pediatric Surgery, Privolzhskiy research medical university; 10/1, pl. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, 603005</i></p>
<p>ШИРОКОВА Наталья Юрьевна <i>Natalia Yu. SHIROKOVA</i></p>	<p>Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник группа патологической анатомии, Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д.10/1 <i>Cand. sci. (Biol.), senior researcher, pathological anatomy group, Privolzhskiy research medical university; 10/1, pl. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, 603005</i></p>
<p>ПЯТОВА Евгения Дмитриевна <i>Evgenia D. PYATOVA</i></p>	<p>Старший преподаватель кафедры медицинской физики и информатики, Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д.10/1 <i>Senior lecturer of the Department of Medical Physics and Informatics, Privolzhskiy research medical university; 10/1, pl. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, 603005</i></p>
<p>МОЛЧАНОВА Дарья Васильевна <i>Daria V. MOLCHANOVA</i></p>	<p>Врач – детский хирург, Детская городская клиническая больница №27, Нижний Новгород, 603035, г. Нижний Новгород, улица Ярошенко, 7 А <i>Doctor – pediatric surgeon, Children’s City Clinical Hospital No. 27; 7A, Yaroshenko st., Nizhny Novgorod, 603035</i></p>
<p>БЕБЕНИНА А.А. <i>BEVENINA A. A.</i></p>	<p>Студентка 6 курса педиатрического факультета, Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д.10/1 <i>6th year student of the Pediatric Faculty, Privolzhskiy research medical university; 10/1, pl. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, 603005</i></p>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-28-33>



Соловьев А. Е., Васин И. В., Кульчицкий О. А.

Рязанский Государственный Медицинский Университет имени академика И. П. Павлова, 390026, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ОСТРОЙ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ В СТАДИИ ДЕКОМПЕНСАЦИИ У ДЕТЕЙ

Для корреспонденции: Кульчицкий Олег Александрович, 390026, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9, E-mail: beerzombie@rambler.ru, тел. +7 (915) 622-51-58

Для цитирования: Соловьев А. Е., Васин И. В., Кульчицкий О. А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ОСТРОЙ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ В СТАДИИ ДЕКОМПЕНСАЦИИ У ДЕТЕЙ
Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018; 8 (3):28-33
<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-28-33>

Получена: 08.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи. Источник финансирования не указан.

Резюме

Цель исследования. Определить глубину и распространенность патоморфологических изменений тонкой кишки у детей на расстоянии от видимой границы некроза с декомпенсированной стадией острой странгуляционной кишечной непроходимости (ОСКН) для определения минимально возможного объема резекции кишки.

Материал и методы. Морфологические исследования резецированного фрагмента тонкой кишки выполняли у 24 детей в возрасте от 3 дней до 18 лет, оперированных в экстренном порядке по поводу ОСКН с некрозом кишки. Спаечная непроходимость по странгуляционному типу была у 17 детей, врожденный заворот тонкой кишки – у пяти, ущемление тонкой кишки во врожденном

дефекте брыжейки – у двух. Послеоперационный материал изучен морфологически с применением гистологических окрасок на расстоянии 3 см между срезами.

Результаты. Определена глубина, распространенность морфологических изменений стенки тонкой кишки, выраженность и протяженность морфологических изменений у детей с декомпенсированной стадией ОСКН.

Заключение. Необходим дифференцированный подход к выбору объема резекции в проксимальном и дистальном направлениях от видимой границы некроза при ОСКН. В детском возрасте в отличие от взрослых, эти расстояния в два раза меньше. Отказ от обширных резекций позволит снизить частоту развития синдрома короткой кишки у детей.

Ключевые слова: тонкая кишка, острая странгуляционная кишечная непроходимость, резекция кишки, морфологическое исследование

Anatolij E. Solovev, Igor V. Vasin, Oleg A. Kul'chitskij

Ryazan State Medical University named after academician I. P. Pavlov, 9, High-voltage street, Ryazan, 390026

MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE SMALL INTESTINE IN ACUTE STRANGULATIVE INTESTINAL OBSTRUCTION IN THE STAGE OF DECOMPOSITION IN CHILDREN

For correspondence: Oleg A. Kul'chitskij, 9, High-voltage street, Ryazan, 390026. E-mail: beerzombie@rambler.ru, тел.+7 (915) 622-51-58**For citation:** Anatolij E. Solovev, Igor V. Vasin, Oleg A. Kul'chitskij. MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE SMALL INTESTINE IN ACUTE STRANGULATIVE INTESTINAL OBSTRUCTION IN THE STAGE OF DECOMPOSITION IN CHILDREN

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018; 8 (3):28-33

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-28-33>

Received: 08.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

Purpose. The purpose was to determine the depth and prevalence of pathomorphological changes in the small intestine of children at the distance from the visible border of necrosis with decompensated acute strangulated intestinal obstruction (ASIO) to determine the minimum possible length of intestinal resection.

Material and methods. Morphological studies of a resected fragment of the small intestine were performed in 24 children aged 3 days to 18 years who had undergone a surgery for ASIO with intestinal necrosis. Strangulated adhesive obstruction was found in 17 children, five children had congenital intestine torsion and two children faced small intestinal strangulation in the

congenital mesenteric defect. The postsurgical material was studied morphologically using histological stains with the distance of 3 cm between the section.

Results. The depth, prevalence of the morphological changes in the small intestinal wall, intensity and length of morphological changes in children with decompensated ASIO were determined.

Conclusion. A differentiated approach to the selection of resection scope in the proximal and distal directions from the visible border of ASIO-related necrosis is necessary. The distances are twice shorter in children as compared to adults. Refusal from extensive resections will enable to reduce the rate of short bowel syndrome in children.

Key words: *small intestine, acute strangulated intestinal obstruction, intestinal resection, morphological study*

Острая странгуляционная кишечная непроходимость (ОСКН) у детей на протяжении многих лет является актуальной проблемой детской хирургии [1,2,3,4,5]. Многокомпонентность этиологии и патогенеза, поздняя обращаемость, стертость клиники и трудности диагностики отражаются на результатах лечения. Много вопросов возникает при необходимости резекции некротизированного участка тонкой кишки. Необходимо решать вопрос о жизнеспособности кишки и объема ее резекции. Литературные данные в детском возрасте по этому вопросу немногочисленны [6,7,8,9,10].

Проведено множество экспериментальных работ на животных, в которых обсуждается ключевое звено ОСКН – нарушение микроциркуляции. Микроциркуляторные нарушения наступают раньше клинических и исчезают позже них. Отсутствие четких представлений о взаимодействии функциональных и морфологических изменений является причиной многих неудовлетворительных результатов лечения [2,8,11,12].

Цель исследования. Определить глубину и распространенность морфологических изменений тонкой кишки на расстоянии от видимой границы некроза у детей с декомпенсированной стадией

острой странгуляционной кишечной непроходимостью (ОСКН) для определения минимально возможного объема резекции кишки.

Материал и методы. Клинические исследования выполнены на базе ОДКБ г. Запорожья в 2010–2014 гг., а также на базе ОДКБ г. Рязани в 2015–2018 гг. Морфологические исследования резецированного фрагмента тонкой кишки провели у 24 детей в возрасте от трех дней до 18 лет, оперированных в экстренном порядке по поводу ОСКН с некрозом кишки. Было шесть новорожденных, от одного месяца до 6 лет – 5, от 7 до 12 лет – 9, от 13 до 18 лет – 4. Оперативные вмешательства выполнялись бригадами urgentных хирургов. У 17 детей причиной ОСКН являлась спаечная тонкокишечная непроходимость по странгуляционному типу, после оперативных вмешательств по поводу острого аппендицита (15), травматического разрыва селезенки (2). У 5 новорожденных имелся врожденный заворот тонкой кишки, у двух детей до 3 лет ущемление тонкой кишки во врожденном дефекте брыжейки.

Все дети поступали в стационар через 24 часа и более с момента заболевания и были отнесены к клинической декомпенсированной стадии кишечной непроходимости. Операцию выполняли в первые часы с момента поступления после предварительной подготовки – коррекции гемодинамических и водно-электролитных нарушений.

В клинике нами, как и многими авторами (1,2,6,13,14) выделены три стадии кишечной непроходимости: компенсированная, субкомпенсированная и декомпенсированная ОСКН. Стадии определяли на основании клинической картины, срока, прошедшего с начала заболевания, лабораторных данных, а так же данных ультразвукового исследования и рентгенографии брюшной полости.

Декомпенсированная стадия характеризовалась острым началом болей в животе и рвотой, сроком от начала заболевания 24 часа. А так же более тяжелым состоянием, выраженной интоксикацией при поступлении, рвотой с желчью энтеральным содержимым, выраженными изменениями гемодинамических показателей, вздутием и напряжением мышц живота, задержкой стула и газов, анурией, отсутствием моторно-эвакуаторной функции, резкой дилатацией тонкой кишки при УЗИ, наличием множественных тонкокишечных уровней на обзорной рентгенограмме.

Производилась срединная лапаротомия, декомпрессия кишечника, резекция нежизнеспособного участка тонкой кишки в пределах здоровых тканей в проксимальном и дистальном направлениях от видимой границы некроза, как это традиционно принято в общехирургической практике. Уровень препятствия, как правило, располагался на границе тощей и подвздошной кишки. Из послеоперационного материала на равных расстояниях (3 см) на всю толщину стенки вырезали фрагменты 0,75x0,75 см как в проксимальном, так и в дистальном направлениях. Для гистологического исследования парафиновые срезы толщиной 5–7 мм окрашивали гематоксилином и эозином.

При морфологическом исследовании оценивали характер и распространенность необратимых изменений кишечной стенки в проксимальном и дистальном направлениях от границы некроза.

Результаты и обсуждение. У детей старшего возраста от 7 до 18 лет при декомпенсированной стадии в проксимальном направлении на расстоянии 3 см от видимой границы некроза в стенке тонкой кишки имеется некроз слизистой и выраженные тромбообразования. В очагах некротических изменений имелись выраженные дефекты сосудов (некроз сосудов).

Мышечная ткань резко отечна, с геморрагиями. Лимфогистиоцитарная инфильтрация всех слоев кишки. Серозная оболочка резко утолщена из-за выраженного отека. Вены тромбированы. Мезотелий спущен, базальная мембрана оголена, покрыта нитями фибрина, отмечается нарушение целостности всех слоев серозной оболочки.

На расстоянии 6 см от видимой границы некроза отмечается геморрагическое пропитывание всех слоев кишечной стенки. Эпителий слизистой оболочки деформирован, оторван от крипт. Собственная пластинка отечная. Мышечная пластинка остается дезорганизованной. Подслизистая основа с множественными стазами, полнокровием венных сосудов. Лимфогистиоцитарное пропитывание интерстициальной ткани. Мышечная оболочка резко отсечена с нарушением архитектоники мышечных волокон. Серозная оболочка отечна с очаговой деструкцией мезотелия. Лимфолейкоцитарная инфильтрация.

На расстоянии 9 см от видимой границы некроза слизистая оболочка тонкой кишки с участками слияния эпителия. Собственная пла-

стинка с выраженным отеком, гиперемией капилляров, воспалительной инфильтрацией, нейтрофильными и эозинофильными гранулоцитами, мононуклеарными лейкоцитами. Мышечная пластинка слизистой оболочки отечна, расщеплена на отдельные волокна. Подслизистая основа отечная с воспалительной инфильтрацией. Подслизистая основа и собственная пластинка слизистой оболочки при декомпрессированной стадии ОСКН менее отечны, но воспалительная инфильтрация преобладает. Циркулярный слой мышечной оболочки отечен, разволокнен, воспалительная инфильтрация. Продольный слой мышц также отечен. В сосудах – лейкостазы. На серозной оболочке фибриновые наложения.

На расстоянии 12 см от границы некроза явления деструкции выражены незначительно, преобладают сосудистые и воспалительные явления.

Однослойный цилиндрический эпителий изменен не резко. Собственная пластинка слизистой оболочки отечна. Мышечная пластинка с кровоизлияниями, волокна в ней разрознены. Подслизистая основа с полнокровием сосудов, тромбозами. Лимфогистиоцитарная инфильтрация. Резкий отек интерстициальной ткани с кровоизлияниями. Мышечная оболочка отечная, с разрозненными волокнами. Серозная оболочка отечна.

На 15 см от видимой границы некроза выраженный отек всех слоев тонкой кишки. В подслизистой основе обнаруживаются полнокровие сосудов и тромбозы, выраженный отек. Мышечная и серозная оболочки умеренно отечные.

На расстоянии 18 см во всех слоях тонкой кишки микроскопических изменений не выявлено.

В дистальном направлении на расстоянии 3 см от видимой границы некроза отмечается выраженная деструкция цилиндрического однослойного эпителия слизистой оболочки. Собственная пластинка с резким полнокровием сосудов и тромбами. Нарушение целостности сосудов с перивазальными кровоизлияниями. Среди клеток стромы отмечены разрозненные эритроциты, лимфоциты, фибробласты и плазматические клетки. Мышечная оболочка с резко выраженным отеком, геморрагиями, с расщепившимися волокнами. В серозной оболочке

явления отека и десквамации мезотелия с лимфогистиоцитарной инфильтрацией и налетами нитей фибрина.

На расстоянии 6 см от видимой границы некроза выявляется выраженный отек всех слоев тонкой кишки. Цилиндрический эпителий сохранен. Собственная и мышечная оболочки с выраженным отеком. Подслизистая основа отечная с полнокровием. Мышечная оболочка умеренно отечная. Серозная оболочка сохранена.

На расстоянии 9 см от видимой границы некроза выраженный отек всех слоев тонкой кишки. Наиболее выраженный отек в подслизистом слое. Мышечная и серозная оболочки без изменений.

На расстоянии 12 см микроскопических изменений не выявлено.

Таким образом, необратимые изменения тонкой кишки при декомпенсированной стадии ОСКН у детей старшего возраста распространялись в среднем от границы некроза в проксимальном направлении на $16,35 \pm 3,31$ см, в дистальном на $9,09 \pm 2,76$ см. У новорожденных и детей до семилетнего возраста проводились те же морфологические исследования тонкой кишки при ОСКН. Морфологические изменения у новорожденных выявлены в приводящем отделе на расстоянии $12 \pm 3,52$ см, в отводящем $6,91 \pm 3,61$ см, у детей до семилетнего возраста $11,21 \pm 3,26$ см и $7,64 \pm 2,32$ см соответственно.

Заключение

Результаты морфологических исследований свидетельствуют о глубине и распространенности морфологических изменений стенки тонкой кишки детей с ОСКН. Выраженность и протяженность этих изменений уменьшается по мере удаления от зоны некроза. Необходим дифференцированный подход к выбору объема резекции в проксимальном и дистальном направлениях от видимой границы некроза при ОСКН. В детском возрасте в отличие от взрослых эти расстояния в 2 раза меньше. Такой подход является основой профилактики развития в отдаленном послеоперационном периоде синдрома короткой кишки с мальабсорбцией, риск которого возрастает при повторных резекциях тонкой кишки.

Литература

1. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е., Негребов М.Г. Морфологические изменения тонкой кишки при острой странгуляционной тонкокишечной механической непроходимости. // Клиническая медицина. – 2015. – Т.93. – №4 – с.56–61.
2. Chang Y.J., Yan D.C., Lai J.Y., Chao H.C., Chen C.L., Chen S.Y. et al. Strangulated small bowel obstruction in children. // J Pediatr Surg. 2017; 52 (8):1313–7. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2017.03.002.
3. Разумовский А.Ю., Дронов А.Ф. Детская хирургия. Национальное руководство. // М.: ГЭОТАР-Медиа, – 2016. – с. 940
4. Bologna Guidelines for Diagnosis and Management of Adhesive Small Bowel Obstruction (ASBO): 2010 Evidence-Based Guidelines of the World Society of Emergency Surgery. // World J. Emerg. Surg. 2011; 6: 5. Published online 2011 January 21. doi: 10.1186/1749-7922-6-5PMCID: PMC3037327
5. Marincek B. Nontraumatic abdominal emergencies: acute abdominal pain: diagnostic strategies. // Eur. Radiol. 2002; 12 (9): 2136–50. Doi:10.1007/s00330-002-1569-x.
6. Rodriguez Zorro A., Vivas Diaz J.H. Death caused by appendicular knotting and small-bowel strangulation in a child: A case report and review. // Med Sci Law. 2018; 58 (2):115–118. doi: 10.1177/0025802418756780.
7. Качина Ю.А. Интраоперационные ошибки определения жизнеспособности тонкой кишки при выполнении ее резекции в связи с острой кишечной непроходимостью. // Военно-медицинский журнал. – 2010. – Т.331. – №12. – с. 46.
8. Sykes J.A., Norton K.I., Bhattacharya N., Stombaugh L. Small bowel obstruction secondary to strangulation through a defect in the falciform ligament after blunt abdominal trauma in a pediatric patient. // Pediatr Emerg Care. 2010; 26 (6):436–8. doi: 10.1097/PES.0b013e3181e15e7d.
9. Feigin E., Kravarusic D., Goldrat I., Steinberg R., Dlugy E., Baazov A. The 16 golden hours for conservative treatment in children with postoperative small bowel obstruction. // J Pediatr Surg. 2010;45 (5):966–8. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2010.02.025.
10. Милюков В.Е. Динамика морфологических изменений стенок тонкой кишки после устранения острой тонкокишечной непроходимости в эксперименте. Вестник новых медицинских технологий. – 2001. – Т.8, – №2. – с. 48–51.
11. Lee C.Y., Hung M.H., Lin L.H., Chen D.F. Evaluation of a water-soluble contrast agent for the conservative management of adhesive small bowel obstruction in pediatric patients. // J Pediatr Surg. 2015; 50 (4):581–5. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.11.034.
12. Ouédraogo I., Wandaogo A., Bandré É., Balima É., Ouédraogo F., Tapsoba W.T. Acute intestinal obstruction. // Med Sante Trop. 2013 Jul-Sep;23 (3):267–8. doi: 10.1684/mst.2013.0221.
13. Негребов М.Г., Ачкасов Е.Е., Александров Л.В., Ба М.Р. Эволюция подходов к классификационным критериям острой кишечной непроходимости. // Хирургическая практика. – 2013. – 1. с.24–9.
14. Сапин М.Р., Милюков В.Е., Антипов Е.Ю. Патогенетическое обоснование лечебной тактики при острой странгуляционной тонкокишечной непроходимости. // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2008. – 1. – 42–51.

References

1. Pugaev A.V., Achkasov E.E., Negrebov M.G. Morphological changes of the small intestine in acute strangulation small-intestine mechanical obstruction. *Clinical medicine*. 2015; 93 (4): 56–61. (in Russ)
2. Chang Y.J., Yan D.C., Lai J.Y., Chao H.C., Chen C.L., Chen S.Y. Strangulated small bowel obstruction in children. *J Pediatr Surg*. 2017; 52 (8):1313–7. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2017.03.002.
3. Razumovsky A. Yu., Dronov A.F. *Children's surgery. National guide*. M.: GEOTAR-Media; 2016: 940 (in Russ)
4. Bologna Guidelines for Diagnosis and Management of Adhesive Small Bowel Obstruction (ASBO): 2010 Evidence-Based Guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J. Emerg. Surg*. 2011; 6: 5. Published online 2011 January 21. doi: 10.1186/1749-7922-6-5PMCID: PMC3037327
5. Marincek B. Nontraumatic abdominal emergencies: acute abdominal pain: diagnostic strategies. *Eur. Radiol*. 2002; 12 (9): 2136–50. Doi: 10.1007/s00330-002-1569-x.

6. *Rodriguez Zorro A., Vivas Diaz J.H.* Death caused by appendicular knotting and small-bowel strangulation in a child: A case report and review. *Med Sci Law.* 2018; 58 (2):115–8. doi: 10.1177/0025802418756780.
7. *Kachina Y.A.* Intraoperative errors determine the viability of the small intestine when performing a resection for an acute intestinal obstruction. // *Military medical journal.* 2010; 331 (12): 46. (in Russ)
8. *Sykes J.A., Norton K.I., Bhattacharya N., Stombaugh L.* Small bowel obstruction secondary to strangulation through a defect in the falciform ligament after blunt abdominal trauma in a pediatric patient. *Pediatr Emerg Care.* 2010; 26 (6):436–8. doi: 10.1097/PEC.0b013e3181e15e7d.
9. *Feigin E., Kravarusic D., Goldrat I., Steinberg R., Dlugy E., Baazov A.* The 16 golden hours for conservative treatment in children with postoperative small bowel obstruction. *J Pediatr Surg.* 2010;45 (5):966–8. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2010.02.025.
10. *Milyukov V.E.* Dynamics of morphological changes in the walls of the small intestine after elimination of acute small intestine obstruction in the experiment. *Bulletin of new medical technologies).* 2001; 8 (2): 48–51. (in Russ)
11. *Lee C.Y., Hung M.H., Lin L.H., Chen D.F.* Evaluation of a water-soluble contrast agent for the conservative management of adhesive small bowel obstruction in pediatric patients. *J Pediatr Surg.* 2015; 50 (4):581–5. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.11.034.
12. *Ouédraogo I., Wandaogo A., Bandré É., Balima É., Ouédraogo F., Tapsoba W.T.* Acute intestinal obstruction. *Med Sante Trop.* 2013 Jul-Sep;23 (3):267–8. doi: 10.1684/mst.2013.0221.
13. *Negrebov M.G., Achkasov E.E., Aleksandrov L.V., Ba M.R.* The evolution of approaches to the classification criteria of acute intestinal obstruction. *Surgical practice.* 2013;1:24–9. (in Russ)
14. *Sapin M.R., Milyukov V.E., Antipov E. Yu.* Pathogenetic substantiation of medical tactics in acute intestinal obstruction. *Bulletin of Surgical Gastroenterology.* 2008;1:42–51. (in Russ)

Авторы

СОЛОВЬЕВ Анатолий Егорович Anatolij E. SOLOVYEV	Доктор медицинских наук, профессор, зав кафедрой детской хирургии Рязанского государственного медицинского университета. Рязань, Россия <i>Dr. Sci. (Med.), professor, head of the Department of Pediatric Surgery, Ryazan State Medical University. Ryazan, Russia</i>
ВАСИН Игорь Владимирович Igor V. VASIN	Кандидат медицинских наук, зав. Патолого-анатомическим отделением ОКБ гор. Рязани, доцент кафедры гистологии, патологической анатомии и медицинской генетики Рязанского государственного медицинского университета, Рязань, Россия <i>Cand. Sci. (Med.), Head of the Pathological and Anatomical Department of the OKB, Associate Professor of the Department of Histology, Pathological Anatomy and Medical Genetics, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia</i>
КУЛЬЧИЦКИЙ Олег Александрович Oleg A. KULCHITSKIJ	Ассистент кафедры детской хирургии Рязанского государственного медицинского университета. Рязань, Россия <i>Assistant of the Department of Pediatric Surgery of the Ryazan State Medical University. Ryazan, Russia.</i>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-34-44>



Будкевич Л. И.^{1,2}, Ковальчук В. И.³, Глуткин А. В.^{3,4}, Бразоль М. А.⁵, Мирзоян Г. В.², Гнипов П. А.⁵, Салистый П. В.⁶, Чекинев Ю. В.^{7,8}, Шмырин А. А.⁸, Габитов Р. Б.⁹

¹ «РНМУ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

² ГБУЗ «ДГКБ №9 им. Г. Н. Сперанского, Москва, Россия; 123317, Россия, г. Москва, Шмитовский проезд, 29

³ Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь; 230029, Беларусь, г. Гродно, ул. Островского, 22

⁴ Гродненская областная детская клиническая больница, Гродно, Беларусь; 230029, Беларусь, г. Гродно, ул. Островского, 22

⁵ Детская городская больница №1, Санкт-Петербург, Россия; 198205, Россия, г. Санкт-Петербург, Авангардная ул., 14

⁶ Детская городская клиническая больница №9, Екатеринбург, Россия; 620050, Россия, г. Екатеринбург, Решетская ул., 51

⁷ Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск, Россия; 630087, Россия, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 130.

⁸ Государственная новосибирская областная клиническая больница, Новосибирск, Россия; 630087, Россия, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 130.

⁹ Центральная клиническая больница Управления делами Президента РФ, Москва, Россия; 121359, Россия, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 15

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПЛАСТИЧЕСКОГО КОЛЛАГЕНОВОГО МАТЕРИАЛА «КОЛЛОСТ» У ДЕТЕЙ С ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ (МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Для корреспонденции: Будкевич Людмила Иасоновна, 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

E-mail: rsmu@rsmu.ru tel: +7 (495) 487-10-51

Для цитирования: Будкевич Л. И., Ковальчук В. И., Глуткин А. В., Бразоль М. А., Мирзоян Г. В., Гнипов П. А., Салистый П. В., Чекинев Ю. В., Шмырин А. А., Габитов Р. Б.

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПЛАСТИЧЕСКОГО КОЛЛАГЕНОВОГО МАТЕРИАЛА «КОЛЛОСТ» У ДЕТЕЙ С ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ (МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):34-44

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-34-44>

Получена: 12.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

Представлены результаты международного проспективного многоцентрового наблюдательного исследования, целью которого являлось сравнительное изучение динамики раневого процесса при использовании медицинского изделия «Коллост» в различных формах (7% гель, мембраны, порошок) и традиционного местного консервативного лечения с гидроколлоидными повязками у детей с ожогами II–III степени (МКБ-10). В работу включено 94 пациента с мозаичной термической травмой в возрас-

те от 1-го года до 12 лет. В зависимости от формы коллагенового материала больные были разделены на 3 группы. Четвертую группу (группа сравнения) составили пациенты с традиционным местным консервативным ведением ран. Сопоставляя полученные результаты, доказано, что динамика сокращения площади ожоговых ран и скорость их эпителизации наиболее выражена при применении коллагенового материала «Коллост». Его формы в виде геля и порошка особенно благоприятно влияют на течение раневого процесса в ожоговой ране II–III степени.

Ключевые слова: термический ожог, кожа, рана, дети, коллаген I типа, Коллост

Lyudmila I. Budkevich^{1,2}, Victor I. Kovalchuk^{3,4}, Alexander V. Glutkin^{3,4}, Marina A. Brazol⁵, Gayane V. Mirzoyan², Pavel A. Gnipov⁵, Pavel V. Salisty⁶, Yuriy V. Chekinev^{7,8}, Andrey A. Shmyrin⁸, Ruslan B. Gabitov⁹

¹ State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow; 1, Ostrovityanova str., Moscow, Russia, 117997

² G.N. Speransky Municipal Children's Clinical Hospital No. 9, Moscow; 29, Shmitovskiy proezd, Moscow, Russia, 123317

³ Grodno State Medical University, Department of pediatric surgery; 22, Ostrovskogo str., Grodno, Belarus, 230029

⁴ Grodno Regional Children's Clinical Hospital, Grodno, Belarus; 22, Ostrovskogo str., Grodno, Belarus, 230029

⁵ Children's Clinical Hospital No. 1, burn unit, St. Petersburg; 14, Avanguardnaya str., St. Petersburg, Russia, 198205

⁶ Children's Clinical Hospital No. 9, burn unit, Yekaterinburg; 51, Rechetskaya str., Ekaterinburg, Russia, 620050

⁷ Novosibirsk State Medical University, Department of hospital and children's surgery; 130, Nemirovicha-Danchenko str., Novosibirsk, Russia, 630087

⁸ Novosibirsk State regional clinical hospital, burns Department, Novosibirsk; 130, Nemirovicha-Danchenko str., Novosibirsk, Russia, 630087

⁹ Central Clinical Hospital of the Presidential Administration, Moscow; 15, Marshala Timoshenko str., Moscow, Russia, 121359

CLINICAL EFFICIENCY OF BIOPLASTIC COLLAGEN MATERIAL «COLLOST» IN CHILDREN WITH THERMAL INJURY (MULTICENTER STUDY)

For correspondence: Lyudmila I. Budkevich, 1, Ostrovityanova str., Moscow, Russia, 117997; E-mail: rsmu@rsmu.ru tel: +7 (495) 487-10-51

For citation: Lyudmila I. Budkevich, Victor I. Kovalchuk, Alexander V. Glutkin, Marina A. Brazol, Gayane V. Mirzoyan, Pavel A. Gnipov, Pavel V. Salisty, Yuriy V. Chekinev, Andrey A. Shmyrin, Ruslan B. Gabitov

CLINICAL EFFICIENCY OF BIOPLASTIC COLLAGEN MATERIAL «COLLOST» IN CHILDREN WITH THERMAL INJURY (MULTICENTER STUDY)

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):34-44

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-34-44>

Received: 12.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The results of an international prospective multi-center observational study are presented. Its purpose was to compare the dynamics of a wound process when using various forms of Collost medical device (gel 7%, membranes, powder) and traditional local conservative treatment with hydrocolloid dressings in children with burns of II–III degrees (ICD-10). 94 patients aged 1 to 12 years old with a mosaic thermal injury were included. The patients were divided

into 3 groups depending on the type of collagen material. The fourth group (comparison group) was composed of patients with traditional local conservative management of wounds. The obtained results were compared. It was proven that the dynamics of wound area reduction and rate of its epithelization were the best when Collost collagen material was used.

Collost as gel and as powder produces a special favorable effect on the course of the wound process in the presence of second- and third-degree burns.

Key words: thermal injury, skin, wound, children, I type collagen, Collost

Введение

В структуре детского травматизма в России и странах ЕАЭС одной из наиболее значимых проблем в связи с тяжестью медицинских и социальных последствий занимают ожоги. Ежегодно в России регистрируется около 400 тыс. пострадавших с термической травмой. Причем на долю детей приходится 35–40%, а в Республике Беларусь из 30 тысяч

пострадавших около 20% – дети. Это наиболее тяжёлый и требующий особого внимания контингент обожженных, 76% из этого числа — пациенты до 3-х лет. По этиологии ожоговой травмы среди госпитализированных преобладают ожоги горячей жидкостью и паром – 78,8% [1]. Быстрое восстановление целостности кожного покрова является одной из основных задач при лечении детей с ожогами. Местное

консервативное лечение используется лишь при поверхностных и пограничных ожогах [2].

Спонтанная эпителизация ожоговых поверхностей предполагает наличие коллагенового слоя, выполняющего роль матрицы для роста и организации собственной ткани. Как правило, при промежуточных и глубоких ожогах этот слой отсутствует или сильно повреждается. Разрушение коллагенового слоя дермы приводит к образованию патологических рубцов. Известно, что базовым для заживления большинства ран, в т.ч. ожоговых, является коллаген I типа. Он обладает рядом особенностей: относительно низкая антигенность; не вызывает чрезмерных воспалительных реакций; поддерживает рост различных типов клеток, в частности фибробластов и эндотелиальных клеток [3].

В настоящее время в России для оптимизации заживления ожоговых ран используются различные временные раневые покрытия (синтетические эквиваленты кожи, алло- и ксенотранспланты), а также клеточная и тканевая инженерия, являющиеся одними из последних достижений в области молекулярной и клеточной биологии. С помощью этих методов открываются большие перспективы для создания эффективных биомедицинских технологий, которые делают возможным восстановление поврежденных тканей и органов [4]. Так, новые биологические покрытия на основе коллагена способны эффективно регулировать раневую экссудацию, быть устойчивыми к действию протеиназ, защищать эндогенные и экзогенные факторы роста от деградации, служить биопластическим материалом и матрицей для формирования собственной ткани. Одним из таких материалов является биологическое покрытие на основе нативного коллагена I типа «Коллост». Это стерильный биопластический материал с полностью сохраненной нативной структурой коллагена, полученный из кожи крупного рогатого скота. В специальной литературе имеются лишь единичные публикации о применении «Коллоста» у больных с термической травмой в рамках отдельных пилотных исследований [5–8]. Согласно выводам этих работ, использование медицинского изделия «Коллост» при ожогах представляется эффективным и безопасным. Следует отметить, что все опубликованные материалы касаются главным образом взрослого контингента пострадавших.

В педиатрической практике опыта применения данного биопластического материала практически

нет, что и предопределило целесообразность проведения этого исследования.

Цель исследования

Провести сравнительную оценку клинической эффективности биопластического коллагенового материала «Коллост» в различных формах (7% гель, мембрана, порошок) и традиционных гидроколлоидных повязок для улучшения результатов оказания специализированной медицинской помощи детям с мозаичными ожогами II–III степени (по МКБ-10).

Материалы и методы

Проведено международное проспективное многоцентровое наблюдательное сравнительное исследование. В период с июня 2017 г. по июль 2018 г. в исследование включено 94 пациента с ожогами кожи. Основным термическим агентом была горячая жидкость — 99% пострадавших. Возраст обожженных колебался от 1 до 12 лет — 1,3 [1; 2,] (Me [25,75]); $2,8 \pm 3$ (M \pm SD) лет. Из них 60 (64%) мальчиков, 34 (36%) девочек ($p = 0,009$). Медиана индекса массы тела (ИМТ) пациентов в исследовании составляла 17 [16; 18] (Me [25,75]) кг/м². Состояние большинства пациентов на первом визите соответствовало средней степени тяжести (53 (56%) случая), состояние остальных пациентов было удовлетворительным.

Пациенты, впоследствии включенные в исследование, поступали в ожоговые отделения с мозаичными ожогами, преимущественно II–IIIА и небольшими участками IIIБ степени по четырехстепенной классификации, что соответствует II–III степени ожога по МКБ-10. Пациенты включались в исследование в среднем на 5-е сутки с момента травмы ($5,2 \pm 1,7$). Средняя площадь поражения кожных покровов составляла $6,6 \pm 3,8\%$ (M \pm SD); 6 [4; 10] (Me [25,75]) от площади поверхности тела (ППТ); в абсолютных величинах медиана площади ожогов пациентов в исследовании исходно (на 1-м визите) равнялась 34 [11;67] см² (M \pm SD = $43,1 \pm 36,6$ см²). По локализации наблюдались: ожоги шеи — 2 (2%), ожоги передней поверхности туловища и/или плеча — 33 (35%), ожоги передней поверхности туловища и бедра — 1 (1%), ожоги задней поверхности туловища — 7 (7,5%), ожоги плеча и/или предплечья — 12 (12,7%), ожоги предплечья и/или кисти — 11 (11,7%), ожоги бедра и/или голени —

Табл. 1. Распределение пациентов в группах по половой принадлежности**Table 1.** The distribution of patients in groups by sex

Характеристика	Группа 1 (n=25)	Группа 2 (n=19)	Группа 3 (n=27)	Группа 4 (n=23)	Значимость*
Пол					$\chi^2 = 6$ df = 3 p = 0,108
– муж; n (%)	14 (56%)	16 (84%)	14 (52%)	16 (70%)	
– жен; n (%)	11 (44%)	3 (6%)	13 (48%)	6 (30%)	

Примечание: * – анализ таблиц сопряженности с использованием критерия χ^2

Note: * – the analysis of contingency tables using the χ^2

Табл. 2. Распределение в группах по возрасту (лет)**Table 2.** The distribution in groups by age (years)

группа	M	SD	Me	25%	75%	Значимость*
1	2,2	2,6	1,1	1,0	2,0	$\chi^2 = 1,7$ df = 3 p = 0,642
2	2,4	2,8	1,1	1,0	2,0	
3	3,2	3,7	1,3	1,0	3,0	
4	3,1	3,6	1,3	1,0	4,3	

Примечание: . – критерий Краскелла-Уоллиса

Note: * – Kruskal-Wallis test

Табл. 3. Распределение в группах по ИМТ (кг/м²)**Table 3.** Distribution in groups of BMI (kg/m²)

Группа	M	SD	Me	25%	75%	Значимость*
1	17,4	4,1	16,4	15,7	18,8	$\chi^2 = 0,122$ df = 3 p = 0,989
2	17,2	2,7	16,8	15,7	18,0	
3	18,1	4,7	16,8	15,4	19,7	
4	17,3	2,4	17,5	15,0	18,8	

Примечание: . – критерий Краскелла-Уоллиса

Note: * – Kruskal-Wallis test

Табл. 4. Распределение в группах по давности ожогов на момент включения в исследование (сутки)**Table 4.** Distribution in groups by burns age at the time of study entry (days)

Группа	M	SD	Me	25%	75%	Значимость*
1	5	1	5	5	5	$\chi^2 = 7,4$ df = 3 p = 0,1
2	6	3	6	4	9	
3	5	1	5	5	6	
4	5	1	4	3	5	

Примечание: . – критерий Краскелла-Уоллиса

Note: * – Kruskal-Wallis test

Табл. 5. Распределение площади ожогов по группам (см²)**Table 5.** The distribution area of burns in groups (cm²)

группа	M	SD	Me	25%	75%	Значимость*
1	42,5	41,6	27,1	9,1	47,6	$\chi^2 = 5,5$ $df = 3$ $p = 0,139$
2	37,1	40,8	18,9	8,8	44,0	
3	44,0	26,6	40,8	16,0	45,7	
4	47,7	39,2	47,0	11,5	52,3	

Примечание: . – критерий Краскелла-Уоллиса

Note: * – Kruskal-Wallis test

11 (11,7%), ожоги голени и стопы – 4 (4,2%), ожоги стопы – 3 (3,1%).

На момент включения в исследование все четыре группы терапии были сравнимы по полу, возрасту, ИМТ, характеристикам ожогов, площади поражения в см² (Табл. 1–5).

По данным исследования в условиях реальной клинической практики терапия пациентов с ожоговыми ранами была сходной во всех исследовательских центрах. При поступлении в специализированный стационар пациентам проводилась первичная хирургическая обработка ран, заключающаяся во вскрытии эпидермальных пузырей и удалении некротизированного эпидермиса. На 5,2±1,7 сутки от получения ожоговой травмы после хирургической обработки инфицированных ожоговых ран (механическое удаление фибриновых наложений до появления капиллярного кровотечения) в качестве дополнения к традиционному лечению применяли медицинские изделия на основе нативного коллагена «Коллост» в виде 7% геля 2 мл, мембран 60×50×1,5 мм, порошка 2,0 г.

В группах «Коллост» всем пациентам для предотвращения высыхания коллагенового биоматериала поверх него накладывались гидроколлоидные повязки с ионами серебра. Группу сравнения составили больные, у которых раны велись в условиях влажной среды с использованием гидроколлоидных повязок с ионами серебра без предварительного нанесения на рану биопластического материала «Коллост».

Включенные в исследование пострадавшие (n = 94) в зависимости от типа повязок распределились на 4 группы: группа 1 (n = 25) – «Коллост» (гель 7%), гидроколлоидные повязки с ионами серебра

(Ag⁺); группа 2 (n = 19) – «Коллост» (мембраны), гидроколлоидные повязки с ионами Ag⁺; группа 3 (n = 27) – «Коллост» (порошок), гидроколлоидные повязки с ионами Ag⁺; группа 4 (n = 23) – гидроколлоидные повязки с ионами Ag⁺. Общий период наблюдения составил 4 недели с момента ожоговой травмы. Реперные точки: 5, 9, 14 сутки, а также наблюдение на 4 неделе заболевания. Измерение площади раневой поверхности выполнялось с помощью компьютерной программы (приложение V2F), позволяющей по фотографии раны точно оценивать её площадь.

Методика применения биоматериала «Коллост»

Группа 1. Гель 7% «Коллост» наносился на раневую поверхность равномерным слоем, после чего осуществлялась аппликация гидроколлоидной повязки с ионами Ag⁺. Смена вторичной повязки выполнялась с частотой 1 раз в 3–4 суток.

Группа 2. Раневой дефект закрывался мембраной «Коллост» 60×50×1,5 мм. Мембрану предварительно выдерживали в теплом (38 °С) физиологическом растворе натрия хлорида в течение 15 мин., далее мембрану перфорировали для оттока отделяемого и моделировали по размерам раны, после чего биопластический материал укладывали на раневую поверхность. Поверх мембраны «Коллост» укладывали гидроколлоидную повязку с ионами Ag⁺. Обязательным условием являлось то, что мембрана должна плотно прилегать к раневой поверхности и находиться в увлажненном состоянии на протяжении всего периода ее применения. Для дополнительной фиксации (плотного прилегания мембраны к поверхности раны и гидроколлоидной повязки) поверх гидроколлоидной

повязки использовался лейкопластырь на тканевой основе или хлопчатобумажный бинт. Смена вторичной повязки проводилась с частотой 1 раз в 3–4 суток.

Группа 3. Порошок «Коллост» наносился равномерным слоем на раневую поверхность. Поверх накладывали гидроколлоидную повязку с ионами Ag^+ . Смена вторичной повязки осуществлялась с частотой 1 раз в 3–4 суток.

Статистические методы

При статистическом анализе использовали программы Statistica 6.0 и SPSS для Windows (SPSS Inc., USA). Для проверки гипотез о нормальности распределения признака и равенстве дисперсий применяли критерии Шапиро-Уилка и Левене-Бартлетта, соответственно. Количественные признаки описывали в виде $M \pm SD$ или $Me [25,75]$ в зависимости от типа распределения. При попарном сравнении независимых выборок применяли критерий Манна-Уитни. Множественные сравнения независимых непараметрических выборок проводили с использованием критерия Краскелла-Уоллиса. Взаимосвязь качественных величин изучали с помощью таблиц сопряженности признаков, с применением критерия χ^2 или двустороннего точного критерия Фишера (если ожидаемые значения таблицы сопряженности < 5). За уровень статистической значимости принимали значение $p < 0,05$.

Результаты исследования

Процент сокращения площади раневой поверхности от этапа включения до 14 суток исследования

В группах больных, у которых использовались различные формы медицинского изделия «Коллост», практически полное заживление ожоговых ран диагностировалось в течение первых двух недель исследования. Сокращение площади раневого дефекта от момента включения до 14 суток (3 визит) наблюдалось в 1-й группе (гель 7%) – на 95%, во 2-й группе (мембраны) – на 89%, в 3-й группе (порошок) – на 98% от исходной площади зоны повреждения кожи. Тогда как в 4-й группе – (контроль) к 14 суткам лечения сокращение площади ожогов произошло только на 60% (Рис. 1). Таким образом, на 14 сутки (3 визит) площадь ожоговой поверхности в 1-й, 2-й и 3-й группах в отличие от группы сравнения сократилась быстрее на 35% ($p < 0,05$), 29% ($p > 0,05$) и 38% ($p < 0,05$), соответственно.

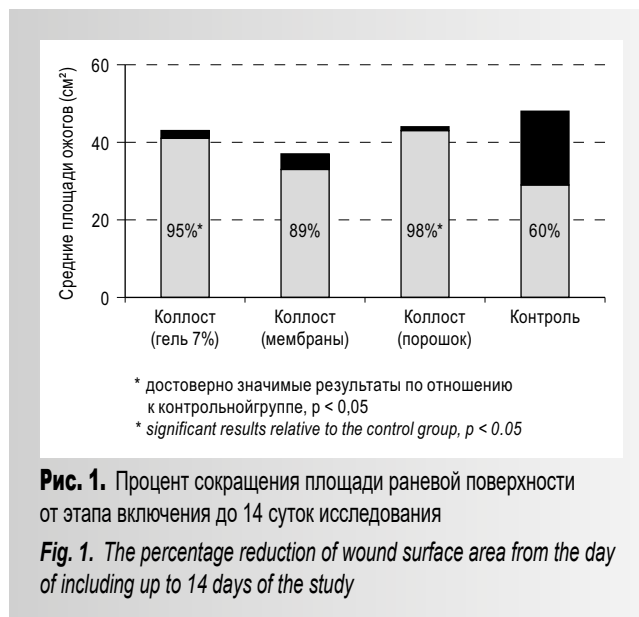


Рис. 1. Процент сокращения площади раневой поверхности от этапа включения до 14 суток исследования

Fig. 1. The percentage reduction of wound surface area from the day of including up to 14 days of the study

Кроме того, значительное сокращение площади ожогов в первых трёх группах лечения в сопоставлении с группой сравнения отмечено на 28 сутки (4 визит) – на 10,5%.

Случаи полного закрытия раны (полная эпителизация) на 14 сутки и в процессе всего периода исследования. На 14 сутки исследования в 1-й группе насчитывалось 23 (92%), во 2-й группе — 13 (68%), в 3-й группе — 21 (78%), в 4-й группе — 9 (40%) случаев полной эпителизации ожоговых ран. Таким образом, через две недели исследования в трёх группах больных, у которых применялись различные формы «Коллоста» (1 группа – гель 7%, 2 группа – мембраны, 3 группа – порошок) отмечено полное восстановление утраченного кожного покрова на 52% ($p < 0,05$), 28% ($p > 0,05$) и 38% ($p < 0,05$) случаев больше, чем в группе сравнения.

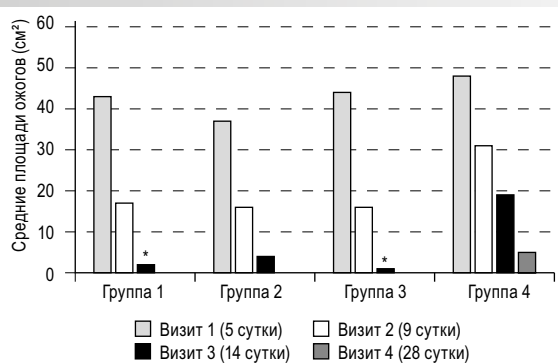
Доля полностью эпителизовавшихся ожоговых ран при окончании исследования на 4-м визите в трёх вышеуказанных группах «Коллост» также была соответственно на 9%, 13% и 13% выше, чем в группе сравнения (96%, 100%, 100% и 87% соответственно), но лишь номинально ($p = 0,094$).

Изменение абсолютных значений площади раневой поверхности от этапа включения до 14 суток исследования. По результатам исследования наблюдалось статистически значимое более выраженное сокращение площади ожогов на 14 сутки исследования в 1-й (гель 7%) в сравнении с группой сравнения ($p = 0,04$), а также в 3-й

Табл. 6. Характеристика пациентов по площади ожогов в разных группах на 1–4 визитах

Table. 6. Characteristics of patients by the area of burns in different groups on 1st–4th visits

Визиты	Группа 1		Группа 2		Группа 3		Группа 4	
	M±SD	Me [25;75]	M±SD	Me [25;75]	M±SD	Me [25;75]	M±SD	Me [25;75]
1	43±42	27 [9;67]	37±41	19 [9;66]	44±27	41 [16;57]	48±39	47 [12;72]
2	17±31	5 [1;15]	16±25	6 [2;30]	16±22	7 [1;23]	31±35	15 [2;59]
3	2±8	0 [0;0]	4±5	1 [0;8]	1±2	0 [0;1]	19±34	3 [0;22]
4	0±1	0 [0;0]	0±0	0 [0;0]	0±1	0 [0;0]	5±23	0 [0;0]



* достоверно значимые результаты по отношению к контрольной группе, $p < 0,05$ (14 сутки)
 * significant results relative to the control group, $p < 0.05$ (day 14)

Рис. 2. Изменение средней площади ожогов по группам

Fig. 2. Dynamic of the burns average area in groups

(порошок) группе в сравнении с группой сравнения ($p = 0,03$). Отсутствовали статистически значимые различия между 1-й и 3-й группами терапии с использованием различных форм «Коллост» ($p > 0,05$). В то же время, площадь дефекта на 14 сутки была значимо меньше в группе «Коллост» – гель 7% в сравнении с группой «Коллост» – мембраны ($p = 0,01$). Между группами «Коллост» – порошок и «Коллост» – мембраны наблюдалась лишь тенденция к выявлению различий ($p = 0,07$) (Табл. 6).

Следует отметить, что наблюдалась более равномерная и замедленная динамика уменьшения площадей ожоговых ран в 4-й группе лечения в сравнении с первыми тремя группами («Коллост» гель, мембрана, порошок) (Рис. 2).

Для подтверждения эффективности биопластического материала «Коллост» в восстановлении поврежденного кожного покрова при термической

травме у детей приводим следующий клинический пример.

На Рис. 3 представлен процесс заживления раны по визитам у ребёнка 1 года с ожогом горячей жидкостью II–III степени 1,5% ППТ (из группы местной консервативной терапии «Коллост» — гель 7%).

Случай неполной эффективности местного консервативного лечения. За весь период исследования аутодермопластика свободным расщеплённым кожным трансплантатом на область сохраняющихся гранулирующих ран была выполнена 4 (4,3%) пациентам из 94 обследуемых: 1 ребёнку из группы «Коллост» гель 7% на 14-е сутки заболевания; 2-м пациентам из 4 группы на 9-е сутки исследования; 1 больному из группы сравнения на 28-е сутки исследования. Средняя площадь оставшихся гранулирующих ран составила $M \pm SD = 33 \pm 51,6 \text{ см}^2$; $Me [25;75] = 10 [3,4;62,6]$. Аутодермопластика пациентам с мозаичными ожогами выполнялась на усмотрение комбустиолога для профилактики косметических дефектов на остающихся неэпителизированных участках более глубоких ожогов, а также сокращения периода госпитализации по просьбам законных представителей, поэтому сроки её выполнения были различными. У всех пациентов после аутодермопластики наблюдалось полное приживление пересаженного трансплантата.

Период полной эпителизации раны от момента получения травмы

В первых трёх группах лечения («Коллост» гель 7%, мембраны, порошок) среднее ($M \pm SD$) количество суток до 100% эпителизации раны составило 12 ± 6 ; 12 ± 5 ; 15 ± 7 суток соответственно, тогда как в 4-й группе этот показатель в среднем был больше — 19 ± 9 суток. При последующем попарном сравнении с использо-



Рис. 3. Ребёнок 1 год, ожог горячей жидкостью правой стопы II–III степени по МКБ
 а) 1-е сутки ожога (вид раны после первичной хирургической обработки)
 б) 5-е сутки с момента травмы (апликация 7% геля «Коллост»)
 в) апликация гидроколлоидной повязки поверх нанесенного геля
 г) 9-е сутки с момента травмы (большая часть раны эпителизовалась)
 д) 14-е сутки с момента травмы (рана эпителизовалась полностью, небольшие участки механической десквамации эпителия)
 е) 28-е сутки с момента травмы (отсутствие рубцов в области раны)

Fig. 3. Child 1 year, the hot liquid burn of the right foot II–III degree (ICD)
 а) the 1st day of the burn (the wound after primary surgical treatment)
 б) the 5th day after injury (application of 7% gel «Collost»)
 в) application of hydrocolloid dressings over the applied gel
 д) the 9th day since the injury (epithelization most of the wounds)
 е) the 14th day after injury (completely wound epithelization, small areas of contact epithelium desquamation)
 е) 28 days from the date of injury (no scar in the wound area)

ванием критерия Манна-Уитни выявлены статистически значимые различия продолжительности периодов эпителизации между 1-й группой (гель 7%) и группой сравнения ($p < 0,05$). Отсутствовали статистически значимые различия между 1-й, 2-й и 3-й группами терапии с использованием «Коллост» ($p > 0,05$).

Оценка послеожоговых рубцов по Ванкуверской шкале. Средние оценки послеожоговых рубцов по Ванкуверской шкале на 28-е сутки исследования в первых трёх группах составили 1 ± 1 балл, в группе сравнения — 2 ± 2 балла и значимо не отличались между четырьмя группами лечения ($p = 0,28$). За период исследования после заживления ожоговых ран у детей 1–12 лет гипертрофических рубцов не наблюдалось, в области ожога формиро-

вался темно розовый, а в ряде случаев гиперпигментированный участок кожи с плоской поверхностью и сохранённой эластичностью.

Нежелательные явления. В процессе исследования нежелательных явлений не наблюдалось.

Обсуждение результатов. В проведенном исследовании продемонстрирована клиническая эффективность использования биопластического материала «Коллост» в разных его формах (гель, мембраны, порошок). С точки зрения удобства имплантации биоматериала и получения качественного клинического результата оптимальным является 7% гель «Коллост», который легко наносится на рану, равномерно заполняя все возможные углубления на ее поверхности. Порошок «Коллост»

так же удобен при нанесении на зону поражения, но быстрее биодеградирует при соприкосновении с раневым экссудатом. Мембрана имеет более продолжительный период биодеградации в ране, но требует определенной технической подготовки перед имплантацией на раневой дефект. Поэтому ее предпочтительно использовать на слабо экссудирующие раны при глубоких ожогах III степени (по МКБ-10) с ровной поверхностью для максимального прилегания последней к дну.

Как показало исследование, «Коллост» обладает высокой биосовместимостью и подходит для закрытия ожоговых ран II–III степени различной локализации. Особая обработка с сохранением нативной структуры и биологической активности коллагеновых волокон способствует направленному движению клеток здоровых тканей по коллагеновой матрице. «Коллост» инициирует клеточную миграцию, пролиферацию и рост новой ткани в области имплантации, а также восстановление эпидермиса из областей сохранившихся дериватов кожи на месте пограничных и мозаичных ожогов [9, 10].

Выводы

1. Сокращение площади ожоговых ран за две недели в среднем происходит на 30% быстрее в группах «Коллост» в сравнении с группой традиционного лечения. Наиболее выраженное сокращение зоны повреждения тканей против группы сравнения на 14 сутки наблюдалось в группах «Коллост» – гель 7% и «Коллост» – порошок (на 35% и 38% соответственно; $p < 0,05$). Все исследователи подчеркивают комфортность и простоту использования биопластического материала «Коллост» в виде 7% геля в сравнении с другими формами (порошок и мембраны) у детей с ожогами кожи.

2. Частота случаев полной эпителизации за первые 2 недели исследования в среднем в 1,7 раз

выше в группах «Коллост» в сочетании с гидроколлоидными повязками Ag⁺ в сравнении с группой традиционного лечения (только гидроколлоидные повязки с Ag⁺).

3. Отмечено сокращение общего периода эпителизации и, соответственно, продолжительности лечения в 1,5 раза в группах «Коллост» в отличие от группы сравнения.

4. Средняя оценка послеожоговых рубцов по Ванкуверской шкале на 28-е сутки не отличалась между четырьмя группами лечения. Рубцов не наблюдалось, но в группе сравнения чаще выполнялась аутодермопластика для предотвращения косметических дефектов.

5. О безопасности применения медицинского изделия «Коллост» свидетельствует то, что за период исследования нежелательных явлений не наблюдалось.

Заключение

Таким образом, применение биопластического коллагенового материала «Коллост» позволяет сократить сроки эпителизации раны, а в ряде случаев отказаться от оперативного вмешательства по восстановлению поврежденных тканей, что имеет большое значение в педиатрической практике. Различные формы пластического биоматериала «Коллост» не вызывают аллергические и иные нежелательные реакции, что позволяет широко их использовать во многих направлениях детской хирургии, занимающихся лечением маленьких пациентов с ранами различной этиологии. Данная методика может быть использована как в стационарных, так и амбулаторных условиях.

Оценка отдаленных результатов исследования, а именно возможных послеожоговых рубцов в период реабилитации ожоговых реконвалесцентов, будет представлена отдельно.

Литература

1. Алексеев А.А., Тюриков Ю.И. Основные статистические показатели работы ожоговых стационаров Российской Федерации за 2015 год. // Электронный научно-практический журнал. Комбустиология. [Combustiology.ru](http://combustiology.ru); – 2016. – с. 56–57 [цитировано 10 января 2018]. Доступно: <http://combustiology.ru/journal/tezisy-konferentsii/>
2. Алексеев А.А., Бобровников А.Э., Крутиков М.Г., Тюриков Ю.И., Богданов С.Б. Местное консервативное лечение ран на этапах оказания помощи пострадавшим от ожогов: клинические рекомендации / Общероссийская общественная организация «Объединение комбустиологов «Мир без ожогов». Общество-хирургов.рф; 2014; [обновлено 18 марта 2015; цитировано 10 января 2018]. Доступно: <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/unkr/kombustiolgija/mestnoe-konservativnoe-lechenie-ran-na-etaпах-okazaniya-pomoschi-postradavshim-ot-ozhogov.html>

3. *Demidova-Rice T.N., Hamblin M.R., Herman I.M.* Acute and Impaired Wound Healing: Pathophysiology and Current Methods for Drug Delivery, Part 1: Normal and Chronic Wounds: Biology, Causes, and Approaches to Care. *Adv Skin Wound Care.* 2012; 25 (7): 304–314. DOI: 10.1097/01.ASW.0000416006.55218.d0
4. *Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С., Королева Т.А.* Оценка эффективности применения новых перевязочных средств у детей с ожоговыми ранами. // *Хирургия.* – 2013. – № 6. – с. 65–68.
5. *Глуткин А.В.* Первый опыт использования в Беларуси коллагенового биоматериала у детей раннего возраста при локальных термических ожогах кожи. // *Хирургия. Восточная Европа.* – 2016. – Т.5. № 1. – с. 91–98.
6. *Копылов И.М.* Опыт применения биопластического коллагенового материала Коллост в комплексном лечении локальных ожогов стоп IV степени на фоне сахарного диабета. // *Электронный научно-практический журнал. Комбустиология. Combustiolog.ru;* – 2014. – с.52–53 [цитировано 20 января 2018]. Доступно: <http://combustiolog.ru/journal/glava-4-mestnoe-medikamentoznoe-lechenie-ran-ozhogov-i-ih-posledstvij>
7. *Усов В.В., Митряшов К.В., Митряшов И.В.* Применение биопластического материала «Коллост» в комбустиологии. *Вопросы Травматологии и Ортопедии.* – 2012. – Т.3. – №2. – с.130–131.
8. *Шмырин А.А., Чикинев Ю.В.* Применение биопластического материала «Коллост» в лечении пациентов с ожогами III а-б степени. // *Электронный научно-практический журнал. Комбустиология. Combustiolog.ru;* – 2017. – с.58 [цитировано 10 января 2018]. Доступно: <http://combustiolog.ru/journal/primenenie-bioplasticheskogo-materiala/>
9. *Майбородин И.В., Береговой Е.А., Шевела А.И., Кузнецова И.В., Баранник М.И., Манаев А.А., Майбородина В.И.* Морфологические изменения тканей после имплантации биodeградируемого материала на основе коллагена. // *Морфология.* – 2013. – № 6. – с.63–68.
10. *Сельская Б.Н., Мусина Л.А., Камиллов Ф.Х.* Влияние коллагенсодержащего препарата на морфологическое состояние кожи в эксперименте. // *Казанский медицинский журнал.* – 2017. – Т.98. – №6. – с.962–967. DOI: 10.17750/KMJ2017–962

References

1. *Alekseev A.A., Tyurnikov Y.I.* [Main statistical indicators of work of the burn hospitals of the Russian Federation in 2015. Electronic scientific and practical journal]. *Kombustologiya. Combustiolog.ru;* 2016; 56–7 [cited 10 Jan 2018]. Available at: <http://combustiolog.ru/journal/tezisy-konferentsii/> (In Russian)
2. *Alekseev A.A., Bobrovnikov A.E., Krutikov M.G., Tyurnikov Y.I., Bogdanov S.B.* [Local conservative treatment of wounds on the stages of rendering assistance to victims of burns: clinical guidelines / Russian public organization «Association of combustiologists «World without burns». Society of surgeons. Russia; 2014; [updated 18 March 2015; cited 10 Jan 2018]. Available at: <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/unkr/kombustiologija/mestnoe-konservativnoe-lechenie-ran-na-yetapah-okazaniya-pomoschi-postradavshim-ot-ozhogov.html> (In Russian)
3. *Demidova-Rice T.N., Hamblin M.R., Herman I.M.* [Acute and Impaired Wound Healing: Pathophysiology and Current Methods for Drug Delivery, Part 1: Normal and Chronic Wounds: Biology, Causes, and Approaches to Care]. *Adv Skin Wound Care.* 2012; 25 (7): 304–14. DOI: 10.1097/01.ASW.0000416006.55218.d0
4. *Budkevich L.I., Soshkina V.V., Astamirova T.S., Koroleva T.A.* [The efficacy of the new wound dressing for the burnt wounds in children]. *Chirurgiya.* 2013; 6: 65–8. (In Russian)
5. *Glutkin A.V.* [The first experience application in Belarus the collagen biomaterial in early age children with local thermal skin burns]. *Chirurgiya. Vostochnaya Evropa.* 2016; 5 (1): 91–8. (In Russian)
6. *Kopylov I.M.* [Experience application of bioplastic collagen material Collost in the complex treatment of local foot burns the IV degree on the background of diabetes. Electronic scientific and practical journal]. *Kombustologiya. Combustiolog.ru;* 2014; 52–53 [cited January 20, 2018]. Available at: <http://combustiolog.ru/journal/glava-4-mestnoe-medikamentoznoe-lechenie-ran-ozhogov-i-ih-posledstvij> (In Russian)
7. *Usov V.V., Mitryashov K.V., Mitryashov I.V.* Application of bioplastic material «Collost» in combustiology. *Voprosy Travmatologii i Ortopedii.* 2012; 3 (2): 130–1 (In Russian)
8. *Shmyrin A.A., Chikinev Y.V.* [Application of bioplastic material «Collost» in the treatment of patients with burns of III a-b degree. Electronic scientific and practical journal]. *Kombustologiya. Combustiolog.ru;* 2017; 58 [cited 10 Jan 2018]. Available at: <http://combustiolog.ru/journal/primenenie-bioplasticheskogo-materiala/> (In Russian)
9. *Maiborodin I.V., Beregovoy E.A., Shevela A.I., Kuznetsova I.V., Barannik M.I. Manaev A.A., Maiborodina V.I.* [Morphological changes of tissues after the implantation of the biodegradable material based on collagen]. *Morfologiya.* 2013; 6: 63–8. (In Russian)
10. *Selskaya B.N., Musina L.A., Kamilov F.Kh.* [Experimental effect of collagen-containing medication on skin morphology]. *Kazanskiy medicinskiy Zhurnal.* 2017; 98 (6): 962–7. DOI: 10.17750/KMJ2017–962 (In Russian)

Авторы

<p>БУДКЕВИЧ Людмила Иасоновна <i>Lyudmila I. BUDKEVICH</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, руководитель ожогового центра ФГБУ «Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ; заведующая 2-м ожоговым отделением ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского г. Москвы; главный научный сотрудник отдела комбустиологии и реконструктивно-пластической хирургии НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова. 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1</p> <p><i>Dr. Sci. (Med.), Professor, head of the burn centre of «Children's city clinical hospital №9 named after G. N. Speransky» Moscow; chief researcher of the Department of combustiology, reconstructive and plastic surgery at Research Institute of pediatric surgery Russian national research medical University named after N. I. Pirogov. 117997, Russia, Moscow, Ostrovityanova str., 1 (contact person. E-mail: rsmu@rsmu.ru tel: +7 (495) 487-10-51</i></p>
<p>КОВАЛЬЧУК Виктор Иванович <i>Viktor I. KOVALCHUK</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии Гродненского ГМУ. 230029, Беларусь, г. Гродно, ул. Островского, 22</p> <p><i>Dr. Sci. (Med.), Professor, head of Department of pediatric surgery, Grodno state medical University. 230029, Belarus, Grodno, Ostrovskogo str., 22</i></p>
<p>ГЛУТКИН Александр Викторович <i>Alexander V. GLUTKIN</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии Гродненского ГМУ. 230029, Беларусь, г. Гродно, ул. Островского, 22</p> <p><i>Cand. Sci. (Med.), docent of Department of pediatric surgery, Grodno state medical University. 230029, Belarus, Grodno, Ostrovskogo str., 22</i></p>
<p>БРАЗОЛЬ Марина Анатольевна <i>Marina A. BRAZOL</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук, заведующая ожоговым отделением, зам. главного врача по хирургии ДКГБ №1 г. Санкт-Петербурга. 198205, Россия, г. Санкт-Петербург, Авангардная ул., 14</p> <p><i>Cand. Sci. (Med.), head of burns unit, head of chief physician on surgery of city clinical Children's hospital No. 1 in St. Petersburg. 198205, Russia, St. Petersburg, Avanguardnaya str., 14</i></p>
<p>ГНИПОВ Павел Александрович <i>Pavel A. GNIPOV</i></p>	<p>Врач – детский хирург, ожоговое отделение ДКГБ №1 г. Санкт-Петербурга. 198205, Россия, г. Санкт-Петербург, Авангардная ул., 14</p> <p><i>MD, pediatric surgery, burn unit of city clinical Children's hospital No. 1 in St. Petersburg. 198205, Russia, St. Petersburg, Avanguardnaya str., 14</i></p>
<p>МИРЗОЯН Гаяне Владимировна <i>Gayane V. MIRZOYAN</i></p>	<p>Врач – детский хирург высшей квалификационной категории, 2-е ожоговое отделение ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского г. Москвы. 123317, Россия, г. Москва, Шмитовский проезд, 29</p> <p><i>MD, pediatric surgeon of the highest qualification category, 2nd burn Department of «Children's city clinical hospital №9 named after G. N. Speransky» in Moscow. 123317, Russia, Moscow, Shmitovsky proezd, 29</i></p>
<p>САЛИСТЫЙ Павел Владимирович <i>Pavel V. SALITY</i></p>	<p>Заведующий ожоговым отделением ДГКБ №9 г. Екатеринбург. 620050, Россия, г. Екатеринбург, Решетская ул., 51</p> <p><i>MD, head of burns Department of Children's city clinical hospital No. 9 of Ekaterinburg. 620050, Russia, Ekaterinburg, Rechetskaya str., 51</i></p>
<p>ЧЕКИНЕВ Юрий Владимирович <i>Yuri V. CHEKINEV</i></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной и детской хирургии НГМУ, 630087, Россия, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 130.</p> <p><i>Dr. Sci. (Med.), Professor, head of Department of hospital and pediatric surgery of the NSMU, Novosibirsk, 630087, Russia, Novosibirsk, Nemirovicha-Danchenko str., 130</i></p>
<p>ШМЫРИН Андрей Арефьевич <i>Andrey A. SHMYRIN</i></p>	<p>Заведующий отделением комбустиологии ГНОКБ, 630087, Россия, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 130.</p> <p><i>Head of the combustiology department, Novosibirsk State Regional Clinical Hospital, 630087, Russia, Novosibirsk, Nemirovicha-Danchenko str., 130</i></p>
<p>ГАБИТОВ Руслан Борисович <i>Ruslan B. GABITOV</i></p>	<p>Научный консультант, Центральная клиническая больница УДП РФ. 121359, Россия, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д.15</p> <p><i>Research consultant, Central clinical hospital of President's Affairs Administration of the Russian Federation. 121359, Russia, Moscow, Marshala Timoshenko str., 15</i></p>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-45-52>



Аксельров М. А.^{1,3}, Разин М. П.², Сатывалдаев М. Н.⁴, Вольский Г. Б.⁵, Скобелев В. А.², Батуров М. А.²

¹ Тюменский государственный медицинский университет; 625023, Россия, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54.

² Кировский государственный медицинский университет; Киров, 610998, Киров, РФ, ул. К. Маркса, д. 112.

³ Областная клиническая больница № 2, Тюмень; 625023, Тюмень, РФ, ул. Мельникайте, д. 75.

⁴ Областная клиническая больница № 1, Тюмень; 625023, Тюмень, РФ, ул. Котовского, д. 55.

⁵ Тюменский реабилитационный центр, Тюмень; 625000, Тюмень, РФ, ул. Широтная, д. 29, кор. 3/3.

КИЛЕВИДНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Для корреспонденции: Аксельров Михаил Александрович, 625023, Тюмень, РФ, ул. Одесская, д. 54. E-mail: akselerov@mail.ru, моб. тел.: +7 (929) 269-49-33

Для цитирования: Аксельров М. А., Разин М. П., Сатывалдаев М. Н., Вольский Г. Б., Скобелев В. А., Батуров М. А.

КИЛЕВИДНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):45-52

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-45-52>

Получена: 18.08.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

Цель – Провести анализ результатов лечения детей с килевидной деформацией грудной клетки (КДГК) различными способами.

Материалы и методы. Работа построена на ретроспективном анализе результатов лечения 28 детей, получавших лечение по поводу КДГК в детских хирургических отделениях Областной клинической больницы № 2 г. Тюмени и Детской областной клинической больницы г. Кирова, которые являются клиническими базами кафедр детской хирургии Тюменского и Кировского ГМУ. Применялись различные методы лечения от ношения устройств постоянного давления на грудную клетку до торакопластик.

Результаты и обсуждение. Торакопластика по Равичу выполнена у 14 детей. Пациенты на-

ходились на стационарном лечении 18 ± 3 дней, требовали длительного обезболивания и антибактериальной терапии, а после выписки – продолжительной иммобилизации гипсовым или полимерным корсетом. 6 детей оперированы с применением малоинвазивной торакопластики, основанной на методике предложенной Н. Abramson. Стационарный этап лечения составил от 7 до 11 суток. С применением ортеза получало и получает терапию 8 детей.

Заключение. Авторы считают, что вызываемые килевидной деформацией психологические травмы требуют малоинвазивных методов коррекции, обеспечивающих устранение деформации с учетом эстетических требований пациента.

Ключевые слова: Килевидная деформация грудной клетки, оперативное лечение, дети

Mikhail A. Akselrov^{1,3}, Maksim P. Razin², Mustakhim N. Satyvaldayev⁴, Grigoriy B. Vol'skiy⁵, Valentin A. Skobelev², Maksim A. Baturov²

¹ Tyumen State Medical University, Tyumen, 75, Melnikayte St., Tyumen, Russia, 625023

² Kirov State Medical University, Kirov; 112, K. Marks St., Kirov, Russia, 610998

³ Tyumen Regional Clinical Hospital №2, Tyumen; 75, Melnikayte St., Tyumen, Russia, 625023

⁴ Tyumen Regional Clinical Hospital №1, Tyumen; 55, Kotovskogo St., Tyumen, Russia, 625023

⁵ Tyumen Rehabilitation Center, Tyumen; 29 corp. 3/3, Shirotnaya St., Tyumen., Russia, 625000

KEEL-SHAPED DEFORMITY OF THE CHEST

For correspondence: Mikhail A. Akselrov, 75, Melnikayte St., Tyumen, Russia, 625023, E-mail: akselrov@mail.ru, tel.: +7 (929) 269-49-33

For citation: Mikhail A. Akselrov, Maksim P. Razin, Mustakhim N. Satyvaldayev, Grigoriy B. Vol'skiy, Valentin A. Skobelev, Maksim A. Baturov

KEEL-SHAPED DEFORMITY OF THE CHEST

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):45-52

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-45-52>

Received: 18.08.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

Purpose. To analyze the results of treatment of children with keel-shaped deformity of the chest using various methods.

Materials and methods. The work is based on the retrospective analysis of treatment outcomes for 28 children who obtained treatment for KSDC at pediatric surgical departments of Regional Clinical Hospital No. 2 in Tyumen and Children's Regional Clinical Hospital in Kirov. These are clinical bases of pediatric surgery departments of Tyumen and Kirov State Medical Universities. Various treatment methods were applied including chest constant pressure devices and thoracoplasties.

Key words: Keel-shaped chest deformity, surgery, children

Results and discussion. The Ravich procedure was done in 14 children. The patients stayed at the hospital for 18±3 days and required prolonged anesthesia and long-term antibacterial therapy; discharge was followed by long-term immobilization with a plaster or polymer corset. 6 children had surgeries using small-invasive thoracoplasty based on the method offered by H. Abramson. The hospital treatment stage was 7 to 11 days. 8 children had therapy using orthosis.

Conclusion. The authors believe that mental traumas caused by a keel-shaped deformity require minimally invasive techniques for correction that eliminate the deformity considering esthetic requirements of a patient.

Введение

Врожденные деформации грудной клетки представляют широкий спектр аномалий развития грудино-реберного комплекса с относительно высокой частотой встречаемости (1–4%) и часто требующие выполнения оперативных вмешательств [1–3]. Килевидная деформация грудной клетки (КДГК) проявляется в различном по степени и конфигурации выстоянии (протрузии) передней грудной стенки, которое обычно начинается с уровня III ребра, но иногда захватывает и рукоятку грудины, встречается в 5–7 раз реже, чем воронкообразная деформация, и в 3 раза чаще у мальчиков, проявляясь

в основном после пубертатного «рывка» в росте [4–6].

Несмотря на то, что килевидная грудь была описана еще Hippocrates около 400 лет до нашей эры, длительное время об этой патологии практически не упоминалось. Работы описательного характера изредка стали встречаться в литературе с конца шестнадцатого (J. Schenck, 1594), начала семнадцатого века (Vauhinus, 1609) [7]. В дальнейшем особого интереса к проблеме не было, так как килевидная деформация в большинстве случаев приводила только к косметическому дефекту [8].

Следующий этап в изучении проблемы наметился только спустя 200 лет. Woillez в 1860 г. привел подробное описание деформации грудной клетки у пациента и ее клинические проявления [9]. В дальнейшем изучались как патогенез деформации, так и клинические и психические изменения, возникающие у пациентов с данным заболеванием [10–16].

Подавляющее большинство хирургов придерживаются мнения, что эффективным является только оперативное лечение КДГК. В 1952 г. М.М. Ravith первым произвел вмешательство при манубрикоствальном варианте порока путем резекции деформированных реберных хрящей и двойной остеотомии грудины [16].

В 1979 г. S.A. Haje предложил «давящую» методику, которая из-за неудобства (необходимо не менее двух лет носить специальный корсет) и высокого процента неудовлетворительных результатов не прижилась в практике [17]. Второй уровень развития методика получила в период с 2001 по 2007 годы, когда аргентинский хирург M. Martinez-Ferro выполнил 208 пациентам специально разработанную систему ортеза с индивидуальной алюминиевой скобой «Динамическая система сжатия» (dynamic compression system – DCS) и наблюдал их в течение 6 лет. Под его наблюдением было 154 мальчика (74%) и 54 девочки (26%). Средний возраст пациентов составлял 12,5 лет (от 3 до 18 лет). В среднем ортез носили 7,2 часа в день в течение 7 месяцев (от 3 до 20 месяцев). В связи с неудобствами ношения ортеза 28 (13,4%) больных от лечения отказались. Анализ результатов лечения прослежен у 112 больных и оценен в баллах. 99 (88,4%) детей добились отличных результатов (7–10 баллов), однако у 13 (11,6%) пациентов результаты оценены как плохие или неудачные. Сам автор методики отмечает прямую зависимость между «давлением для первоначальной коррекции» и продолжительностью лечения (а также исходом), однако нигде точно не указывает, каким должно быть это первоначальное давление, приводя цифры от 2,5 до 7,5 фунтов на квадратный дюйм. Тем не менее, M. Martinez-Ferro считал «Динамическую систему сжатия» эффективным способом лечения для пациентов с КДГК и рекомендовал всем пациентам проводить компрессионную терапию на дооперационном этапе.

В 2004 г. Horacio Abramson разработал оригинальный малоинвазивный способ лечения КДГК,

который условно можно назвать методикой «Анти-Насс» [18]. Данный метод предусматривал устранение только симметричной килевидной деформации, имел сложную конструкцию для фиксации пластин к ребрам, что увеличивало время операции и создавало дополнительные неудобства на втором этапе лечения – при удалении пластины. Эти неудобства подтолкнули исследователей к разработкам новых корригирующих пластин и способов их проведения и фиксации [19].

На настоящее время нет единого подхода к лечению пациентов с КДГК. Остаются открытыми вопросы: как, в каком возрасте, следует лечить этих детей. Какую операцию предпочтительнее выбрать, чтобы достичь максимально хорошего результата с минимальной травмой для ребенка.

Цель

Проведение анализа результатов лечения детей с КДГК различными способами

Материалы и методы

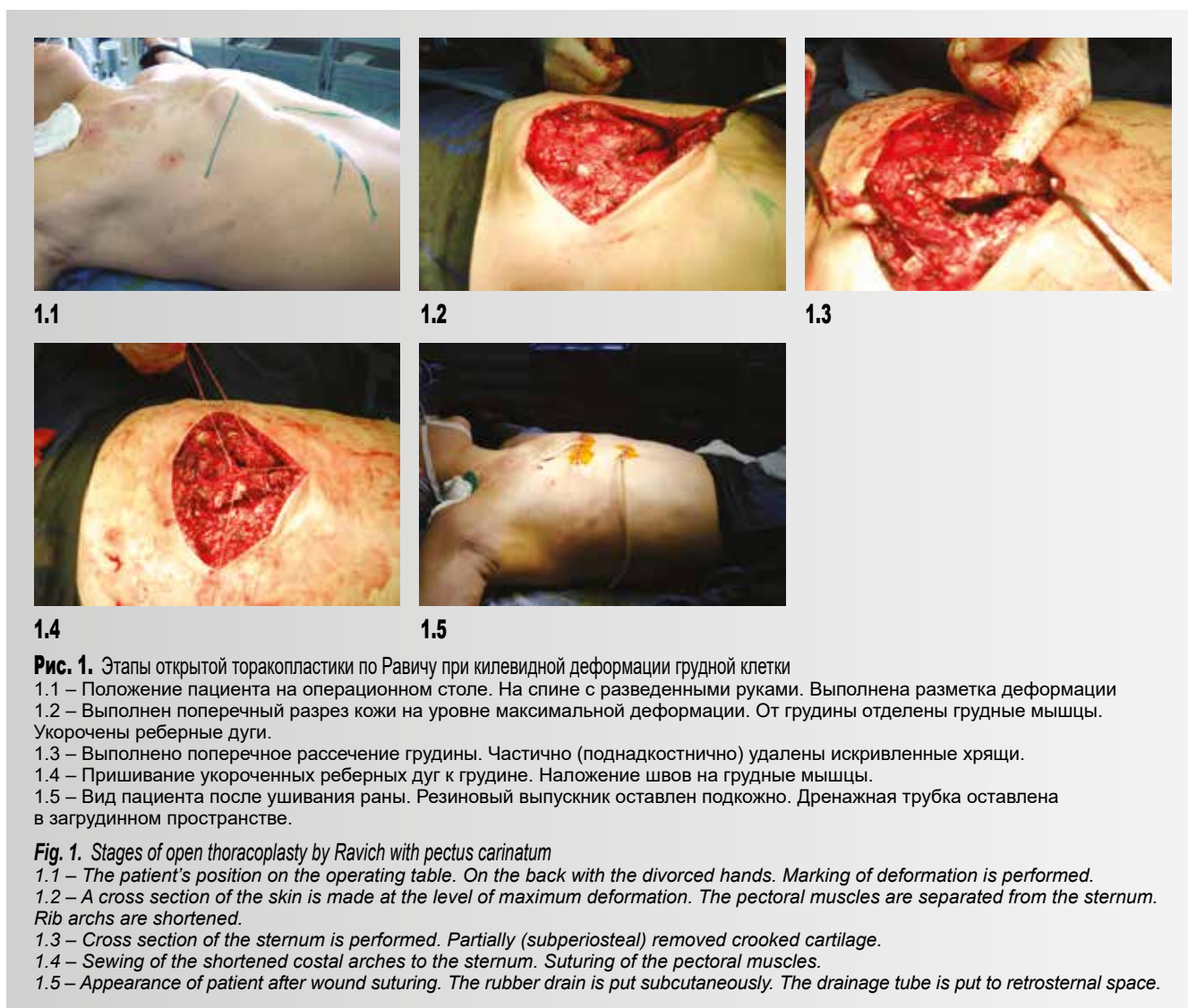
Работа построена на ретроспективном анализе результатов лечения 28 детей, получавших лечение по поводу КДГК в детских хирургических отделениях Областной клинической больницы № 2 г. Тюмени и Детской областной клинической больницы г. Кирова, которые являются клиническими базами кафедр детской хирургии Тюменского и Кировского ГМУ. Применялись различные методы лечения от ношения устройств постоянного давления на грудную клетку до торакопластик.

Результаты и обсуждение

Мы имеем опыт 14 торакопластик по Равичу. Все пациенты были мужского пола. Возраст детей на момент операции составил 14 ± 2 лет. Операция заключалась в субперихондриальной резекции всех реберных хрящей с обеих сторон, начиная непосредственно со второго ребра, клиновидной поперечной и (или) косой стернотомии, укорочении реберных дуг (рис. 1).

Пациенты находились на стационарном лечении 18 ± 3 дней, требовали длительного обезболивания и антибактериальной терапии, а после выписки – продолжительной иммобилизации гипсовым или полимерным корсетом.

Под нашим наблюдением на лечении с применением ортеза находилось 8 детей с килевидной



деформацией грудной клетки. У 2 пациентов был ассиметричный вариант деформации, у 6 симметричный. Возраст больных варьировал от 2 лет 7 месяцев до 16 лет. Ортез изготавливался индивидуально на базе Тюменского реабилитационного центра. На каждого пациента была заведена амбулаторная карта. После сбора анамнеза, клинического осмотра, измерения и фиксации в документации передне-заднего размера и окружности грудной клетки через вершину деформации, а также медиа-латерального размера, выполнялось снятие гипсового слепка (негатива) с грудной клетки пациента. Слепок заполнялся гипсовым раствором. В полученную объёмную гипсовую модель грудной клетки (позитив) в масштабе 1:1, вносились изменения с целью «коррекции» деформации. На откорректированном

позитиве, в местах лечебного воздействия, позиционировались пелоты, состоящие из полиэтилена низкого давления и вспененного полиэтилена, после чего моделировались полукольца из алюминиевого профиля 5x20 мм, таким образом, чтобы они не стесняли экскурсию грудной клетки и позволяли эффективно воздействовать на деформацию. Пелоты съёмные, прикреплены к полукольцам винтами. Полукольца образуют замкнутое кольцо, соединяясь между собой креплениями (Баглями), позволяющими ступенчато регулировать силу компрессии. У детей младшего возраста для удобства использования ортез изготавливался из полипропилена и вспененного полиэтилена с застёжкой типа Велькро (рис. 2).

Дети носили устройство в течение дня и снимали его на ночь. Сила сжатия регулировалась специаль-



Рис. 2. Варианты ортезов, применяемые пациентами

Fig. 2. Orthosis variants used by patients



3.1

3.2

3.3

Рис. 3. Малоинвазивная торакопластика до и после оперативного лечения

3.1 – Вид больного с КДГК перед операцией

3.2 – Пациент на 5 сутки после торакопластики. Выполнена стернотомия. Деформация реберных дуг исправлена двумя смоделированными пластинами, осуществляющими давление на нижнюю часть грудины.

3.3 – Пациент через неделю после выписки. Деформация грудной клетки исправлена лукоподобной пластиной.

Fig. 3. Minimally invasive thoracoplasty before and after surgical treatment

3.1 – Appearance of patient with pectus carinatum before surgery.

3.2 – Patient on the 5th day after thoracoplasty. Sternotomy is performed. The deformation of the costal arches is corrected in two simulated plates that apply pressure to the lower part of the sternum.

3.3 – Patient in a week after discharge. The deformity of the thorax is corrected by an bow-like plate.

но разработанными хомутами, располагающимися по бокам системы. Длительность лечения составила от 1 до 3 лет. На настоящий момент у 3 детей лечение закончено, у 5 – продолжается. Оценка результатов проводилась анкетированием. Родители отвечали на вопросы о качестве жизни детей при каждом ос-

мотре. Полученные ответы переводились в баллы. По количеству набранных баллов результаты разделены на отличные, хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. Во всех случаях результат от ношения ортеза расценен пациентами и их родителями как хороший. Отличных результатов не отме-

чено, так как ношение корригирующего устройства несколько снижало качество жизни пациентов.

Нами оперировано 6 детей с применением малоинвазивной торакопластики. За основу операции взята методика Н. Abramson и А.П. Дмитриенко [18, 19].

Для коррекции деформации выполнялись продольные разрезы кожи длиной около 3 см справа и слева от грудины на уровне наибольшего «выбухания» грудной клетки и формировался тоннель. При необходимости дополнительный поперечный разрез делали над грудиной (место перехода рукоятки в тело) и производили поперечную поднадкостничную стернотомию. Поперек грудной клетки через сформированный тоннель заводили пластину из медицинской стали (Тюменский завод медицинского оборудования и инструментов. ГОСТ 12х18Н10), изогнутую в виде «лука» с таким расчетом, что средняя часть пластины давила на нижнюю треть грудины, выводя ее в нормальное физиологическое положение. При сочетании килевидной деформации с ладьевидной деформацией реберных дуг коррекцию осуществляли двумя пластинами, которые заводились через реберные дуги с пораженной стороны или с обеих сторон, осуществляя давление на нижнюю часть грудины (рис. 3). Моделирование пластин проводили непосредственно в операционной.

В настоящий момент лишь одному ребенку проведено удаление корригирующей пластины, пациент и его родители довольны результатами операции. Остальные 5 пациентов остаются под наблюдением.

Литература

1. Аксельров М.А., Ситко Л.А., Кужеливский И.И. Пластика грудинно-реберного комплекса с использованием титановых имплантатов при деформации грудной клетки у детей и подростков // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2015. – Т.18. – №3. с. 36–38.
2. Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Разин М.П., Аксельров М.А., Цан Н.А., Киргизов И.В., Абушкин И.А., Слизовский Г.В., Скрябин Е.Г., Скобелев В.А., Яговкин М.А., Некрасова Е.Г., Сатывалдаев М.Н., Молчанов А.В., Апросимова С.И., Дударев В.А., Мальчевский В.А., Бродер И.А., Оленина Н.В., Александрова Н.С., Кужеливский И.И. Сравнительная характеристика эффективности различных способов оперативного лечения воронкообразной деформации грудной клетки у детей: мультицентровое исследование // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018. – Т.6 – №1. – с. 5–13. doi: 10.17816/PTORS615–13.
3. Ravitch M.M. Congenital deformities of the chest wall and their operative correction. Philadelphia, 1977; 127–205.
4. Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Рачков В.Е., Митупов З.Б., Савчук М.О. Торакопластика при килевидной деформации грудной клетки у детей // Хирургия. – 2011. – №4 – с. 25–31.
5. Вишневский А.А., Рудаков С.С., Миланов Н.О. Хирургия грудной стенки. /Руководство. М.: «Видар-М», – 2005. – с. 35.
6. Кондрашин Н.И. Метод торакопластики килевидной деформации грудной клетки // Ортопедия и травматология. – 1984. – №12. – с. 22–24.

Заключение

Методики хирургической коррекции деформации «открытым» способом весьма травматичны, поскольку включают манипуляции на костно-хрящевой и мышечной тканях грудной клетки. Нужно отметить, что, несмотря на большой процент хороших результатов оперативного лечения во всем мире, данная категория операций выполняется широким операционным доступом, который может сопровождаться кровопотерей и, в силу объема вмешательства, сопряжен с высоким риском развития осложнений.

Несмотря на то, что КДГК встречается гораздо реже воронкообразной, вызываемые ей психологические травмы требуют новых, малоинвазивных методов коррекции, обеспечивающих при минимальной травме кожного покрова и грудинно-реберного комплекса, устранение деформации с учетом эстетических требований пациента.

У детей младшего возраста или первым этапом у старших пациентов может быть лечение индивидуальным ортезом. Отрицательным моментом данной терапии является необходимость постоянного ношения давящей на грудную клетку системы, что вызывает отрицательные эмоции у детей.

При отсутствии эффекта от терапии ортезом или при отказе ребенка от его ношения, вариантом оперативного вмешательства может быть малотравматичная торакопластика с фиксацией грудинно-реберного комплекса корригирующей пластиной.

7. *Bauhinus J. Johannes*. Observatorium medicarum, rararum, novarum, admirabilium, et montrosarum, liber secundus. Frankfurt: De partibus vitalibus, thorace contentis; 1609. Observatio; p. 322. In: Ioannis Schenckii a Grafenberg, ed.
8. *Fonkalsrud E. W., Beanes S.* Surgical Management of Pectus Carinatum: 30 Years' Ex-perience. *J. World Surg.* 2001; 25: 898–903.
9. *Woillez*. Sur un cas de déformité thoracique considérable avec déplacement inoffensif de plusieurs organes et signes sthétoscopiques particulières. Paris: Rap Soc Med d'Hop, 1860; p. 3.
10. *Von Luschka H.* Die Anatomie des Menschen in Rücksicht auf die Bedürfnisse der praktischen Heilkunde. Tübingen: Laupp, 1863; p.23.
11. *Williams C. T.* Congenital malformation of the thorax great depression of the sternum. *Trans Path Soc.* 1872; 24: 50.
12. *Flesch M.* Über eine seltene Missbildung des Thorax. *Virchows Arch Path Anat.* 1873; 75: 289.
13. *Hagmann*. Selten vorkommende Abnormität des Brustkastens. *Jb Kinderheilkunde.* 1888; 15: 455.
14. *Langer E. Zuckerkandel*. Untersuchungen über den mißbildeten Brustkorb des Herrn JW Wiener *med Zeit.* 1880; 49: 515.
15. *Toguchi K., Mochizuki T., Nakagaki M., Kato K.* A new plastic operation for pectus excavatum: sternal turnover will preserved internal mammary vessels. *Chest.* 1975; 5 (67): 606–8.
16. *Ravitch M.M.* Unusual sternal deformity with cardiac symptoms-operative correction. *J. Thorac. Surg.* 1952; 23: 138–44.
17. *Haef S.A.* Pectus carinatum successfully treated with bracing – a case report. *Int. Orthop.* 1995; 19: 332–3.
18. *Abramson H.* New apparatus and procedure for minimally the correction of chest wall deformities such as pectus carinatum and method of using the same. US Patent: US 7,156,847 B2. – Date of Patent: Jan. 2, 2007.
19. *Аксельров М.А., Сахаров С.П., Кернс А.В.* Первый опыт применения малоинвазивных технологий в лечении килевидной деформации грудной клетки у детей // Хирургия детского возраста. – 2017. – Т. 1. – № 54 – с. 9–11.

References

1. *Aksel'rov M. A., Sitko L. A., Kuzhelivskij I.I.* Plasticity of the sternum-rib complex with the use of titanium implants in the deformation of the chest in children and adolescents, *Questions of reconstructive and plastic surgery.* 2015; 18 (3): 36–38. (in Russian)
2. *Razumovskij A. Yu., Alhasov A.B., Razin M.P., Aksel'rov M.A., Cap N.A., Kirgizov I.V., Abushkin I.A., Slizovskij G.V., Skryabin E.G., Skobelev V.A., YAgovkin M. A., Nekrasova E.G., Satyvaldaev M.N., Molchanov A.V., Aprosimova S.I., Dudarev V.A., Mal'chevskij V.A., Broder I.A., Olenina N.V., Aleksandrova N.S., Kuzhelivskij I.I.* Comparative characteristics of the efficiency of different methods of operational treatment for pectus excavatum in children: a multicenter study, *Orthopedics, traumatology and reconstructive surgery of childhood,* 2018; 6 (1): 5–13. doi: 10.17816/PTORS615–13. (in Russian)
3. *Ravitch M.M.* Congenital deformities of the chest wall and their operative correction. Philadelphia, 1977; 127–205.
4. *Razumovskij A. Yu., Alhasov A.B., Rachkov V.E., Mitupov Z.B., Savchuk M.O.* Thoracoplasty with keel-like deformity of the chest in children], *Surgery.* 2011; 4: 25–31. (in Russian)
5. *Vishnevskij A.A., Rudakov S.S., Milanov N.O.* Surgery of the chest wall, *Gideline.* Moscow: «Vidar-M», 2005;35. (in Russian)
6. *Kondrashin N.I.* The method of thoracoplasty of the keeled deformation of the chest, *Ortopediya and travmatology.* 1984; 12: 22–4. (in Russian)
7. *Bauhinus J. Johannes*. Observatorium medicarum, rararum, novarum, admirabilium, et montrosarum, liber secundus. Frankfurt: De partibus vitalibus, thorace contentis; 1609. Observatio; p. 322. In: Ioannis Schenckii a Grafenberg, ed.
8. *Fonkalsrud E. W., Beanes S.* Surgical Management of Pectus Carinatum: 30 Years' Ex-perience. *J. World Surg.* 2001; 25: 898–903.
9. *Woillez*. Sur un cas de déformité thoracique considérable avec déplacement inoffensif de plusieurs organes et signes sthétoscopiques particulières. Paris: Rap Soc Med d'Hop, 1860; 3.
10. *von Luschka H.* Die Anatomie des Menschen in Rücksicht auf die Bedürfnisse der praktischen Heilkunde. Tübingen: Laupp, 1863;23.
11. *Williams C. T.* Congenital malformation of the thorax great depression of the sternum. *Trans Path Soc.* 1872; 24: 50.
12. *Flesch M.* Über eine seltene Missbildung des Thorax. *Virchows Arch Path Anat.* 1873; 75: 289.
13. *Hagmann*. Selten vorkommende Abnormität des Brustkastens. *Jb Kinderheilkunde.* 1888; 15: 455.

14. *Langer E. Zuckerkandel.* Untersuchungen über den mißbildeten Brustkorb des. Herrn JW Wiener med Zeit. 1880; 49: 515.
15. *Toguchi K., Mochizuki T., Nakagaki M., Kato K.* A new plastic operation for pectus excavatum: sternal turnover will preserved internal mammary vessels. *Chest.* 1975; 5 (67): 606–8.
16. *Ravitch M.M.* Unusual sternal deformity with cardiac symptoms-operative correction. *J. Thorac. Surg.* 1952; 23: 138–144.
17. *Haej S.A.* Pectus carinatum successfully treated with bracing – a case report. *Int. Orthop.* 1995; 19: 332–3.
18. *Abramson H.* New apparatus and procedure for minimally the correction of chest wall deformities such as pectus carinatum and method of using the same / US Patent: US 7,156,847 B2. – Date of Patent: Jan. 2, 2007.
19. *Aksel'rov M. A., Saharov S. P., Kerns A. V.* The first experience of using minimally invasive technologies in the treatment of keeled thoracic deformities in children. *Surgery of childhood.* 2017; 1 (54): 9–11. (in Russian)

Авторы

<p>АКСЕЛЬРОВ Михаил Александрович Mikhail A. AKSELROV</p>	<p>Доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО Тюменский МГУ Минздрава России, 625023, Тюмень, РФ, ул. Одесская 54. зав. ДХО-1 ГБУЗ ТО ОКБ №2, 625023, Тюмень, РФ, ул. Мельникайте 75. Главный детский хирург г. Тюмень. E-mail: akselerov@mail.ru. Тел: +7 (929) 269 49–33</p> <p><i>Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Pediatric Surgery of Tyumen State Medical University; 75, Melnikayte St., Tyumen, Russia, 625023. chief of the Department of Pediatric Surgery No.1 Tyumen Regional Pediatric Clinical Hospital No. 2; 75, Melnikayte St., Tyumen, Russia, 625023, PhD, MD, Tyumen, Russia.</i></p> <p><i>E-mail: akselerov@mail.ru. Tel.: +7 (929) 269 49–33</i></p>
<p>РАЗИН Максим Петрович Maksim P. RAZIN</p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, 610998, Киров, РФ, ул. К. Маркса, 112. E-mail: mprazin@yandex.ru. Тел: +7 (912) 828-15-27</p> <p><i>Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pediatric Surgery of Kirov State Medical University, PhD, MD, professor; 112, K. Marks St., Kirov, Russia, 610998.</i></p> <p><i>E-mail: mprazin@yandex.ru. Tel.: +7 (912) 828-15-27</i></p>
<p>САТЫВАЛДАЕВ Мустахим Нагимович Mustakhim N. SATYVALDAYEV</p>	<p>Зав. торакальным отделением ГБУЗ ТО ОКБ №1, 625023, Тюмень, РФ, ул. Котовского 55. E-mail: m.sativaldaev@gmail.ru. Тел: +7 (922) 005-99-47</p> <p><i>Chief of the Department of Thoracic Surgery Children's of Tyumen Regional Pediatric Clinical Hospital No.1, 55, Kotovskogo St., Tyumen, Russia, 625023.</i></p> <p><i>E-mail: m.sativaldaev@gmail.ru. Tel.: +7 (922) 005-99-47</i></p>
<p>ВОЛЬСКИЙ Григорий Болиславович Grigoriy B. VOLSKIY</p>	<p>Врач травматолог-ортопед. Общество с ограниченной ответственностью Тюменский реабилитационный центр, 625000, Тюмень, РФ, ул. Широтная 29 кор. 3/3. E-mail: Volskiy77@mail.ru. Тел: +7 (904) 495-10–53</p> <p><i>Traumatologist-orthopedist of the Tyumen Rehabilitation Center; 29 corp. 3/3, Shirotnaya St., Tyumen., Russia, 625000. E-mail: Volskiy77@mail.ru. Tel.: +7 (904) 495-10-53</i></p>
<p>СКОБЕЛЕВ Валентин Александрович Valentin A. SKOBELEV</p>	<p>Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, 610998, Киров, РФ, ул. К. Маркса, 112. Тел: +7 (919) 515-48-62</p> <p><i>Cand. Sci. (Med.), Assistant professor of the Department of Pediatric Surgery of Kirov State Medical University, chief of the Department of Pediatric Surgery of Kirov Regional Pediatric Clinical Hospital, PhD, 112, K. Marks St., Kirov, Russia, 610998. Tel.: +7 (919) 515-48-62</i></p>
<p>БАТУРОВ Максим Александрович Maksim A. BATUROV</p>	<p>Ассистент кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, 610998, Киров, РФ, ул. К. Маркса, 112. Тел: +7 (953) 676-25-99</p> <p><i>Assistant professor of the Department of Pediatric Surgery of Kirov State Medical University; 112, K. Marks St., Kirov, Russia, 610998. Tel.: +7 (953) 676-25-99</i></p>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-53-59>



Каганцов И.М.^{1,2}, Карманов А.Л.², Сварич В.Г.^{1,2}, Санников И.А.²

¹ ФГБОУ ВО «Сыктывкарский ГУ им. Питирима Сорокина», 167001, г. Сыктывкар, Октябрьский пр-т, 55

² ГУ «Республиканская детская клиническая больница», 167004, г. Сыктывкар, ул. Пушкина, д. 116/6

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ НЕФРЭКТОМИЯ У ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ С ОПУХОЛЮ ВИЛЬМСА

Для корреспонденции: Каганцов Илья Маркович, 167001, г. Сыктывкар, Октябрьский пр-т, 55. E-mail: ilkagan@rambler.ru; тел.: +7 (912) 861-23-41.

Для цитирования: Каганцов И.М., Карманов А.Л., Сварич А.Г., Санников И.А.

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ НЕФРЭКТОМИЯ У ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ С ОПУХОЛЮ ВИЛЬМСА

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии, 2018; 8(3):53-59

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-53-59>

Получена: 07.08.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

В последние десятилетия малоинвазивные доступы в детской хирургии и урологии получили широкое распространение, однако сообщений о возможности применения лапароскопического доступа при удалении нефробластомы (опухоль Вильмса) у детей крайне мало, особенно на первом году жизни ребенка. В исследовании оценен наш опыт проведения лапароскопической нефрэктомии при опухоли Вильмса у детей раннего возраста. В период с 2010 по 2017 гг. наблюдалось 5 детей с односторонней нефробластомой в возрасте до одного года, которым была проведена радикальная нефрэктомия лапароскопическим доступом. Средний возраст пациентов на момент операции

составил 7,4 месяца. У всех оперированных лапароскопическим доступом детей ранний послеоперационный период протекал благоприятно. Данных за продолженный рост опухоли, имплантации опухоли в послеоперационную рану и раны от троакаров не отмечено. В период контроля от 12 до 60 месяцев не было отдаленных осложнений. Явлений почечной недостаточности у наблюдаемых пациентов не выявлено. Выживаемость составила 92,9%. Лапароскопическая нефрэктомия при опухоли Вильмса у детей первого года жизни возможна и может проводиться с объемом опухоли не превышающем 70 см³ в специализированных детских стационарах, имеющих в своей структуре онкологическую и урологическую службы.

Ключевые слова: опухоль Вильмса, нефробластома, дети, лапароскопическая нефрэктомия

Ilya M. Kagantsov^{1,2}, Andrey L. Karmanov², Vyacheslav G. Svarich^{1,2}, Ilya A. Sannikov²

¹ Syktyvkar State University named after Pitirim Sorokin, 55, Oktyabrsky Prospect, Syktyvkar, 167001

² Republican Children's Clinical Hospital, Syktyvkar, 116/6, Pushkin st., Syktyvkar, 167004

LAPAROSCOPIC NEPHRECTOMY IN FATAL CHILDREN WITH WILMS TUMOR

For correspondence: Ilya M. Kagantsov, 55, Oktyabrsky Prospect, Syktyvkar, 167001. E-mail: ilkagan@rambler.ru; Phone: +7 (912) 861-23-41

For citation: Ilya M. Kagantsov, Andrey L. Karmanov, Vyacheslav G. Svarich, Ilya A. Sannikov

LAPAROSCOPIC NEPHRECTOMY IN FATAL CHILDREN WITH WILMS TUMOR

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care, 2018; 8(3):53-59

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-53-59>

Received: 07.08.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

Over the past decades, minimally invasive surgical procedures have been widely applied in the field of pediatric urology. However, very few cases of possible laparoscopic removal of a nephroblastoma (Wilms' tumor) in children have been reported, especially during the 1st year of life. In this study, we estimated our experience of laparoscopic nephrectomy for Wilms' tumor in young children. 5 children with unilateral Wilms' tumor who were less than 1 year of age and underwent radical nephrectomy via laparoscopic approach were observed from 2010 to 2017. During the intervention, the average age

of the patients was 7.4 months. All children who underwent the laparoscopic surgery had a favourable early perioperative period. No continuous tumor growth, tumor implantation in the perioperative wound and trocar-related injury were noted. No delayed complications were found during the 12 to 60 month control period. The observed patients had no phenomena of renal insufficiency. The survival rate was 92.9%. Laparoscopic tumor nephrectomy is feasible in infants. It can be performed when the Wilms' tumor reaches a volume of no more than 70 cm³ at specialized pediatric hospitals that provide oncological and urological services.

Key words: *Wilms' tumor, nephroblastoma, children, laparoscopic nephrectomy*

Введение

В последние десятилетия малоинвазивные доступы в детской хирургии и урологии получили широкое распространение. Лапароскопия в детской онкологии преимущественно используется для проведения биопсии с целью верификации диагноза. Совсем недавно стали появляться публикации, в которых рекомендуется лапароскопическое удаление опухоли Вильмса (ОВ) при ее благоприятном гистологическом варианте, при отсутствии метастазов. Однако данных сообщений крайне мало, особенно на первом году жизни ребенка. В работе оценен наш опыт проведения лапароскопической нефрэктомии (ЛН) при ОВ, и показана возможность ее проведения у детей раннего возраста.

Материалы и методы

В ГУ «Республиканская детская больница» г. Сыктывкара на базе онкологического и урологического отделений в период с 2010 по 2017 гг. пяти детям с односторонней нефробластомой в возрасте до одного года была проведена радикальная нефрэктомия лапароскопическим доступом.

Из пяти детей с ОВ мальчиков было четыре (80%), девочек – одна (20%). Средний возраст пациентов на момент операции составил 7,4 месяца (от 28 дней до 11 месяцев). Опухоль локализовалась справа у двух (40,0%) детей, слева у трех (60,0%). Клиническая стадия II у четырех (80,0%), III стадия отмечена у одного пациента (20,0%). Все дети лечились согласно International Societi of Pediatric

Таб. 1. Характеристика пациентов, оперированных лапароскопическим доступом*Tab. 1. Characteristics of patients operated with laparoscopic access*

Пациент, №	Возраст, мес.	Вес, кг.	Рост, см.	Сторона	Размер образования, мм.*	V см ³	Стадия
1	9	9	72	слева	25x20x24	6,2	II
2	11	11	86	слева	30x32x66	33	II
3	9	11	86	справа	79x44x35	63	III
4	7	11	88	справа	37x51x57	56	II
5	28 суток	3,6	48	слева	41x38x40	32	II
Средняя	7,4	9,12	66,4	Справа-40% Слева-60%		38,4	II-80% III-20%

* определенный при проведении компьютерной томографии

**Рис. 1.** Внешний вид пациента в возрасте 28 дней после лапароскопической нефрэктомии*Figure 1. 28 days old patient after laparoscopic nephrectomy***Рис. 2.** Макропрепарат извлеченный после лапароскопической нефрэктомии у пациента 28 дней с опухолью Вильмса*Figure 2. Macropreparation extracted after laparoscopic nephrectomy in a 28-day patient with Wilms tumor*

Oncology (SIOP) 2001 protocol (табл.1). Предоперационную полихимиотерапию (ПХТ) получали четыре (80,0%) ребенка, одному (20,0%) пациенту в возрасте 28 дней, согласно рекомендациям SIOP 2001, ПХТ до операции не проводилась. Тонкоигольную биопсию до оперативного лечения детям не проводили, в связи с предполагаемым оперативным лечением – радикальным удалением образования и послеоперационной морфологической верификацией.

Всем пациентам была выполнена компьютерная томография (КТ) брюшной и грудной полостей.

Послеоперационную неоадьювантную ПХТ проводили согласно протоколу SIOP 2001. Объем опухоли рассчитывали по данным КТ непосредственно перед операцией.

При проведении радикальной ЛН использовали укладку ребёнка: три четверти на боку, противоположном локализации опухоли, с небольшим валиком в поясничной области. Устанавливали три троакара: пяти миллиметровый с оптикой латеральнее пупка, трёхмиллиметровый в подреберье и пятимиллиметровый в подвздошную область. Ис-

пользовали пневмоперитонеум CO₂ под давлением 6–8 мм. вод. ст. При лапароскопии осматривалась брюшная полость на предмет выявления метастазов и сопутствующей патологии. После мобилизации ободочной кишки выделялись почечная вена и артерия с их диссекцией, клипированием и пересечением. Мочеточник выделялся на протяжении вниз и также легировался и пересекался. Почка и околопочечная клетчатка выделялись единым блоком. После полной мобилизации препарата выполнялось помещение его в пластиковый мешок, который был введен в брюшную полость через троакар и затем извлекался через поперечно расширенную рану в подвздошной области. Рана послойно ушивалась без дренажей (рис.1, 2).

Результаты и обсуждение

Морфологический диагноз нефробластомы подтвержден у всех детей (Таб.2).

У всех детей, оперированных лапароскопическим доступом, ранний послеоперационный период протекал достаточно благоприятно, из отделения реанимации пациенты переведены на первые сутки. Кровопотеря составила 5–10 мл. Средняя длительность операции 137 (70-190) мин. Среднее время обезболивания 2,4 суток. ПХТ была начата в среднем на 7 сутки после ЛН.

У одного пациента на 8 сутки было выявлено жидкостное образование в забрюшинном пространстве (серома), которое потребовало пункционного установления дренажной трубки на 22 дня под ультразвуковым контролем в ложе удаленной почки. Исход у пациента благоприятный, наблюдается в течение 5 лет, рецидива опухоли нет.

Из пяти детей умер один пациент через четыре месяца после операции, со II стадией нефробластомы (морфологический вариант высокого риска). Причина смерти полиорганная недостаточность на фоне проводимой ПХТ.

У четырех пациентов нет данных за продолженный рост опухоли, имплантации опухоли в послеоперационную рану и раны от троакаров не отмечено. В период контроля от 12 до 60 месяцев не было отдаленных осложнений. Явлений почечной недостаточности у наблюдаемых пациентов не выявлено.

Лапароскопическая нефрэктомия является стандартным подходом лечения при опухолях почек у взрослых пациентов, что подтверждается много-

Таб. 2. Морфологические варианты (SIOP2001)

Tab. 2. Morphological variants (SIOP2001)

Морфологический варианты (SIOP2001)	Лапароскопическая нефрэктомия
Низкий риск	1
Промежуточный риск	2
Высокий риск	2

численными публикациями в отечественной и зарубежной литературе. Работ посвященных удалению ОВ у детей лапароскопическим доступом крайне мало. Имеются немногочисленные иностранные публикации по данному вопросу при этом основная часть из них опубликована в последние годы.

Из доступной нам литературы на русском языке, мы нашли одно сообщение о лапароскопическом удалении опухолей почек. Волобуев А.В. с соавторами из РОНЦ им.Н.Н. Блохина НИИ ДОГ РАМН сообщили о 22 случаях ЛН, у 20 детей была нефробластома, у двух рак почки. Средний возраст оперированных детей был 34 месяца (от 3 недель до 16 лет). Среднее время вмешательства составило 62 минуты. Авторы отмечают один случай осложнения во время операции – ранение нижней полой вены, потребовавшее конверсии и гемотрансфузии [1].

Самый большой опыт лапароскопического удаления ОВ у детей опубликован R. Duarte с соавторами, которые обнародовали свои результаты за последние 11 лет [3, 4, 5]. На 26 Европейском конгрессе детских урологов в 2015 году они сообщили о 23 пациентах с нефробластомой, у которых ОВ была удалена лапароскопически. По данным R. Duarte среднее время операции составило 170.71 ± 26.07 минут, положительный хирургический край был в одном случае (5,9%). У десяти детей была I стадия заболевания, II – у 6, III – у 3, и IV – у 4. Рецидив опухоли отмечен у двух (8,6%) пациентов: у одного – локальный (положительный край) и у одного метастаз в легких. Бессобытийная выживаемость в 10-летний период составила 91,3%. Авторы делают вывод, что ЛН у детей при ОВ после ПХТ является безопасным методом и долгосрочное выживание пациентов сопоставимо с результатами открытых вмешательств [6].

Romao R.L. с соавторами из Торонто сообщают о 13 ЛН при опухоли, из них у 7 детей с ОВ.

Авторы считают, что ЛН является привлекательной альтернативой открытой операции в тщательно отобранных случаях у детей с опухолью почки. Тем не менее, они указывают, что необходимо более длительное наблюдение за пациентами для сопоставления результатов открытой и ЛН [9].

В 2014 F. Varlet с соавторами опубликовали мультицентровое сообщение из 6 центров Франции о проведении ЛН при опухоли почки у 17 детей. При медиане наблюдения 42 месяца (диапазон 12 и 77 месяцев) после радикальной ЛН у 15 детей не было онкологических осложнений. У одного пациента был местный рецидив без интраоперационного повреждения опухоли. Один ребенок с почечно-клеточным раком умер через 4 года после операции из-за метастазов в головном мозге и в легких без местного рецидива. Радикальная нефрэктомия у детей с ОВ или другими формами рака почки может быть безопасно выполнена лапароскопически при размере опухоли до 8 см в диаметре, а так же при условии, что опухоль не пересекает край позвонков по данным КТ [10].

Cabezalí V.D. и соавторы сообщили о четырех пациентах с ОВ, оперированных лапароскопическим доступом, средний возраст которых на момент операции составил 3 года 7 месяцев (от 23 месяцев до 6 лет), с I стадией – у двух детей, и IV – у двух детей. Все пациенты живы с периодом наблюдения более 3 лет [2].

Liu J.V. и соавторы опубликовали данные о 7 пациентах, оперированных в двух центрах Китая с ОВ с использованием лапароскопического доступа. Средний возраст детей на момент вмешательства составил $1,9 \pm 1,5$ лет (от 3 месяцев до 2 лет и 9 месяцев). Авторы не отмечают послеоперационных осложнений и указывают на возможность проведения данного вида операций у отдельных пациентов [8].

Имеются так же публикации с описанием единичных пациентов, которым произведена ЛН при ОВ [7].

В рассматриваемых публикациях все авторы отмечают, что лапароскопическая нефрэктомия при ОВ у детей возможна и имеет преимущества и недостатки характерные для малоинвазивных операций. Из преимуществ отмечаются: меньшая интраоперационная кровопотеря, менее выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде, ранняя выписка пациента и меньший косметический дефект.

В своем исследовании мы отметили все вышеперечисленные преимущества. Из пяти оперированных пациентов лапароскопическим доступом интраоперационная кровопотеря не превысила 50 мл ни у одного, переливание компонентов крови не потребовалось ни в одном случае. Обезболивание у детей потребовалось только в течение первых суток после вмешательства. Во всех случаях отмечен отличный косметический результат.

У наблюдаемых нами пациентов мы не отмечали роста опухоли в ране после установки портов, в доступной литературе никто из авторов также не отметил подобного после проведения ЛН при ОВ у детей.

Итак, вопрос о возможности проведения ЛН при ОВ на сегодня решен, несмотря на немногочисленные публикации. Практически во всех работах авторы отмечают, что в настоящее время основным нерешенным вопросом является, кому из детей с ОВ показано проводить ЛН.

R. Duarte с соавторами высчитывали коэффициент между ростом ребенка и наибольшим размером опухоли по КТ до операции и при его значении менее 0,1 считали, что ребенку может быть выполнена ЛН [4]. Для опухолей с размером более 10% от роста пациента считали, что выполнение лапароскопии противопоказано, основываясь на отсутствии у них клинических наблюдений с коэффициентом превышающим 0,1. Практически все авторы отмечают, что ЛН можно делать, если опухоль не пересекает край позвонков по данным КТ и не превышает 8 см в диаметре [3,4,5,6].

По протоколу SIOP 2001 для оценки эффективности ПХТ используется объем опухоли согласно математической формуле $V = 4/3\pi \times a/2 \times b/2 \times c/2 = a \times b \times c \times 0,52$. Используя данную формулу, мы получили средний объем опухоли у пациентов отобранных нами для ЛН $38,4 \text{ см}^3$ (от 32 до 63). Учитывая, что согласно протоколу SIOP 2001, мы всем детям определяем объем образования, то удобно для отбора пациентов на возможное проведение операции нефрэктомии лапароскопически ориентироваться на объем образования. Считаем, что дети с возрастом менее года с объемом опухоли почки менее 70 см^3 должны рассматриваться как пациенты, у которых показано проведение радикальной нефрэктомии лапароскопическим доступом.

Считается, что проведение лапароскопических вмешательств у грудных детей наиболее сложно.

Это связано с ограниченным (малым) рабочим пространством брюшной полости у них. Так же отмечают особенности проведения анестезии у грудных детей в условиях повышенного давления в брюшной полости. Мы используем у пациентов первого года жизни 3–5 мм троакары и пневмоперитонеум CO₂ под давлением 6–8 мм.рт.ст. В нашей серии мы не отметили сложностей с проведением ЛН в зависимости от возраста и массы пациента. На наш взгляд это связано с накопленным нами опытом лапароскопических операций у грудных детей (пие-

лопластика, уретеропиелоанастомоз, нефрэктомия при мультикистозе и терминальном гидронефрозе).

Заключение

Таким образом, мы считаем, что лапароскопическая нефрэктомия при опухоли Вильмса у детей первого года жизни возможна и может проводиться с объемом опухоли не превышающем 70 см³ в специализированных детских стационарах, имеющих в своей структуре онкологическую и урологическую службы.

Список литературы/References

1. Волобуев А.В., Рубанский М.А., Рубанская М.В., Казанцев А.П., Керимов П.А., Капкова О.А., Рыбакова Д.В., Рябов А.Б. Лапароскопические вмешательства при опухолях почек у детей. // Материалы II съезда детских урологов-андрологов. – 2011. – с. 21.
Volobuev A.V., Rubansky M.A., Rubansky M.V., Kazantsev A.P., Kerimov P.A., Kapkova O.A., Rybakova D.V., Ryabov A.B. Laparoscopic interventions for kidney tumors in children. Materials of the II Congress of Children's urologists andrologists. 2011; 21. (In Russ)
2. Cabezalí B.D., Guerrero R.F., López V.F., Aransay B.A., Gómez F.A. Laparoscopic approach for Wilms tumor. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2014 Feb;24 (1):22–5. DOI: <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e31829ceb1>
3. Duarte R.J., Denes F.T., Cristofani L.M., et al. Laparoscopic nephrectomy for Wilms' tumor after chemotherapy: initial experience. *J Urol* 2004;172:1438–40. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000138230.51134.65>
4. Duarte R.J., Denes F.T., Cristofani L.M. Further experience with laparoscopic nephrectomy for Wilms' tumor after chemotherapy. *BJU International* 2006;98:155–9. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2006.06214.x>
5. Duarte R.J., Dénes F.T., Cristofani L.M., Srougi M. Laparoscopic nephrectomy for Wilms' tumor. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2009 Jun;9 (6):753–61. DOI: <https://doi.org/10.1586/era.09.44>
6. Duarte R.J., Cristofani L.M., Dénes F.T., Srougi M. Eleven year pioneer experience on laparoscopic nephrectomy for treatment of wilms tumor: brazilian pioneer experience in a single institution. 26 Congress ESPU, abstract book. 11–6.
7. Javida P.J., Lendvayb T.S., Acierno S., Gowa K.W. Laparoscopic nephroureterectomy for Wilms' tumor: Oncologic considerations. *Journal of Pediatric Surgery* 2011; 46: 978–982. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2011.01.014>
8. Liu J.B., Lu Z.B., Xiao X.M. Laparoscopic Radical Nephrectomy of Wilms' Tumor and Renal Cancer in Children: Preliminary Experience from a Two-Center Study in China. *J. Laparoendosc Adv. Surg Tech A.* 2015 Jun;25 (6):516–21. DOI: <https://doi.org/10.1089/lap.2014.0342>
9. Romao R.L., Weber B., Gerstle J.T., Grant R., Pippi Salle J.L., Bägli D.J., Figueroa V.H., Braga L.H., Farhat W.A., Koyle M.A., Lorenzo A.J. Comparison between laparoscopic and open radical nephrectomy for the treatment of primary renal tumors in children: single-center experience over a 5-year period. *J Pediatr Urol.* 2014 Jun;10 (3):488–94. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2013.11.002>
10. Varlet F., Petit T., Leclair MD., Lardy H., Geiss S., Becmeur F., Ravasse P., Rod J., de Lambert G., Braik K., Lardellier-Reynaud F., Lopez M. Laparoscopic treatment of renal cancer in children: a multicentric study and review of oncologic and surgical complications. *J. Pediatr Urol.* June 2014; Jun;10(3): 500–5; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2013.11.005>

Авторы

КАГАНЦОВ Илья Маркович Ilya M. KAGANTSOV	<p>Доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина», зав. отд. урологии ГУ РДКБ Республики Коми. E-mail: ilkagan@rambler.ru. Тел.: +7 (912) 861-23-41.</p> <p><i>Dr. Sci. (Med.), professor, Syktyvkar State University named after Pitirim Sorokin; chef of urological department, Republican Children's Clinical Hospital, city of Syktyvkar.</i> E-mail: ilkagan@rambler.ru; Tel.: +7 (912) 861-23-41</p>
КАРМАНОВ Андрей Леонидович Andrey L. KARMANOV	<p>Заместитель главного врача ГУ Республиканской детской больницы по хирургии, главный детский онколог Республики Коми. Адрес: Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Пушкина, 116/6. E-mail: karmanoval@yandex.ru</p> <p><i>Deputy Chief Physician of the Republican Children's Clinical Hospital, city of Syktyvkar for Surgery, Chief Children's Oncologist of the Komi Republic.</i> E-mail: karmanoval@yandex.ru</p>
СВАРИЧ Вячеслав Гаврилович Vyacheslav G. SVARICH	<p>Доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина», зав. отд. хирургии ГУ РДКБ Республики Коми. E-mail: svarich61@mail.ru. Тел.: +79091220081</p> <p><i>Dr. Sci. (Med.), professor Syktyvkar State University named after Pitirim Sorokin; chef of surgery department, Republican Children's Clinical Hospital, city of Syktyvkar.</i> E-mail: svarich61@mail.ru. Tel.: +79091220081</p>
САННИКОВ Илья Алексеевич Ilya A. SANNIKOV	<p>Врач детский уролог-андролог Республиканской детской больницы. E-mail: sunnykoff@mail.ru</p> <p><i>A pediatric urologist-andrologist, Republican Children's Clinical Hospital.</i> E-mail: sunnykoff@mail.ru</p>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-60-66>



Ерпулева Ю.В.^{1,3}, Кучеров Ю.И.^{1,2}, Адлейба С.Р.^{1,2}

¹ Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского, Москва; 123317, Россия, г. Москва, Шмитовский проезд, 29

² НИИ возраста хирургии детского РНИМУ им. Н.М. Пирогова, Москва; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

³ Первый Московский медицинский Университет им.И.М. Сеченова Минздрава России, Москва; 119991, г.Москва, Трубецкая улица, 8 стр.2.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАСТВОРА ГЛУТАМИНА В ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Для корреспонденции: Ерпулева Юлия Владимировна, 119991, г. Москва, Трубецкая улица, 8 стр.2; E-mail: j_stier@mail.ru.

Для цитирования: Ерпулева Ю. В., Кучеров Ю. И., Адлейба С.Р.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАСТВОРА ГЛУТАМИНА В ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):60-66

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-60-66>

Получена: 08.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

Статья представляет собой обзор литературы по применению раствора глутамина в парентеральном питании у детей с хирургической патологией (ожогами, травмой, онкологическими заболеваниями). Рассмотрены современные под-

ходы к назначению парентерального питания с использованием раствора глутамина, показан клинический эффект. В статье показан опыт использования раствора глутамина за последние тридцать лет у пациентов с различными хирургическими заболеваниями.

Ключевые слова: глутамин, парентеральное питание, гиперкатаболическая реакция, хирургические операции

Yulia W. Erpuleva^{1,3}, Yurii I. Kucherov^{1,2}, Saida R. Adleiba^{1,2}

¹ Children's City Clinical Hospital №9 named. G.N. Speransky, Moscow; 29, Shmitovskiy proezd, Moscow, Russia, 123317

² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow; 1, Ostrovityanova str., Moscow, Russia, 117997

³ The First Moscow Medical Sechenov University of the Ministry of Health of Russia, Moscow; 8/2, Trubetskaya st., Moscow, Russian Federation, 119991

GLUTAMINE SOLUTION IN PARENTERAL NUTRITION IN PATIENTS WITH SURGICAL PATHOLOGY

For correspondence: Yulia W. Erpuleva, 8/2, Trubetskaya st., Moscow, Russian Federation, 119991; E-mail: j_stier@mail.ru

For citation: Yulia W. Erpuleva, Yurii I. Kucherov, Saida R. Adleiba

EFFECTS OF GLUTAMINE SOLUTION IN PARENTERAL NUTRITION IN PATIENTS WITH SURGICAL PATHOLOGY

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):60-66

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-60-66>

Received: 08.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The article presents literature review on the usage of glutamine solution in the parenteral nutrition of patients with surgical pathology (burns, trauma, cancer). It considers modern approaches to par-

Key words: glutamine, parenteral nutrition, hypercatabolic reaction, surgeries

enteral nutrition using the glutamine solution; the clinical effect is displayed. Experience of using the glutamine solution within the last thirty years in patients with different surgical diseases is shown in the article.

Глутамин – самая распространенная аминокислота в организме. Большая ее часть (около 60%) хранится в мышцах, а также в мозге, легких и печени. Глутамин служит не только для синтеза белка, но и является важным компонентом различных метаболических процессов. При состояниях *гиперкатаболизма* (сепсис, сочетанные травмы, обширные глубокие ожоги, хирургические вмешательства) развивается дефицит глутамина, который не компенсируется ни потреблением глутамина с пищей, ни его эндогенным синтезом, соответственно потребление глутамина резко возрастает, а синтез его становится недостаточным [1–7].

В здоровом организме глутамин синтезируется самостоятельно, поэтому он является заменимой аминокислотой. Концентрация глутамина в плазме у новорожденных детей, находящихся на грудном вскармливании, обычно повышается в первые дни жизни [8]. Глутамин играет важную роль в метаболических процессах у плода и новорожденного, однако возможности синтеза эндогенного глутамина у ребенка недостаточны, особенно в случае недоношенности [9–13]. Вот почему в первые 3–4 мес жизни организм ребенка зависит от экзогенного поступления глутамина для обеспечения реакций адаптации и роста

организма. Особенно эта проблема выражена у новорожденных при критических состояниях. Незрелый и не всегда адекватно функционирующий ЖКТ (желудочно-кишечный тракт) новорожденного, отсутствие возможности естественного питания через рот, не позволяют восполнять резервы глутамина. В отличие от взрослых, у новорожденных запас питательных веществ ограничен, поэтому не может обеспечить возросшие потребности даже при кратковременном голодании в несколько дней [10–13]. При критических состояниях свободный глутамин истощается очень быстро, организм компенсирует его уровень за счет распада белков мышечной ткани и повышенного его синтеза. Причина развития дефицита глутамина – большое количество метаболических реакций и функций, которые прямо или косвенно зависят от него. Поэтому при критических состояниях глутамин классифицируется как условно-незаменимая аминокислота.

Функции глутамина

– Аминогруппа глутамина играет важную роль в синтезе гексозаминов – веществ, жизненно необходимых для поддержания целостности и функции слизистых оболочек [10–17].

- Глутамин служит межорганным транспортером азота в организме и, таким образом, принимает участие в экскреции азотистых шлаков и поддержании кислотно-основного равновесия. Примерно 1/3 всего азота транспортируется в крови в виде глутамина. Большая часть азота, потребляемого мышцами, используется в мышечных клетках для синтеза глутамина, который является нетоксичным переносчиком аммония из периферических тканей к внутренним органам [18–28].
 - Глутамин – важный источник энергии для быстро пролиферирующих клеток. Быстро делящиеся клетки слизистой оболочки кишки (а также поджелудочной железы, легочных альвеол и клеток иммунной системы) используют глутамин для энергетических и пластических нужд.
- При стрессе потребление глутамина кишкой возрастает. Доказано, что глутамин – абсолютно необходимый субстрат для поддержания структуры и функции кишки [24–28], особенно при состояниях, когда происходит повреждение слизистой оболочки кишки, ухудшение барьерной функции и, следовательно, увеличение степени транслокации бактерий и токсинов в кровоток.
- Глутамин является незаменимым субстратом для нормального функционирования клеточного иммунитета. Потребление глутамина пролиферирующими клетками иммунной системы увеличивается в 10 раз по сравнению с другими клетками [28].
 - Глутамин играет важную роль в качестве субстрата глюконеогенеза в печени, почках, кишечнике.
 - Глутамин – является источником для синтеза аminosахаров, пуринов и пиримидинов, используемых для синтеза азотистых оснований, входящих в состав дезоксирибонуклеиновой (ДНК) и рибонуклеиновой (РНК) кислот, необходимых для пролиферации клеток и синтеза белков [22–28].

Метаболизм глутамина при стрессе

Тонкая кишка – главный орган, потребляющий глутамин. При стрессе использование глутамина кишкой возрастает, что усиливает его дефицит. Рыхлая оболочка ворсинок, образованная семейством гликопротеинов и протеогликанов (в которых основной углеводный компонент – гексозамины), защищает эпителиальные клетки кишечника от самопереваривания ферментами, находящимися

в просвете кишечника, и может защищать организм от проникновения бактерий из кишечника [26–28].

В стандартных растворах аминокислот для парентерального питания не содержится глутамин или содержится в незначительном количестве. Два отрицательных химических свойства свободного глутамина долгое время ограничивали его применение в рутинной практике парентерального питания – нестабильность при длительном хранении, а также очень низкая растворимость – 36 г/л. Отсутствие возможности использования свободного глутамина в лечении тяжелых больных вызвало рост научных исследований и разработок технологии производства альтернативных субстратов. Аланин-глутамин и глицин-глутамин – два синтетических дипептида, обладающих высокой стабильностью и растворимостью, позволили решить проблему доставки достаточного количества глутамина больному и дать возможность включения этой аминокислоты в парентеральное питание. Поэтому назначение препаратов глутамина парентеральным путем – наиболее удобный и надежный способ восстановления уровня глутамина в организме.

Внутривенное введение глутамина следует начинать сразу же при наступлении тяжелого катаболического статуса или состояния при котором необходимо защитить кишечник и иммунную систему.

Дипептивен® (Фрезениус Каби, Австрия) – единственный (в России) на сегодняшний день препарат, предназначенный для восполнения дефицита глутамина при полном или частичном парентеральном питании. Дипептивен® – это 20% раствор, содержащий дипептид N(2)–L-аланил–L-глутамин, выпускается во флаконах по 50 и 100 мл. В 100мл Дипептивена® содержится 20 г дипептида, что соответствует 13,5 г L-глутамина и 8,2 г L-аланина [8]. Средняя суточная доза составляет 1,5–2,0 мл Дипептивена® на 1 кг массы тела, что примерно равно 0,3–0,4 г дипептида или 0,2–0,3 г глутамина на 1 кг массы тела.

За рубежом проведены исследования использования раствора глутамина у недоношенных детей и детей с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ). По данным одних авторов отмечается безопасность и хорошая переносимость, положительное влияние введения глутамина в парентеральное питание (ПП), что проявляется уменьшением длительности ПП и искусственной вентиляции легких (ИВЛ), снижением эпизодов внутрибольничных инфекций [21–27].

По данным Лейси Дж.М. и соав., недоношенным детям проводили стандартное ПП, и ПП с добавкой

глутамин, анализировали различные биохимические и клинические показатели. Анализ проводили как для всей группы детей ($n=44$; вес при рождении от 530 до 1250 г), так и отдельно для подгрупп детей с весом при рождении < 800 г и > 800 г. В крови детей, получавших глутамин, выявлена тенденция к более высокому уровню аммиака, азота мочевины и глутамата. В подгруппе детей с весом при рождении < 800 г потребность в стандартном ПП сохранялась дольше, чем потребность в ПП с добавкой глутамин (соответственно 21 и 13 дней). Дети, получавшие ПП с добавкой глутамин, быстрее переходили на энтеральное питание (8 и 14 дней) и на самостоятельное дыхание (38 и 47 дней). Также выявлена тенденция к более короткому пребыванию в ОРИТН (73 и 90 дней). В подгруппе детей с весом при рождении > 800 г этих различий не обнаружено. На основе исследования был сделан вывод о вероятной безопасности использования раствора глутамин для недоношенных детей с очень низким весом при рождении [3].

Опубликованы результаты рандомизированного проспективного исследования 55 новорожденных с очень низкой массой тела (ОНМТ). Определялся уровень глутамин в пуповинной крови и на 3-й и 14-й день жизни. В группе контроля уровень глутамин достоверно ниже в крови на 14-й день жизни и выше частота НЭК; однако не выявлено преимущество в группах, получавших глутамин в частоте госпитального сепсиса, длительности лечения в ОРИТ и общей длительности госпитализации [8].

Также проведено другое проспективное рандомизированное исследование эффективности парентерального питания с применением раствора глутамин [1,5,6] после обширных абдоминальных операций. Отмечалось улучшение функции кишки, снижение дней госпитализации, летальности и затрат на лечение. Опубликованные данные экспериментальных и клинических исследований показали, что введение глутамин непосредственно после повреждений (операций) препятствует увеличению проницаемости кишечной стенки [1,5,6], что может привести к транслокации бактерий и токсинов из просвета кишки в портальный и системный кровотоки и, в конечном итоге, способствовать развитию инфекционных осложнений, сепсиса и синдрома полиорганной недостаточности [20–28]. Несколько лет назад был выполнен сравнительный анализ проспективного рандомизированного исследования на базе отделения реанимации и интенсивной терапии детской городской больницы

№9 им Г.Н. Сперанского. В исследовании приняли участие 40 детей в возрасте от 2 до 15 лет с тяжелой термической и сочетанной травмой. В ходе исследования было выявлено, что у детей, получавших раствор глутамин, быстрее нормализовался уровень белка, снижалась длительность ИВЛ, в среднем на 3 суток, в отличие от контрольной группы, не получавших глутамин в ПП. В связи с чем можно считать обоснованным дополнительное введение глутамин в ПП детей с ожогами и тяжелыми травмами [4].

Б.Р. Гельфанд с соав. провели исследование у 40 больных с абдоминальным сепсисом, госпитализированных в отделение реанимации и интенсивной терапии хирургического корпуса ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова г. Москвы за период с октября 2004 г. по апрель 2005 г. Нозологическими причинами абдоминального сепсиса были: инфицированный панкреонекроз, перфорации язв желудка и 12-перстной кишки, перфорации тонкой кишки, кишечная непроходимость и гнойно-воспалительные заболевания матки и ее придатков. Средний возраст больных составил $53,6 \pm 12,5$ лет. В программу интенсивной терапии абдоминального сепсиса было включено парентеральное питание. В соответствии с задачами исследования были выделены 2 группы больных. В группе больных, получавших раствор глутамин, наблюдался положительный клинический эффект, заключающийся в сокращении сроков ИВЛ (в среднем на 12 часов) и раннем восстановлении моторики желудочно-кишечного тракта (в среднем на двое суток). Кроме того, отмечалось сокращение длительности пребывания больного в ОРИТ и сокращению длительности госпитализации [1].

Подавляющее число опубликованных исследований демонстрируют безопасность и хорошую переносимость раствора глутамин, отсутствие данных о нежелательных эффектах и осложнениях [5–14]. Таким образом, использование глутамин при парентеральном питании оказывает благоприятные эффекты на многие органы и системы – повышает абсорбционную функцию кишечника, приводит к увеличению толщины слизистой кишечника, способствует поддержанию морфологической целостности кишечника и снижает кишечную проницаемость. Помимо этого восстанавливает показатели белкового обмена. Поэтому дополнительное использование раствора глутамин в программе полного или частичного парентерального питания позволяет оптимизировать качество лечения пациентов с хирургической патологией.

Литература

1. *Гельфанд Б.Р., Мамонтова О.А., Белоцерковский Б.З., Шупилова Т.В.* Эффективность дипептивена как компонента нутритивной терапии у больных с абдоминальным сепсисом (краткий обзор литературы и результаты собственных исследований)./ Российский государственный медицинский университет, ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова г. Москвы. https://www.fresenius.com/ru/documents/36_GelfandGlutamin_Manual.pdf.
2. *Джозеф Ней.* Отдел педиатрии и неонатологии университета Флориды, Гейневилль, США. *Journal of Nutrition.* 2001;131 (supplement): 2585–9.
3. *Лейси Дж.М., Кроуч Дж.Б., Бенфелл К.* Эффекты парентерального питания с добавкой глутамина у недоношенных детей. *Journal of Nutrition*, 2001; 131 (Supplement): 2585–9.
4. *Лекманов А.У., Ерпулева Ю.В., Золкина И.В.* Эффективность использования раствора глутамина у детей с тяжелой ожоговой и сочетанной травмой в отделении интенсивной терапии.// Вестник интенсивной терапии – 2013. – №1. – с. 49–51.
5. *Ложкин С.Н., Тиканадзе А.Д., Тюрюмина М.И.* Глутамин и его роль в интенсивной терапии. //Вестник интенсивной терапии – 2003. – №4. – с. 34–55.
6. *Цветков Д.С.* Влияние глутамина на функциональное состояние кишечника у больных в критическом состоянии.// Российский онкологический научный центр им Н.Н. Блохина, РАМН, Москва, Общая реаниматология – 2009. – с. 74–80.
7. *Babst R., Horig H., Stehle P.* Glutamine peptide supplemented long-term total parenteral nutrition: effects on intracellular and extracellular amino acid patterns, nitrogen economy, and tissue morphology in growing rats. *J. Parenter Enteral Nutr.* 1993; 17: 566–74. PMID 8003104
8. *Bober-Olesiska K., Kornacka M.K.* Effects of glutamine supplemented parenteral nutrition on the incidence of necrotizing enterocolitis, nosocomial sepsis and length of hospital stay in very low birth weight infants. *Med. Wieku. Rozwoj.* – 2005; 9 (3): Pt.1:325–33 PMID 16547380
9. *Calder P.C.* Glutamine and the immune system. Institute of Human Nutrition, University of Southampton, Bassett Crescent East, Southampton and Hugh Sinclair Unit of Human Nutrition, Department of Food Science and Technology, University of Reading, Whiteknights, Reading, United Kingdom 1999;227–41. DOI <https://doi.org/10.1007/BF01366922>.
10. *Ding L.A., Li J.S.* Effects of glutamine on intestinal permeability and bacterial translocation in TPN-rats with endotoxemia. *World J. Gastroenterol.* 2003; 9 (6): 1327–32 Doi: 10.3748/wjg.v9.i6.1327
11. *Fish J., Sporay G., Beyer K.* A prospective randomized study of glutamine-enriched parenteral compared with enteral feeding in postoperative patients *Am J. Clin Nutr* 1997; 65:977–83 PMID 9094882
12. *Foitzik T., Stuffer M., Hotz H.G.* Glutamine stabilizes intestinal permeability and reduces pancreatic infection in acute experimental pancreatitis. *J. Gastrointest Surg.* 1997; 1: 40–7. PMID 9834329
13. *Goeters C., Wenn A., Mertes N.* Parenteral L-alanyl-L-glutamine improves 6-month outcome in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002; 30: 2032–7. DOI:10.1097/01. CCM.0000025908.95498. A3
14. *Griffiths R.D., Allen K.D., Andrews F.J.* Infection, multiple organ failure, and survival in the intensive care unit: Influence of glutamine-supplemented parenteral nutrition on acquired infection. *Nutrition* 2002; 18:546–52 PMID 12093428
15. *Jiang Z.-M., Cao J.D., Zhu X.G.* The impact of alanyl-glutamine on clinical safety, nitrogen balance, intestinal permeability, and clinical outcome in postoperative patients: A randomized, double-blind, controlled study of 120 patients. *J. Parenter Enteral Nutr* 1999; 23:62–6. PMID 10483898
16. *Klimberg V.S., Souba W.W., Salloum R.M.* Intestinal glutamine metabolism after massive small bowel resection. *Am J. Surg.* 1990; 159: 27–33. PMID 2294800
17. *Morlion B.J.* Total parenteral nutrition with glutamine dipeptide after major abdominal surgery: a randomized, double blind, controlled study. *Ann Surg* 1998 Feb; 227 (2):3028. PMID 9488531
18. *Mok E., Hankard R.* Glutamine supplementation in sick children: is it beneficial? *J. Nutr. Metab.* 2011;61 (5): 97–148. DOI:10.1155/2011/617597
19. *Neu J.* Glutamine in the fetus and critically III Low birth weight neonate: metaboLism and mechanism of action. *J. Nutr.* 2001;131 (9) Suppl:2585–9. DOI:10.1093/jn/131.9.2585
20. *Poindexter B.B., Ehrenkranz R.A., Stoll B.J.* Parenteral glutamine supplementation does not reduce the risk of mortality or late-onset sepsis in extremely low birth weight infants. *Pediatrics.* 2004;113 (5):1209–15. DOI: 10.1542/peds.113.5.1209
21. *Peng X., Yan H., You Z.* Effects of enteral supplementation with glutamine granules on intestinal mucosal barrier function in severe burned patients. *Burns* 2004; 30:135–9.

22. Rombeau J.L., Takala J. Summary of round table conference: Gut dysfunction in critical illness. *Intensive Care Med* 1997;23:476–9. DOI: 10.1007/s001340050361. PMID: 9142592
23. Rombeau J.L. A review of the effects of glutamine-enriched diets on experimentally induced enterocolitis. *JPEN J. Parenter Enteral Nutr.* 1990; 14: 100–5. PMID: 2119454
24. Souba, W.W. Inlerorgan ammonia metabolism in health and disease: a surgeon's view. *J.P. E. N.* 1987;11:569 PMID: 3323556
25. Swank G.M., Deitch E.A. Role of the gut in multiple organ failure: Bacterial translocation and permeability changes. *World J. Surg* 1996; 20:411–7. PMID: 8662128
26. Tamada H., Nezu R., Matsuo Y. Alanyl glutamine-enriched total parenteral nutrition restores intestinal adaptation after either proximal or distal massive resection in rats. *JPEN J. Parenter Enteral Nutr.* 1993; 17: 236–42. doi.org/10.1177/0148607193017003236
27. Thompson S.W., McClure B. G., Tubman T.R. A randomized, controlled trial of parenteral glutamine in ill, very low birth-weight neonates. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2003; 37 (5):550–3. PMID: 14581795
28. Yoshida S., Yunoki T., Aoyagi K., Ohta J., Ishibashi N., Noake T., Kakegawa T. Effect of glutamine supplement and hepatectomy on DNA and protein synthesis in the remnant liver. *J. Surg. Res.* 1995;59:475, PMID: 7564320

References

1. Gelfand B.R., Mamontova O.A., Belotserkovsky B.Z., Shipilova, T.V. Russian State Medical University, State Clinical Hospital No. 1 N.I. Pirogova Moscow Efficiency dipeptivena as a component of nutritional therapy in patients with abdominal sepsis (a brief review of the literature and the results of their own research) (in Russian) https://www.fresenius.com/en/documents/36_GelfandGlutamin_Manual.pdf.
2. Joseph Ney. Materials of the International Symposium on Glutamine. Glutamine in the fetus and in critically ill newborns with very low birth weight: metabolism and mechanism of action Department of Pediatrics and Neonatology, University of Florida, Heineville, USA. *Journal of Nutrition*, 2001; 131 (supplement): 2585–9. (in Russian)
3. Lacy J.M., Crochet J.B., Benfell K. Effects of parenteral nutrition with the addition of glutamine in premature infants. *Journal of Nutrition*, 2001; 131 (Supplement):2585–9. Materials of the International Symposium on Glutamine, 2–3 October 2000, Sonesta Beach, Bermuda (in Russian)
4. Lekmanov A.U., Yerpuleva Y., Zolkina I.V. Efficacy of using glutamine solution in children with severe burn and combined trauma in the intensive care unit. *Bulletin of intensive care* 2013; (1):49–51. (in Russian)
5. Lozhkin SN, Tikanadze AD, Tyuryumina M.I. Glutamine and its role in intensive care. *Bulletin of intensive care* 2003; (4):34–55 (in Russian)
6. Tsvetkov D.S. The effect of glutamine on the functional state of the intestine in patients in critical condition. The Russian Cancer Research Center named after N.N. Blokhin, RAMS, Moscow, *General Reanimatology* 2009; 74–80 (in Russian)
7. Babst R., Horig H., Stehle P. Glutamine peptide supplemented long-term total parenteral nutrition: effects on intracellular and extracellular amino acid patterns, nitrogen economy, and tissue morphology in growing rats. *JPEN J. Parenter Enteral Nutr.* 1993; 17: 566–74. PMID 8003104
8. Bober-Olesiska K., Kornacka M.K. Effects of glutamine supplemented parenteral nutrition on the incidence of necrotizing enterocolitis, nosocomial sepsis and length of hospital stay in very low birth weight infants. *Med. Wieku. Rozwoj.* 2005;9 (3):Pt 1: 325–33 PMID 16547380
9. Calder P.C. Glutamine and the immune system. Institute of Human Nutrition, University of Southampton, Bassett Crescent East, Southampton and Hugh Sinclair Unit of Human Nutrition, Department of Food Science and Technology, University of Reading, Whiteknights, Reading, United Kingdom, 1999;227–41. <https://doi.org/10.1007/BF01366922>.
10. Ding L.A., Li J.S. Effects of glutamine on intestinal permeability and bacterial translocation in TPN-rats with endotoxemia. *World J. Gastroenterol.* 2003;9 (6):1327–32. Doi: 10.3748/wjg.v9.i6.1327
11. Fish J., Sporay G., Beyer K. A prospective randomized study of glutamine-enriched parenteral compared with enteral feeding in postoperative patients *Am J. Clin Nutr* 1997; 65: 977–83 PMID 9094882
12. Foitzik T., Stuffer M., Hotz H.G. Glutamine stabilizes intestinal permeability and reduces pancreatic infection in acute experimental pancreatitis. *J. Gastrointest Surg.* 1997; 1: 40–7. PMID 9834329
13. Goeters C., Wenn A., Mertes N. Parenteral L-alanyl-L-glutamine improves 6-month outcome in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002; 30: 2032–7. DOI:10.1097/01. CCM.0000025908.95498. A3
14. Griffiths R.D., Allen K.D., Andrews F.J. Infection, multiple organ failure, and survival in the intensive care unit: Influence of glutamine-supplemented parenteral nutrition on acquired infection. *Nutrition* 2002; 18:546–52 PMID 12093428

15. Jiang Z.-M., Cao J.D., Zhu X.G. The impact of alanyl-glutamine on clinical safety, nitrogen balance, intestinal permeability, and clinical outcome in postoperative patients: A randomized, double-blind, controlled study of 120 patients. *J. Parenter Enteral Nutr* 1999; 23:62–66. PMID 10483898
16. Klimberg V.S., Souba W.W., Salloum R.M. Intestinal glutamine metabolism after massive small bowel resection. *Am J. Surg.* 1990; 159: 27–33. PMID 2294800
17. Morlion B.J. Total parenteral nutrition with glutamine dipeptide after major abdominal surgery: a randomized, double blind, controlled study. *Ann Surg* 1998 Feb; 227 (2):3028. PMID 9488531
18. Mok E., Hankard R. Glutamine supplementation in sick children: is it beneficial? *J. Nutr. Metab.* 2011;61 (5): 97–148. DOI:10.1155/2011/617597
19. Neu J. Glutamine in the fetus and critically III Low birth weight neonate: metaboLism and mechanism of action *J. Nutr.* 2001;131 (9) SuppL:2585–9. DOI:10.1093/jn/131.9.2585
20. Poindexter B.B., Ehrenkranz R.A., Stoll B.J. Parenteral glutamine supplementation does not reduce the risk of mortality or late-onset sepsis in extremely low birth weight infants. *Pediatrics.* 2004; 113 (5):1209–15. DOI: 10.1542/peds.113.5.1209
21. Peng X., Yan H., You Z. Effects of enteral supplementation with glutamine granules on intestinal mucosal barrier function in severe burned patients. *Burns* 2004; 30:135–9.
22. Rombeau J.L., Takala J. Summary of round table conference: Gut dysfunction in critical illness. *Intensive Care Med* 1997; 23:476–9. DOI: 10.1007/s001340050361. PMID: 9142592
23. Rombeau J.L. A review of the effects of glutamine-enriched diets on experimentally induced enterocolitis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1990; 14: 100–5. PMID: 2119454
24. Souba, W.W. Inlerorgan ammonia metabolism in health and disease: a surgeon's view. *J.P. E. N.* 1987;11:569 PMID: 3323556
25. Swank G.M., Deitch E.A. Role of the gut in multiple organ failure: Bacterial translocation and permeability changes. *World J. Surg* 1996; 20:411–7. PMID: 8662128
26. Tamada H., Nezu R., Matsuo Y. Alanyl glutamine-enriched total parenteral nutrition restores intestinal adaptation after either proximal or distal massive resection in rats. *JPEN J. Parenter Enteral Nutr.* 1993; 17: 236–42. <https://doi.org/10.1177/0148607193017003236>
27. Thompson S.W., McClure B. G., Tubman T.R. A randomized, controlled trial of parenteral glutamine in ill, very low birth-weight neonates. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2003;37 (5):550–3. PMID: 14581795
28. Yoshida S., Yunoki T., Aoyagi K., Ohta J., Ishibashi N., Noake T., Kakegawa T. Effect of glutamine supplement and hepatectomy on DNA and protein synthesis in the remnant liver. *J. Surg. Res.* 1995;59:475,. PMID: 7564320

Авторы

ЕРПУЛЁВА
Юлия Владимировна
Yulia W. ERPULEVA

Доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии и детских инфекционных болезней педиатрического факультета ГБОУ ВПО «Первый Московский медицинский Университет им.И.М. Сеченова Минздрава России», 119991, город Москва, Трубецкая улица, 8 стр.2; E-mail: j_stier@mail.ru.

Dr Sci (Med), Professor of the Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases, Faculty of Pediatrics Sechenov First Moscow State Medical University, 8/2, Trubetskaya st., Moscow, Russian Federation, 119991, E-mail: j_stier@mail.ru

КУЧЕРОВ
Юрий Иванович
Yurii I. KUCHEROV

Доктор медицинских наук, профессор, НИИ хирургии детского возраста ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, 117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1, Москва; E-mail: ykucherov@mail.ru

Dr Sci (Med), Professor of Children's Medicine Department of Pirogov Medical University. 1, b.7, Ostrovityanova st., Moscow, 117997; E-mail:ykucherov@mail.ru.

АДЛЕЙБА
Саида Роллановна
Saida R. ADLEIBA

Врач- детский хирург отделения 5 х/о ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского, Москва. 123317, Россия, г. Москва, Шмитовский проезд, 29; E-mail: saidanczd@mail.ru. Тел.: +7 (926) 982-41-45

Doctor-pediatric surgeon of Surgery Unit of Speransky Children's Municipal Clinical Hospital No. 9, Shmitovskiy 29 p., 2, Moscow. E-mail:saidanczd@mail.ru. Tel.: +7 (926) 982-41-45.

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-67-75>



Коробова Л.С.¹, Лазарев В.В.², Балашова Л.М.², Кантаржи Е.П.²

¹ Морозовская Детская Городская Клиническая Больница, Москва, 119049 Москва, 4-й Добрынинский пер., д. 1.

² РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава РФ, Москва, 1117997 Москва, ул. Островитянова д.1

СТРЕСС-РЕАКЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ АНЕСТЕЗИИ ВО ВРЕМЯ ОФТАЛЬМОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ДЕТЕЙ

Для корреспонденции: Коробова Людмила Сергеевна, 119049 Москва, 4-й Добрынинский пер., д. 1. Тел.: 8(499)959-89-00. E-mail: Lydmil@bk.ru

Для цитирования: Коробова Л.С., Лазарев В.В., Балашова Л.М., Кантаржи Е.П.

СТРЕСС-РЕАКЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ АНЕСТЕЗИИ ВО ВРЕМЯ ОФТАЛЬМОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ДЕТЕЙ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии, 2018; 8(3):67-75

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-67-75>

Получена: 02.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

Операции на глазном яблоке и придаточном аппарате глаза, как и любое вмешательство, приводит к возникновению стрессовой реакции в организме с изменением функции всех органов и систем в целом, что было показано в многочисленных ранее выполненных исследованиях. Задача анестезии обеспечить защиту организма от переносимого стресса.

Цель исследования – оценить выраженность стресс-реакции при различных методах анестезии во время офтальмохирургических вмешательств у детей.

Ключевые слова: анестезия, глюкоза, лактат, кортизол, дети

Материал и методы. У детей в возрасте от 4 до 18 лет оценивали глюкозу, лактат, кортизол в крови на трех этапах операции в 5 группах с разными методами анестезии. Пациенты были распределены случайным образом по 20 человек.

Результаты. Все оцениваемые показатели находились в пределах возрастных референсных значений. При этом глюкоза и кортизол имели тенденцию к повышению, лактат снижался.

Заключение. Предложенные варианты анестезии имеют достаточный уровень защиты пациентов при выполнении офтальмохирургических вмешательств и могут быть использованы в практике.

Lyudmila S. Korobova¹, Vladimir V. Lazarev², Larisa M. Balashova², Elena P. Kantarzhi²

¹ SBHI «Morozov Children's Clinical Hospital» MHD, Moscow

² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

STRESS-RESPONSE EXPRESSION IN DIFFERENT ANESTHESIA TECHNIQUES DURING OPHTHALMOSURGICAL INTERVENTIONS IN CHILDREN

For correspondence: Lyudmila S. Korobova, 1/9, 4th Dobryninsky Lane, Moscow, 119049, Tel. +7(499)959-89-00, E-mail: Lydmil@bk.ru

For citation: Lyudmila S. Korobova, Vladimir V. Lazarev, Larisa M. Balashova, Elena P. Kantarzhi

STRESS-RESPONSE EXPRESSION IN DIFFERENT ANESTHESIA TECHNIQUES DURING OPHTHALMOSURGICAL INTERVENTIONS IN CHILDREN

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care, 2018; 8(3):67-75

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-67-75>

Received: 02.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

Just like any surgery, a surgical operation pertaining to the eye and its appendages is a common cause of stress that changes the functions of all organs and systems. Numerous previous studies have shown this. The task of anesthesia is to protect a body from stress.

The purpose of the study was to estimate the severity of a stress reaction when using different methods of anesthesia during eye surgeries in children.

Material and methods. Plasma concentrations of glucose, lactate and cortisol were measured in chil-

dren aged 4 to 18 years old at three surgical stages. Various methods of anesthesia were used in 5 groups. The patients were distributed at random with 20 children in every group.

Results. All estimated values were within the age-specific reference range. Glucose and cortisol levels tended to increase, whereas lactate level was decreasing.

Conclusion. The suggested anesthesia types can sufficiently protect patients during eye surgeries and be applied in the practice.

Key words: *anesthesia, glucose, lactate, cortisol, children*

Введение

Любое оперативное вмешательство вызывает стресс и может сопровождаться изменением ряда показателей, в том числе глюкозы, лактата и кортизола, являющихся маркерами стресс-реакции и свидетельствующих о степени выраженности воздействия стресс-факторов. [1,2,3,4].

В офтальмохирургической практике у детей для предупреждения и уменьшения воздействия стресс-факторов при операции часто используют методики комбинированной общей анестезии с применением опиоидных анальгетиков, которые не всегда бывают успешны ввиду риска развития окуловисцеральных рефлексов (окулокардиальный рефлекс интраоперационно и окулогастральный в послеоперационном периоде), а также в связи

с удлинением периода послеоперационной адаптации пациента [5].

Регионарная анестезия – ретробульбарная, парабульбарная, перibuльбарная, а в последние годы чаще всего субтеноновая, – используется почти исключительно у взрослых пациентов. Частота применения ретробульбарной анестезии снижается, так в Англии этот блок применяется менее, чем в 5% случаев [6]. Берснев С.В. с соавт. (2016) в своем исследовании частоты возникновения геморрагических осложнений при ретробульбарной анестезии у взрослой категории пациентов отметили, что она составляет 0,11%, а частота развития всех гематом – 0,35%, при том, что ретробульбарная анестезия в их работе составляла около 50% всех анестезий [7]. Эти данные позволили им сделать заключение,

что ретробульбарная гематома не является фатальным осложнением, приводящим к потере функций. Авторы также приводят данные литературы о частоте развития ретробульбарных гематом (0,14–1,7%), ссылаясь на зарубежные публикации [8].

Однако, учитывая риск возникновения ретробульбарной гематомы, которая при неоказании своевременной помощи может привести к потере зрения, в детской офтальмохирургической практике регионарная анестезия применяется недостаточно широко. Тем не менее, есть работы, указывающие на положительные результаты применения сочетанной анестезии. В частности, на преимущества многокомпонентной анестезии, объединяющей в себе ингаляционную анестезию севофлураном, внутривенную анестезию пропофолом в комбинации с ретробульбарной анестезией при оперативном лечении косоглазия, указывал Дубок А. Д. (2011), подчеркнув положительные стороны метода, которые позволяют нивелировать риск окулогастральный и окулокардиальный рефлексы [9]. Захаренко А. Г. и Гончарук В. В. (2016) обращают внимание на целесообразность применения парацетамола как одного из компонентов мультимодальной аналгезии [10]. В ряде работ отмечается эффективность и безопасность использования сочетанной анестезии с применением внутривенных опиоидных анальгетиков (фентанил), ингаляционного анестетика (севофлуран), внутривенного гипнотика (пропофол), неопиоидного анальгетика (парацетамол) и ретробульбарной местной анестезии. [5,11,12].

Опираясь на положительный опыт применения регионарной анестезии в офтальмохирургии у взрослых пациентов, а также многочисленные данные по использованию методик общей анестезии у детей при операциях на глазах, в рамках данной работы было решено оценить различные варианты сочетанной и общей комбинированной анестезии с позиции их эффективности в обеспечении защиты от стресс-факторов, которые привносит оперативное вмешательство.

Цель исследования – оценить выраженность стресс-реакции при различных методах анестезии во время офтальмохирургических вмешательств у детей.

Материалы и методы

Было обследовано 100 пациентов (5 групп по 20 человек) с различными заболеваниями

глаза и его придаточного аппарата, в возрасте от 4 до 18 лет, из которых 60% были прооперированы по поводу косоглазия. Премедикация перед анестезией не проводилась. Всем детям во всех группах индукция анестезии выполнялась ингаляцией севофлурана через лицевую маску с предварительным заполнением дыхательного контура наркозного аппарата газонаркоотической смесью с содержанием анестетика 7–8 об%.

Поддержание анестезии при спонтанном дыхании через ларингеальную маску осуществлялось в группах следующим образом:

Первая группа (n=20): ингаляция севофлурана в воздушно-кислородной смеси с содержанием O₂ 40% и концентрацией анестетика 1,0 МАК, внутривенным введением раствора пропофола в дозе 2 мг/кг сразу после индукции; регионарная анестезия: блок Ван Линта (блокада передне-височной, передне-скуловой ветвей лицевого нерва) и инфраорбитальная анестезия.

Вторая группа (n=20): ингаляция севофлурана в воздушно-кислородной смеси с содержанием O₂ 40% и концентрацией анестетика 1,5 МАК, внутривенное введение раствора пропофола в дозе 2 мг/кг; внутривенное введение в течение 10 минут после индукции анестезии раствора парацетамола в дозе 15 мг/кг.

Третья группа (n=20): ингаляция севофлурана в воздушно-кислородной смеси с содержанием O₂ 40% и концентрацией анестетика 0,7–0,9 МАК, внутривенное введение пропофола в дозе 2 мг/кг сразу после индукции; регионарная анестезия: блок Ван Линта и палатинальная анестезия (небный путь крылонебной анестезии).

Четвертая группа (n=20): ингаляция севофлурана в воздушно-кислородной смеси с содержанием O₂ 40% и концентрацией анестетика 0,7–0,9 МАК, внутривенное введение пропофола в дозе 2 мг/кг сразу после индукции; регионарная анестезия: блок ван Линта, инфраорбитальная анестезия и палатинальная анестезия (небный путь крылонебной анестезии).

Пятая группа (n=20): ингаляция севофлурана в воздушно-кислородной смеси с содержанием O₂ 40% и концентрацией анестетика 0,7–0,9 МАК, внутривенное введение раствора пропофола в дозе 2 мг/кг сразу после индукции; регионарная анестезия: блок Ван Линта и ретробульбарная анестезия.

Полученные данные оцениваемых показателей рассматривались как непараметрические. Статисти-

Таб. 1. Характеристика групп по антропометрическим данным и продолжительности анестезии, операции – Me (Q₁/Q₃).**Tab. 1.** The Groups' Characteristic According to Anthropometric Data and Duration of Anesthesia, Surgery – Me (Q₁/Q₃)

Показатели	Группа				
	1	2	3	4	5
Возраст (лет)	6,50 6,00/ 12,50	6,500 5,50/ 9,50	6,00 5,00/ 13,00	13,00 7,50/ 15,00	8,00 5,50/ 13,00
Вес (кг)	30,00 21,50/ 42,50	27,00 19,00/ 39,00	25,00 18,50/ 42,20	51,50 27,50/ 60,00	33,00 20,00/ 54,50
Рост (см)	127,50 113,00/ 157,00	130,00 119,00/ 140,00	129,60 115,00/ 157,00	161,00 126,50/ 168,00	136,50 119,00/ 163,00
Продолжительность анестезии, мин	65,00 52,50/ 81,00	50,00 42,50/ 62,50	69,50 52,50/ 75,00	62,50 55,00/ 80,00	65,00 52,50/ 112,50
Продолжительность операции, мин	45,00 27,50/ 60,00	32,500 25,00/ 45,00	45,75 30,00/ 47,50	35,00 30,00/ 52,50	40,00 32,50/ 70,00

ческий анализ данных выполняли с оценкой медианы (Me) и квартилей (Q₁, Q₃), в оценке достоверности различий применяли критерии Манна-Уитни (U-тест) и Фридмана (W). Различия между значениями показателей принимались достоверными при $p < 0,05$. Проведен корреляционный анализ по Спирмену.

Межгрупповые достоверные различия по возрасту были отмечены между 1,2,3 и 4,5 группами, по весу и росту между 4 группой и остальными, по продолжительности анестезии и операции группы были между собой сопоставимы (Таб. 1). Однако учитывая, что фармакокинетические показатели использованных при анестезии препаратов в исследованной возрастной категории пациентов не имеют существенных различий, можно ожидать, что их эффективность должна быть сопоставима в анализируемых группах.

Стрессовую реакцию организма на операционную травму оценивали по уровням глюкозы (Glu), лактата (Lac) и кортизола (Cor) на трех этапах исследования: до анестезии в операционной, в момент травматического этапа операции и в конце оперативного вмешательства (в момент наложения швов). При этом учитывалась суточная динамика изменения показателей кортизола (утром значения несколько выше вечерних). Исследовалась периферическая венозная кровь, которая набиралась в чистый шприц в объеме 5 мл и затем помещалась в маркированную

пробирку, в которой она смешивалась с наполнителем (активатором свертывания) путем перевертывания пробирки 5–6 раз на 180 градусов. В дальнейшем проба крови направлялась в лабораторию не позже 14 часов с момента ее забора. Исследование кортизола было проведено иммунохимическим анализатором «Beck-man Coulter Dx1800» (США, 2014) с использованием реагентов «Test Access Cortisol».

Анализ глюкозы и лактата проводился сразу в течение 5–10 минут после забора крови с помощью газоанализатора «Gem Premier 4000». По данным лаборатории, где оценивались исследуемые показатели, референсные значения имели следующие границы: глюкоза – 3,9–5,8 ммоль/л; лактат – 0,7–2,2 ммоль/л; кортизол – 66–644 нмоль/л.

Результаты исследования

Данные динамики оцениваемых показателей на этапах исследования свидетельствовали о незначимых колебаниях в пределах референсных значений (Таб. 2). Из таблицы видно, что значения отличаются, но незначительно.

Был определен критерий Фридмана¹ – эмпирическое значение, позволяющее на основании табличных данных получить уровень значимости p . Чем сильнее различаются выборки по изучаемому признаку, тем больше эмпирическое значение Фридмана, и тем меньше уровень значимости p ($p < 0,05$) (Таб. 3).

Таб. 2. Динамика показателей глюкозы, лактата, кортизола на этапах исследования – Me (Q₁/Q₃).*Tab. 2. Glucose, Lactate, Cortisol Indicators Dynamics at Stages of Investigation – Me (Q₁/Q₃)*

Показатель	Группа	Этапы исследования		
		I	II	III
глюкоза	1	5,3 (4,75/5,6)	5,3 (5,0/5,8)	5,5 (4,8/5,8)
	2	4,9 (4,6/ 5,6)	5,1 (4,4/5,8)	5,4 (5,4/5,8)
	3	4,9 (4,7/5,4)	5,3 (4,6/6,3)	5,2 (4,6/5,62)
	4	5,1 (4,8/5,3)	5,2 (4,8/5,6)	5,3 (4,8/5,7)
	5	5,0 (4,7/5,8)	5,3 (4,7/6,0)	5,0 (4,5/5,5)
лактат	1	1,05 (0,9/1,7)	0,9 (0,7/1,2)	1,0 (0,8/1,35)
	2	1,5 (1,1/2,3)	1,1 (1,1/1,4)	1,1 (0,9/1,2)
	3	1,45 (0,9/1,6)	0,9 (0,9/1,5)	1,0 (0,90/1,1)
	4	1,3 (1,1/2,05)	0,9 (0,9/0,9)	1,1 (0,9/1,15)
	5	1,5 (1,2/2,0)	1,1 (1,0/1,3)	1,1 (1,0/1,4)
кортизол	1	384,6 (340,4/490,6)	369,95 (343,1/481,6)	479,7 (432,0/516,0)
	2	238,0 (228,0/292,0)	494,0 (292,0/505,0)	370,0 (289,95/486,0)
	3	337,0 (255,0/408,8)	385,4 (263,4/447,0)	407,6 (318,5/546,0)
	4	336,1 (306,01/408,2)	332,8 (114,4/555,9)	418,8 (240,2/599,0)
	5	255,0 (206,2/382,0)	275,7 (217,7/394,0)	429,0 (312,5/478,5)

Согласно данным, приведенным в таблице 3, в 1-й и 3-й группах сильнее различаются показатели по лактату и кортизолу, во 2-й и 5-й группах по кортизолу, в 4-й группе по лактату.

Во всех группах и на всех этапах исследования значения глюкозы имели статистически незначимые различия ($p > 0,05$). Это подтверждается анализом попарного различия на основе критерия Манна-Уитни, согласно которому во всех группах показатели уровня статистической значимости на этапах исследования (1-2; 1-3; 2-3) не достигали нулевой гипотезы, за исключением третьей группы, где p^1 совпадало с p^2 . Но различия между значениями в динамике во всех группах были незначимы и на всех этапах оставались в пределах референсных значений (Рис.1).

Различия значений уровня лактата крови в динамике на этапах исследования в группах были также статистически незначимы, как и в случае с глюкозой ($p > 0,05$).

Анализ попарного различия на основании критерия Манна-Уитни показал в 1-й, 3-й, 4-й и 5-й груп-

пах статистически значимый результат ($p < 0,05$) между I и II этапами, т.е. до проведения анестезии и на высоте травматического воздействия, а также во 2-й и 4-й группах между I и III этапами (перед анестезией и в конце операции в момент наложения швов). Однако значения медианы показателя на всех этапах оставались в пределах референсных величин (Рис.2).

В оценке динамики уровня кортизола в крови было отмечено, что в 1-й и 2-й группах были статистически значимые различия между I и III этапами исследования (между началом анестезии и травматичным этапом операции), во 2-й, 3-й и 5-й группах между началом анестезии и наложением швов в конце оперативного вмешательства, а во 2-й и 5-й группах еще и между травматичным этапом вмешательства и моментом наложения швов ($p < 0,05$). Тем не менее, различия между значениями показателя в динамике во всех группах были в пределах референсных величин – 66–644 нмоль/л (Рис.3).

Таб. 3. Показатель статистической значимости на этапах исследования в группах

Tab. 3. The Statistical Significance Indicator at Groups Stages of the Research

Группа	Показатель	Тест Фридмана	U-тест
1	Глюкоза	$p = 0,46$	$p^1=0,63; p^2=0,39; p^3=0,77$
	Лактат	$p = 0,08$	$p^1=0,01; p^2=0,18; p^3=0,88$
	Кортизол	$p = 0,02$	$p^1=0,04; p^2=0,13; p^3=0,45$
2	Глюкоза	$p = 0,95$	$p^1=0,16; p^2=0,59; p^3=0,43$
	Лактат	$p = 0,07$	$p^1=0,02; p^2=0,04; p^3=0,08$
	Кортизол	$p = 0,02$	$p^1=0,02; p^2=0,03; p^3=0,04$
3	Глюкоза	$p = 0,98$	$p^1=0,42; p^2=0,41; p^3=0,91$
	Лактат	$p = 0,02$	$p^1=0,03; p^2=0,17; p^3=0,24$
	Кортизол	$p = 0,01$	$p^1=0,14; p^2=0,02; p^3=0,07$
4	Глюкоза	$p = 0,66$	$p^1=0,32; p^2=0,48; p^3=0,80$
	Лактат	$p = 0,00008$	$p^1=0,0007; p^2=0,002; p^3=0,09$
	Кортизол	$p = 0,23$	$p^1=0,59; p^2=0,13; p^3=0,13$
5	Глюкоза	$p = 0,47$	$p^1=0,37; p^2=0,30; p^3=0,12$
	Лактат	$p = 0,05$	$p^1=0,03; p^2=0,34; p^3=0,46$
	Кортизол	$p = 0,04$	$p^1=0,24; p^2=0,01; p^3=0,03$

¹Примечание: p – уровень значимости критерия Фридмана; p^1 – уровень статистической значимости различий между началом анестезии и травматичным этапом операции; p^2 – уровень статистической значимости между началом анестезии и наложением швов в конце оперативного вмешательства; p^3 – уровень статистической значимости между травматичным этапом вмешательства и моментом наложения швов.

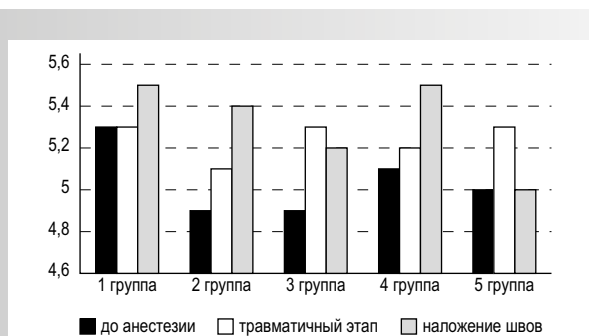


Рис.1. Динамика значений глюкозы на этапах исследования (Me)

Fig. 1. Dynamics of Glucose Values at The Research Stages (Me)

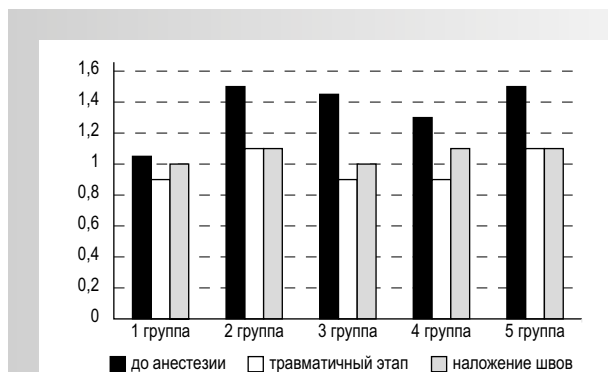


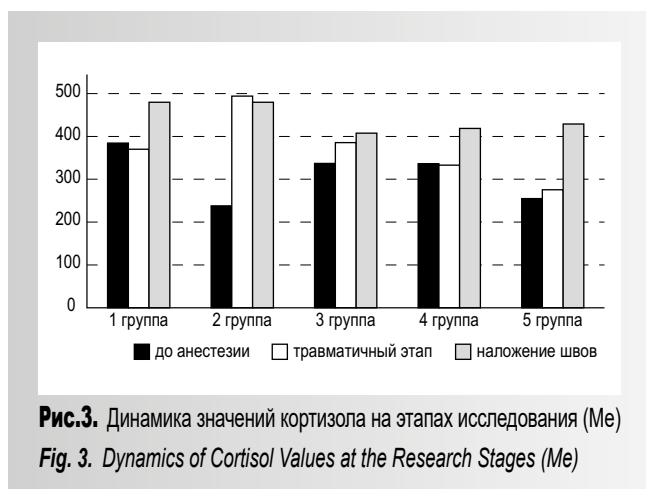
Рис. 2. Динамика значений лактата на этапах исследования (Me)

Fig. 2. Dynamics of Lactate Values at the Research Stages (Me)

Проведенный корреляционный анализ по Спирмену, выявил значимые, сильные прямые и обратные взаимосвязи в группах:

- в первой между Gluc1 и Lac1 (0,539), Gluc³ и Lac1 (0,98);
- во второй между Gluc1 и Gluc² (0,93), Cor³ и Gluc1 (–0,827);

- в третьей группе между Cor1 и Cor³ (0,532), Cor³ и Cor² (0,632), Cluc1 и Gluc² (0,601), Lac1 и Lac² (0,641);
- в четвертой группе между Gluc1 и Gluc² (0,701), Cor1 и Cor² (0,624)



– в пятой группе между $Gluc^2$ и $Giuc^3$ (0,795), $Gluc1$ и $Lac1$ (0,787).

Заключение

Все исследованные варианты анестезии при офтальмохирургических вмешательствах имели высокую эффективность и достаточный уровень анестезиологической защиты, подтверждаемые динамикой показателей уровня глюкозы, лактата

и кортизола в крови на протяжении оперативного вмешательства. Несмотря на то, что все оцениваемые показатели на протяжении всего исследования находились в пределах референсных значений, наибольшее колебание кортизола (стресс-гормона) отмечалось у пациентов 2-й группы, где не использовались регионарные методы анестезии и применялись более высокие дозы ингаляционного анестетика севофлурана на фоне превентивного введения парацетамола в качестве упреждающей анальгезии. Результаты исследования свидетельствуют, что предпочтительными методиками анестезии, обеспечивающими наибольшую защиту на хирургическое вмешательство и наименьшую выраженность стресс-реакции, являются варианты сочетанной анестезии с использованием регионарных методов обезболивания.

Благодарности: Игорю Ефимовичу Колтунову – главному врачу ГБУЗ «Морозовская Детская Городская Клиническая Больница» ДЗМ; Артему Владимировичу Буллих – заведующему клинико-диагностической лабораторией ГБУЗ «Морозовская Детская Городская Клиническая Больница» ДЗМ.

Литература

1. Берсенева С.В., Рылов П.М., Костарев С.Б., Комлев В.А. Геморрагические осложнения ретробульбарной анестезии: факторы риска развития и влияние на исход операции. // Отражение. – 2016. – Т.2. – №2. – с.56–57. OAI-PMH ID: oai:eyepress.ru: article9200
2. Горбань В.И., Щеголев А.В., Алексанин С.С., Ковязина Н.А. Мониторинг хирургического плазмографического индекса как инструмент контроля адекватности антиноцицептивной защиты во время общей комбинированной анестезии. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2016. – Т. 65. – № 5. – с.22–28. DOI: <http://dx.doi.org/10.17816/JOWD65522-28>
3. Дубок А.Д. Многокомпонентная анестезия при устранении косоглазия у детей. /Федоровские чтения-2011; Раздел IX. Патология глазодвигательной системы и бинокулярного зрения. OAI-PMH ID: oai:eyepress.ru:article9035. <http://www.eyepress.ru/article.aspx?9035>
4. Захаренко А.Г., Гончарук В.В. Применение внутривенного парацетамола. /Международные обзоры: клиническая практика и здоровье в фармакотерапии послеоперационного болевого синдрома. – 2016. – № 5–6. – с.47–55. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27425463>
5. Игнатенко Д.Ю., Уткин С.И., Халфин Р.Н., Бачинин Е.А., Столяров М.В. Применение сочетанной анестезии при проведении операции по коррекции косоглазия у детей. // Современные технологии в офтальмологии. – 2016. – Т.2. – № 10. – с. 141–143.
6. Марочков А.В. Контроль уровня лабораторных показателей как компонент анестезиологического мониторинга при абдоминальных операциях. // Проблемы здоровья и экологии. – 2012. – Т.3 – № 33. – с.95–101.
7. Скобейдо Е.И., Королихин Ф.С., Болотников В.Н. Преимущества мультимодальной анестезии при офтальмологических вмешательствах у детей. // Вестник ОГУ. – 2004. – № 13. – с.212–213. http://vestnik.osu.ru/2004_13/93.pdf

8. Скобейдо Е.И., Королихин Ф.С., Болотников В.Н., Докашенко Д.А. Анестезиологическое обеспечение хирургии косоглазия у детей. // Точка зрения. Восток-Запад.– 2016. – №1. – с.174–176. <http://www.eyepress.ru/article.aspx?20676>
9. Hong J.-Y., Jee Y.S., Lee J. Y. A comparisons of remifentanil versus alfentanil-based total intravenous anesthesia (TIVA) for oocyte retrievae. Korean J. Anesthesiol. 2007; 53 (3):41–6. DOI:10.4097/ kjae.2007.53.3.s41
10. Clarke R., Johnston H., Sheridan B. The influence of anesthesia and surgery on plasma control, insulin and free fatty acids. British Journal of Anaesthesia. 1970; 42: 295–9.
11. Lee R. M., Thompson J. R., Eke T. Severe adverse events associated with local anesthesia in cataract surgery: 1 year national survey of practice and complications in the UK. Br. J. Ophthalmol. 2015; Sep. 24. Pii: bjophthalmol-2015–307060. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2015–307060.
12. Rubin A.P. Complications of local anesthesia for ophthalmic surgery. British J. of Anaesth. 1995; 75: 93–96. DOI:10.1155/2012/179768

Referenses

1. Bersenev S. V., Rylov P. M., Kostarev S. B., Komlev V. A. Hemorrhagic complications after retrobulbar anesthesia: risk factors of development and the the influence at the outcome of the surgery. Otrazheniye (The Reflection).2016; 2 (2):56–7. OAI-PMH ID: oai:eyepress.ru: article9200 (in Russ)
2. Gorban V.I., Shchegolev A. V., Aleksanin S. S., Kovyazina N. A. Monitoring of surgical plethysmographic as a tool for monitoring the adequacy antinociceptive protection during general anesthesia. 2016; 5:22–8. DOI: 10.17816/JOWD65522–28 (in Russ)
3. Dubok A. D. multicomponent balanced anesthesia by pediatric strabismus surgery. Fedorovskiye chteniya. -2011; Section IX. Pathology of the oculomotor system and binocular vision. (in Russ) OAI-PMH ID: oai:eyepress.ru:article9035. <http://www.eyepress.ru/article.aspx?9035>
4. Zakharenko A. G., Goncharuk V. V. The use of intravenous paracetamol. International reviews: clinical practice and health in pharmacotherapy of postoperative pain syndrome. 2016; 5–6:47–55. (in Russ); <https://elibrary.ru/item.asp?id=27425463>
5. Ignatenko D. Yu., Utkin S. I., Khalfin R. N., Bachinin E. A., Stolyarov M. V. The Application of combined anesthesia by performing pediatric surgery for strabismus treatment. Sovremennyye tekhnologii v oftalmologii (Modern Techniques in Ophthalmology). 2016; 2 (10): 141–3. (in Russ)
6. Marochkov A. V. Monitoring the level of laboratory indicators as anesthesia monitoring component by abdominal surgeries. Problemy zdorovya i ekologii (Health and Ecology problems). 2012; 3 (33):95–101. UDC: 617–089.166.831–073.96. (in Byelorussian)
7. Skobeido E. I., Korolokhin F. S., Bolotnikov V. N. Benefits of multimodal anesthesia by pediatric ophthalmologic interventions. Vestnik OGU (OSU Bulletin). 2004; 13:212–3. (in Russ); http://vestnik.osu.ru/2004_13/93.pdf
8. Skobeido E. I., Korolokhin F. S., Bolotnikov V. N., Dokashenko D. A. Anesthetics for pediatric strabismus surgery. Tochka zreniya. Vostok-Zapad (The Point of View. East-West). 2016; 1:174–6. (in Russ); <http://www.eyepress.ru/article.aspx?20676>
9. Hong J.-Y., Jee Y.S., Lee J. Y. Comparisons of remifentanil versus alfentanil-based total intravenous anesthesia (TIVA) for oocyte retrievae. Korean J. Anesthesiol. 2007; 53 (3):41–6. DOI:10.4097/ kjae.2007.53.3.s41
10. Clarke R., Johnston H., Sheridan B. The influence of anesthesia and surgery on plasma control, insulin and free fatty acids. British Journal of Anaesthesia. 1970; 42: 295–9.
11. Lee R. M., Thompson J. R., Eke T. Severe adverse events associated with local anesthesia in cataract surgery: 1 year national survey of practice and complications in the UK. Br. J. Ophthalmol. 2015; Sep. 24. Pii: bjophthalmol-2015–307060. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2015–307060.
12. Rubin A.P. Complications of local anesthesia for ophthalmic surgery. British J. of Anaesth. 1995; 75: 93–6. DOI:10.1155/2012/179768.

Авторы

КОРОБОВА Людмила Сергеевна <i>Lyudmila S. KOROBOVA</i>	Врач анестезиолог-реаниматолог. «Морозовская Детская Городская Клиническая Больница» ДЗМ, Российская Федерация, 119049 Москва, 4-й Добрынинский пер., д. 1. Мобильный телефон: +7 (499) 959-89-00. E-mail: Lydmil@bk.ru <i>Doctor anaesthetist Morozovsky Children's City Clinical Hospital of Moscow City Health Department. Russian Federation, 1/9, 4th Dobryninsky Lane, Moscow, 119049. Tel. +7 (499) 959-89-00, E-mail: Lydmil@bk.ru</i>
ЛАЗАРЕВ Владимир Викторович <i>Vladimir V. LAZAREV</i>	Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской анестезиологии и интенсивной ФДПО ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Российская Федерация, 1117997 Москва, ул. Островитянова д.1 тел.+7 (495) 936-90-65, E-mail: 1dca@mail.ru <i>Dr.Sci. (Med.), Professor, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow 1, Ostrovityanov St., Moscow, 1117997. Tel. +7 (495) 936-90-65, E-mail: 1dca@mail.ru</i>
БАЛАШОВА Лариса Маратовна <i>Larisa M. BALASHOVA</i>	Доктор медицинских наук, генеральный директор Международного научно-практического центра пролиферации тканей, заведующая научно-исследовательской отделом экспериментальной и клинической офтальмологии ФГБОУ ВПО Российского Национального Исследовательского Медицинского Университета им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Российская Федерация, 1117997 Москва, ул. Островитянова д.1 Мобильный телефон: +7 (909) 985-81-84. E-mail: blm1962@yandex.ru <i>Dr.Sci. (Med.), Head of the Research and Development Department of Experimental and Clinical Ophthalmology of Pirogov Russian National Research Medical University, Ostrovityanov str., 1, Moscow, Russian Federation, 1117997</i>
КАНТАРЖИ Елена Петровна <i>Elena P. KANTARZHI</i>	Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, профессор РАЕН, доцент кафедры медицинской кибернетики и информатики РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Российская Федерация, 1117997 Москва, ул. Островитянова д.1 <i>Cand. Sci. (Med.), associate Professor of the Medical Cybernetic and Informatic Department of Pirogov Russian National Research Medical University, 1, Ostrovityanov str., Moscow, 1117997</i>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-76-80>



Григович И. Н.¹, Савчук О. Б.², Савчук М. О.², Дербенев В. В.²

¹ Кафедра педиатрии и детской хирургии ПетрГУ, Петрозаводск, Республика Карелия; 185002, г. Петрозаводск, ул. Парковая, д.58

² Детская республиканская больница, г. Петрозаводск, Республика Карелия; 185002, Петрозаводск ул. Парковая, д.58

БЕЗОАРЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ

Для корреспонденции: Савчук Олег Борисович, 185002, г. Петрозаводск, ул. Парковая, д.58, E-Mail: savchuk49ob@mail.ru, тел. +7 (921) 727-90-49

Для цитирования: Григович И. Н., Савчук О. Б., Савчук М. О., Дербенев В. В. БЕЗОАРЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):76-80

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-76-80>

Получена: 09.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

Цель исследования: оценка результатов хирургического лечения детей с безоарами желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы. За последние 18 лет мы наблюдали 6 детей с безоарами (девочек – 4, мальчиков – 2). Из них 5 детей с трихобезоарами желудка и кишечника и один ребенок с полибезоаром – текстиль, бинты. Возраст колебался от 8 до 13 лет. Одна девочка была в возрасте 3-х лет. При тщательном сборе анамнеза было установлено, что у всех имелась вредная привычка жевать кончики волос. Только у одного ребенка, страдавшего тяжелым поражением ЦНС, был диагностирован полибезоар. Определить точный

срок существования трихобезоаров сложно. Дети находились на учете у педиатров по поводу гастрита 2–3 года; возможно, это были первые признаки формирования трихобезоара в желудке.

Результаты. Из шести детей оперировано пятеро (3 девочки и 2 мальчика). У одной девочки 12 лет трихобезоар размером 4 см находился в желудке, а его хвост спускался в дуоденум. Этот безоар удалость удалить эндоскопически.

Остальные 5 детей оперированы. Все дети выздоровели.

Выводы. При трихобезоаре желудка возможно эндоскопическое его удаление. Однако основным методом лечения детей с безоарами желудочно-кишечного тракта является хирургический.

Ключевые слова: детская, хирургия, желудочно-кишечный тракт, непроходимость, безоар

Igor N. Grigovich¹, Oleg B. Savchuk², Michail O. Savchuk², Valeriy V. Derbenev²

¹ Department of Pediatrics and Pediatric Surgery of PetrSU Children's, Petrozavodsk, the Republic of Karelia; 58, Parkovaya st., Petrozavodsk, 185002

² Children's Republican Hospital, Petrozavodsk, the Republic of Karelia; 58, Parkovaya st., Petrozavodsk, 185002

BEZOARS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN CHILDREN

For correspondence: Oleg B. Savchuk, 185002 Petrozavodsk, Parkovaya 58. E-Mail: savchuk49ob@mail.ru, tel. +7 (921) 727-90-49

For citation: Igor N. Grigovich, Oleg B. Savchuk, Michail O. Savchuk, Valeriy V. Derbenev

BEZOARS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN CHILDREN

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):76-80

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-76-80>

Received: 09.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The purpose of the study: evaluation of the results of surgical treatment of children with bezoars of the gastrointestinal tract.

Materials and methods. Over the past 18 years, we have observed 6 children with bezoaris (girls-4, boys-2). Of these, 5 children with trichobezoars of the stomach and intestines and one child with polybezoar – rags, bandages. Age fluctuated from 8 to 13 years. Only one girl was at the age of 3 years. With careful collection of anamnesis, it was found that everyone had a bad habit of chewing the ends of the hair. Only one child suffering from a severe CNS lesion had a polybezoar. It is difficult to determine

the exact period of existence of trichobezoars. Children were registered with pediatricians for gastritis 2–3 years; perhaps these were the first signs of the formation of trichobezoara in the stomach.

Results. Of the six children operated 5 (3 girls and 2 boys). At one girl of 12 years the trichobezoar in the size of 4 cm was in a stomach, and its tail descended in duodenum. This bezoar removed endoscopically.

The remaining 5 children were operated. All the children recovered.

Conclusions. With trichobezoar stomach possible endoscopic removal. However, the main method of treating children with bezoars of the gastrointestinal tract is surgical.

Key words: *pediatric, surgery, gastrointestinal tract, obstruction, bezoar*

Актуальность. Бezoары (от франц. – bezoard) – это редкие инородные тела желудочно-кишечного тракта, образующиеся из различных не перевариваемых компонентов, имеющие особенность со временем незаметно увеличиваться в объеме. Данная патология относительно редко встречается в детском возрасте, и в связи с этим практически врачи-педиатры недостаточно знакомы с клиникой и диагностикой этого заболевания [1–4]. А между тем, бeзоары часто становятся причиной тяжелых и опасных для жизни осложнений. Они вызывают образование язв желудка, пенетрацию, перфорацию, желудочно-кишечные кровотечения, некроз стенки желудка, острую обтурационную тонко- или толстокишечную непроходимость, анемию, кахексию и другие ослож-

нения. Наиболее часто у детей встречаются трихобeзоары, которые в большинстве своем формируются в желудке и значительно реже в тонкой кишке. Эти образования в основном наблюдаются у девочек [5–9]. Основной причиной образования трихобeзоаров у детей является их вредная привычка или патологическая склонность (трихотилломания) кусать и проглатывать собственные волосы. В результате в желудке образуется «волосная псевдоопухоль», состоящая из клубка склеенных и переплетенных волос вместе с пищевыми массами и слизью, которая постепенно может увеличиваясь распространяться в тонкую кишку [10–12]. Диагноз устанавливается на основании данных анамнеза, пальпации живота, фиброгастродуоденоскопии (ФГДС) и рентгеноло-



Рис. 1. Трихобезоар желудка
Figure 1. Trichoesoar of Stomach

гического исследования. Для диагностики bezoаров в просвете желудка полезным является использование ультразвукового метода. Удаление больших трихобезоаров производится только хирургическим путем. Небольшие такие образования возможно извлечь из желудка с помощью ФГДС [5,7,8,9].

Материалы и методы:

За последние 18 лет мы наблюдали 6 детей с безоарами (девочек – 4, мальчиков – 2). Из них 5 детей с трихобезоарами желудка и кишечника и один ребенок с полибезоаром – текстиль, бинты. Возраст колебался от 8 до 13 лет. Только одна девочка была в возрасте 3 лет. При тщательном сборе анамнеза было установлено, что у всех имелась вредная привычка жевать кончики волос. У одного ребенка, страдавшего тяжелым поражением ЦНС, диагностирован полибезоар. Определить точный срок существования трихобезоаров сложно. Дети находились на учете у педиатров по поводу гастрита 2–3 года; возможно, это были первые признаки формирования трихобезоара в желудке.

Клинически заболевание проявлялось тошнотой, периодически рвотой, чувством переполнения желудка, частичным нарушением проходимости верхних отделов ЖКТ. Общее физическое развитие у детей не страдало.

Для диагностики трихобезоаров желудка у девочек были использованы рентгеноскопия желудка, УЗИ органов брюшной полости, ФГДС.

У детей при гастротомии удалены трихобезоары желудка шириной от 6 до 8 см и длиной от 20 до 32 см. В одном случае имелся «хвост», спускавшийся в две-



Рис. 2. Безоар в тонком кишечнике
Figure 2. Bezoar in the small intestine

надцатиперстную кишку. В одном случае было два безоара: один в желудке и один в тонкой кишке

Приводим несколько случаев:

№ 1

Девочка С., 9 лет, поступила в хирургическое отделение ДРБ из одного районов Республики Карелия с подозрением на опухоль брюшной полости. При поступлении состояние ребенка средней тяжести, пониженного питания. Подкожно-жировой слой развит слабо. Живот увеличен в размерах за счет плотной консистенции образования в эпигастральной области до 12 см. Анемия легкой степени. Выполнена ФГДС: обнаружен больших размеров трихобезоар занимающий практически весь желудок. Удалить его не предоставляется возможным.

После предоперационной подготовки, в плановом порядке девочка оперирована. Лапаротомия, гастротомия с удалением трихобезоара размерами 23 на 6 см. Трихобезоар желудка представлен (Рис. 1).

При ревизии брюшной полости у этого же ребенка обнаружен еще один безоар в тонком кишечнике – полибезоар, состоящий не только из волос, но и разного диаметра веревок. Длина безоара составила 33 см на 4–3 см (Рис. 2). Послеоперационный период гладкий. Выздоровление.

№ 2.

Девочка З., 12 лет, поступила в хирургическое отделение в срочном порядке по поводу болей в животе. При поступлении диагноз острой хирургической патологии снят. Учитывая то, что ребенок страдает периодически возникающими болями

в животе, девочка обследована. Выполнено УЗИ брюшной полости – без патологии. Выполнена ФГДС на которой обнаружен трихобезоар в желудке до 4 см в диаметре с распространением его хвоста в дуоденум. Трихобезоар удалось удалить эндоскопически. Длина составила 14 см. Выздоровление. Постфактум лечащим врачом выяснено, что девочка длительное время грызла волосы тайком.

Результаты и обсуждение:

Из шести детей оперировано 5 (3 девочки и 2 мальчика). В одном случае, у девочки 12 лет трихобезоар находился в желудке, а его хвост спускался в дуоденум, этот безоар удалось удалить эндоскопически. Все дети выздоровели.

Следует согласиться с Ю.Ю. Соколовым и М.И. Давидовым (4), которые в качестве превентивных мер в отношении возможного образования безоаров предлагают:

1. раннее выявление и коррекцию аномалий строения желудочно-кишечного тракта, способствующих замедлению пассажа пищевых масс;
2. контроль за поведением детей (трихотилломания, попытки употребления смол, пластилина, правильное использование жевательной резинки и т. п.);

3. разумное потребление безоарогенных продуктов (хурма, виноград с косточками и др.);

Мы полностью поддерживаем авторов, которые предлагают в течение 3–6 месяцев после операций на органах пищеварения отказаться от употребления цельных фруктов, ограничиваясь использованием лишь фруктовых и овощных соков.

Выводы:

1. Трихобезоары проявляют себя диспептическими расстройствами, симптомами высокой кишечной непроходимости, опухолевидным образованием в эпигастриальной области

2. Основным методом диагностики трихобезоаров желудка является ФГДС. Дополнительно необходимо использование УЗИ для исключения опухолевидного образования вне зоны желудка

3. При выявлении трихобезоара в желудке возможно удаление его эндоскопическим путем, при возникновении технических трудностей необходимо рекомендовать оперативное лечение

4. Все дети с данной патологией в обязательном порядке должны быть осмотрены психологом и невропатологом

5. Диспансерное наблюдение за детьми не менее 3 лет с проведением ежегодной контрольной ФГДС

Список литературы

1. Григорович И.Н. Редкие хирургические заболевания пищеварительного тракта у детей – Л. Медицина. – 1985. – с. 153–159.
2. Веселый С.В., Сопов Г.А., Латышов К.В. Инородные тела желудочно-кишечного тракта у ребенка. // Детская хирургия. – 2012. – № 1. – с. 50–51.
3. Еловой М.М., Борозна В.Г., Кухтарев А.А., Разумова Т.Е. Трихобезоары желудка и тонкой кишки у детей. //Новости хирургии. – 2012. – № 2. – с. 96–100.
4. Щербак В.А., Гаймоленко С.Г., Черданцева В.Г. Два случая трихобезоаров у девочек. //Вопросы современной педиатрии. – 2016. – Том 15. – № 3 – с. 311–314. doi.org/10.15690/vsp.v15i3.1570
5. Соколов Ю.Ю., Ионов Д.В., Туманян Г.Т., Донской Д.В., Хаспеков Д.В., Шувалов М.Э. Миниинвазивные методы удаления трихобезоаров желудка и двенадцатиперстной кишки у детей. //Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии – 2012; – № 1. – с. 56–59.
6. Петлах В.И., Сергеев А.В., Виноградов А.Я. Трихобезоары желудка у детей.// Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2013. – № 2. – с. 70–73.
7. Gorter R.R., Kneepkens C.M., Mattens E.C. Management of trichobezoars: case report and literature review. *Pediatric Surgery International*. 2010; 26 (5):457–63. doi.org/10.1007/s00383-010-2570-0
8. Koulas S.G., Zikos N., Charalampous C. Management of gastrointestinal bezoars: an analysis of 23 cases. *Int. Surg.* 2008; 93:95–8.
9. Ladas S.D., Kamberoglou D., Karamanoli G. Systematic review: Coca-cola can effectively dissolve gastric phytobezoars as a first-line treatment. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2013; 37 (2):169–73. doi.org/10.1111/apt. 12141
10. Meier C.M., Furtwaengler R. Trichophagia: Rapunzel syndrome in a 7-year-old girl. *J. Pediatr.* 2015; 166 (2):497. doi: 10.1016/j.jpeds. 2014.10.040.
11. Czerwinska K., Bekiesinska-Figatowska M., Brzewski M., Gogolewski M., Wolski M. Trichobezoar, rapunzel syndrome, tricho-plaster bezoar – a report of three cases. *Pol.J. Radiol.* 2015; 80:241–6. doi.org/10.12659/pjr.893478.

12. Коновалов А.К., Петлах В.И., Константинова И.Н., Савельев С.Б., Ганиев Ш.А. Острая кишечная непроходимость как осложнение фитотрихобезоара. //Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2017;7 (3):91–4.

References

1. Grigovich I.N. Rare surgical diseases of the digestive tract in children – L. Medicine: 1985; 153–9. (In Russian)
2. Vesely, S. V., Sopov, G., Latyshev, K. V. foreign bodies of the gastrointestinal tract of a child. Pediatric surgery. 2012; (1):50–1. (In Russian)
3. Elovoy M.M., Borozna V.G., Kuhtarev A.A., Razumova T.E. Trichobezoar of the stomach and small intestine in children. Surgery news. 2012; (2):96–100. (In Russian)
4. Shcherbak V.A., Gamolina S.G., Cherdantseva V.G. Two cases of trichobezoar in girls. Issues of modern Pediatrics. 2016;15 (3):311–4. (In Russian)
5. Sokolov Yu.I., Ionov D.V., Tumanyan G.T., Donskoy D.V., Khaspekov D.V. Shuvalov M.E. Minimally Invasive methods of removal of stomach and duodenum trichobezoars in children Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2012;1:56–9. (In Russian)
6. Petlakh V.I., Sergeev A.V., Vinogradov A. Y. Trichobezoar of the stomach in children. J. Perinatology and Pediatrics. 2013; (2): 70–3. (In Russian)
7. Gorter R.R., Kneepkens C.M., Mattens E.C. Management of trichobezoars: case report and literature review. *Pediatric Surgery International*. 2010; 26 (5):457–63.
8. Koulas S.G., Zikos N., Charalampous C. Management of gastrointestinal bezoars: an analysis of 23 cases. *Int. Surg.* 2008. Vol. 93. P. 95–98.
9. Czerwinska K., Bekiesinska-Figatowska M., Brzewski M., Gogolewski M., Wolski M. Trichobezoar, rapunzel syndrome, tricho-plaster bezoar – a report of three cases. *Pol.J. Radiol.* 2015;80:241–246. doi.org/10.12659/pjr.893478.
10. Meier C.M., Furtwaengler R. Trichophagia: Rapunzel syndrome in a 7-year-old girl. *J. Pediatr.* 2015;166 (2):497. doi: 10.1016/j.jpeds. 2014.10.040.
11. Czerwinska K., Bekiesinska-Figatowska M., Brzewski M., et al. Trichobezoar, rapunzel syndrome, tricho-plaster bezoar – a report of three cases. *Pol J. Radiol.* 2015;80:241–246. doi.org/10.12659/pjr.893478.9.
12. Konovalov A.K., Petlakh V.I., Konstantinova I.N., Ganiev S.A., Savel'ev S.B. Acute intestinal obstruction as a complication of phytotryhobezoar. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2017;7 (3):91–94. (In Russ.)

Авторы

ГРИГОВИЧ Игорь Николаевич Igor N. GRIGOVICH	Доктор медицинских наук, профессор. зав. кафедрой педиатрии и детской хирургии ПетрГУ, 185002, Петрозаводск ул. Парковая 58, тел. 8-921-222-44-40. E-mail: igrigjvch@yandex.ru <i>Dr Sci (med), professor, head. Department of Pediatrics and Pediatric Surgery PetrSU, 185002 Petrozavodsk, Parkovaya 58. tel. 8-921-222-44-40. E-mail: igrigjvch@yandex.ru</i>
САВЧУК Олег Борисович Oleg B. SAVCHUK	Заместитель главного врача по хирургии ГБУЗ ДРБ, 185002, Петрозаводск ул. Парковая 58, главный детский хирург республики Карелия, тел.8-921-727-90-49. E-mail: savchuk49ob@mail.ru <i>Deputy Chief Physician for Surgery Children's Republican Hospital, 185002 Petrozavodsk, Parkovaya 58, the main children's surgeon of the Republic of Karelia. Tel.8-921-727-90-49. E-mail: savchuk49ob@mail.ru</i>
САВЧУК Михаил Олегович Michail O. SAVCHUK	Кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим отделением ГБУЗ ДРБ, 185002, Петрозаводск ул. Парковая 58, тел. 8-911-435-30-50. E-mail: michas79@mail.ru <i>Cand. Sci (med), Head of the Surgical Department of the Regional Clinical Hospital, 185002, Petrozavodsk, Parkovaya Street 58, tel. 8-911-435-30-50. E-mail: michas79@mail.ru</i>
ДЕРБЕНЕВ Валерий Васильевич Valeriy V. DERBENEV	Кандидат медицинских наук, заведующий отделением эндоскопии и функциональной диагностики ГБУЗ ДРБ, 185002, Петрозаводск, ул. Парковая 58. Тел. 8-921-452-77-94 <i>Cand. Sci (med), head of the Department of Endoscopy and Functional Diagnostics of Children's Republican Hospital DRB, 185002, Petrozavodsk, Parkovaya 58. Tel. 8-921-452-77-94</i>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-81-87>



Рыбченко В. В.¹, Старостин О. И.², Трусов А. В.², Щербакова М. А.², Степанович В. В.², Фомина М. Г.²

¹ НИИ хирургии детского возраста ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова, Москва, 117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1.

² Детская городская клиническая больница №9 им. Сперанского, Москва, 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, 29

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕБЕНКА С ГЛУБОКИМ ОЖОГОМ ЛИЦА

Для корреспонденции: Щербакова Мария Александровна 117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1. E-mail: childsurg.maria@yandex.ru, тел. +7 (909) 668-21-31

Для цитирования: Рыбченко В. В., Старостин О. И., Трусов А. В., Щербакова М. А., Степанович В. В., Фомина М. Г.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕБЕНКА С ГЛУБОКИМ ОЖОГОМ ЛИЦА

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018; 8 (3):81-87

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-81-87>

Получена: 02.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

Тотальные глубокие ожоги лица – одна из наиболее сложных клинических задач для хирурга. От эффективности хирургической тактики в остром периоде ожоговой травмы во многом зависит качество жизни ребенка, а также сложность проведения дальнейших этапов лечения. В работе описан случай приме-

нения полнослойного кожного трансплантата, предварительно растянутого эндоэкспандером, в лечении глубоких ожогов лица у ребенка с общей площадью ожогов 60% поверхности тела и термоингаляционным поражением. Операция была проведена на 36-е сутки пребывания в стационаре, несмотря на тяжелое состояние пациентки.

Ключевые слова: ожоги лица, дети, полнослойный кожный трансплантат, экспандер, комбустиология

Vsevolod V. Rybchenok¹, Oleg I. Starostin², Aleksei V. Trusov², Maria A. Shcherbakova², Varvara V. Stepanovich², Maria G. Fomina²

¹ Scientific Research Institute for Pediatric Surgery at the Pirogov Russian National Research Medical University and SI RAS, Moscow, 1, Ostrovityanova st., Moscow, 117997

² Speransky Children's Hospital, Moscow, 29, Shmitovskiy travel, Moscow, 123317

SURGICAL TREATMENT OF A CHILD WITH DEEP BURN OF THE FACE

For correspondence: Maria A. Shcherbakova, 1, Ostrovityanova st., Moscow, 117997, E-mail: child surg.maria@yandex.ru, tel. +7 (909) 668-21-31

For citation: Vsevolod V. Rybchenok, Oleg I. Starostin, Aleksei V. Trusov, Maria A. Shcherbakova, Varvara V. Stepanovich, Maria G. Fomina

SURGICAL TREATMENT OF A CHILD WITH DEEP BURN OF THE FACE

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018; 8 (3):81-87

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-81-87>

Received: 02.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

Total deep facial burns represent one of the most complex clinical tasks for a surgeon. A child's quality of life and complexity of subsequent treatment stages depends on effective surgical tactics used during the acute period of a burn trauma. The article describes

the use of full-thickness graft preliminarily stretched with an endoexpander when treating deep facial burns in a child with the total burns involving 60% of body surface and thermoinhalation lesion. The surgery was done on the 36th day of staying at the hospital in spite of the patient's severe condition.

Key words: facial burns, children, full-thickness graft, expander, burn injury medicine

Введение

Определение тактики хирургического лечения детей с обширными глубокими ожогами – одна из наиболее сложных задач детской хирургии и комбустиологии. [1, 2] К наиболее тяжелым проявлениям ожоговой травмы у детей относятся глубокие ожоги лица. Это наиболее сложная группа пациентов, у которых надеяться на полное восстановление естественного облика не приходится. Тактика хирургического лечения должна учитывать фактор сохранения и восстановления чрезвычайно важных составляющих – эстетической и функциональной, которые определяют результат операции на лице.

От эффективности хирургической тактики в остром периоде ожоговой травмы во многом зависят сложность проведения дальнейших этапов лечения и качество жизни ребенка. Ротовая щель, подвижные веки, нос и носовые ходы в результате лечения должны выполнять свои функции, а также по внешнему виду соответствовать естественным [3]. К сожалению далеко не всегда это представляется возможным.

Многие авторы посвящали свои научные работы реабилитации пострадавших от глубоких ожогов

лица в отсроченном периоде, когда хирург имеет дело с послеожоговыми рубцами и их коррекцией [4,5]. С одной стороны пациенты, пребывающие в стабильном состоянии, соматически здоровы и подготовлены для коррекции эстетических проблем. С другой стороны грубые массивы рубцов на лице, которые образуются в результате поспешного стремления «закрыть» раневые поверхности у тяжелого ожогового пациента, быстро приводят к формированию не только косметических, но и функциональных дефектов лица. В результате следуют многоэтапные оперативные коррекции микростомии, эктропионов, грубых стяжений, что только усугубляет косметический изъян и приводит к необратимым изменениям облика пациента.

Экспандерная дермотензия – методика, достаточно хорошо изученная и широко применяемая в детской практике. Она позволяет проводить реконструктивные операции на различных участках тела и при разноплановых проблемах кожи, в том числе при обширных ее дефектах [6]. Сведения в печатных источниках об использовании эндоэкспандеров для лечения ожоговых пациентов в остром периоде достаточно скудные.



Рис. 1. Пациентка 7 лет, 10-е сутки после травмы
Fig. 1. 7-year old patient, 10th day after trauma



Рис. 2. Вид пациентки на операционном столе на 36-е сутки после травмы. Гранулирующие раны подготовлены к аутодермопластике
Fig. 2. Patient on the surgical table, 36th day after trauma. Granulating wounds are prepared for autodermplasty

В 2016 году опубликована статья Богданова С.Б., где автор описывает случаи лечения детей с тотальными глубокими ожогами лица в остром периоде течения ожоговой травмы [7]. Методика хирургического лечения предполагает применение единого полнослойного аутодермотрансплантата, соответ-



Рис. 3. Растянутый полнослойный кожный трансплантат перемещен на область лица, шеи, волосистой части головы
Fig. 3. Expanded full-thickness graft was shifted to the area of the face, neck and hairy part of the head



Рис. 4. Окончательный результат операции
Fig. 4. The final result of the operation

ствующего по площади лицу пациента. Хороший косметический результат, а также относительная простота применения данного способа позволили нам взять этот метод за основу, дополнив оригинальную методику своей модификацией в виде использования полнослойного лоскута после предварительной экспандерной дермотензии. Прибегнуть к модификации такого рода мы были вынуждены,



Рис. 5. Пациентка через год после оперативного лечения. Кожный покров в области лица гладкий, ровный, рубцовых стяжений, микростомии, эктропионов нет

Fig. 5. Patient in one year after the surgery. Facial skin is smooth and even, no cicatricial contractions, microstomy, ectropion are found

т. к. наша пациентка имела значительный дефицит донорских поверхностей из-за 60% ожогового поражения кожных покровов. Кроме всего прочего, методика предварительной дермотензии способствовала так называемой «гипоксической тренировке» кожного трансплантата [8].

Материалы и методы: Пациентка Е., 7 лет, медицинская карта №4544, поступила в ОРИТ ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского в состоянии крайней степени тяжести на ИВЛ в состоянии медикаментозной седации с направляющим диагнозом «Ожог пламенем 2–3 степени лица, волосистой части головы, шеи, обеих верхних конечностей, бедер, стоп на общей поверхности до S 60%, а также термоингаляционное поражение» (Рис. 1).

Ожог пламенем получила при по-жаре. В отделении ОРИТ ребенок находился суммарно 32 суток. В процессе лечения ребенку проводились многократные оперативные вмешательства и инвазивные исследования, в том числе некрэктомии и аутодермопластика ран туловища и конечностей. В связи с наличием у ребенка ожога роговицы с 2-х сторон, а также выворотов век, офтальмологом проводилась пластика роговицы лентой конъюнктивы на двух ножках по Кунту.

Некрэктомия в области шеи, лица, волосистой части головы проводилась на 16-е сутки после травмы. Проводились перевязки с покрытиями Granuflex, Merilex, способствующими росту грануляций.

Учитывая значительный дефицит донорских поверхностей, ребенку была проведена имплантация латексного эндоэкспандера с внутренним портом введения отечественного производства 120*45 под кожу в области правого бедра. Данная область была выбрана нами не случайно. Во-первых, в области передней поверхности бедра имеется костно-мышечный субстрат для эффективного растяжения тканевого расширителя. Во-вторых, удобная для «взятия» полнослойного трансплантата больших размеров область передней брюшной стенки у ребенка была поражена. Инфузия стерильного физиологического раствора в экспандер проводилась каждые 3 суток методом чрескожных инъекций объемом по 25–40 мл при однократном введении. Общая длительность дермотензии составила 22 суток. Суммарный объем вводимой жидкости составил 240 мл. Микроциркуляторных расстройств в кожном покрове над расширителем не отмечалось. За период растяжения экспандера была завершена подготовка ран в области лица к аутодермопластике (Рис. 2).

Техника операции: на 36-е сутки пребывания в стационаре пациентке было проведено оперативное лечение – аутодермопластика гранулирующих ран шеи, лица, волосистой части головы свободным полнослойным, предварительно растянутым экспандером кожным трансплантатом.

Первым этапом были иссечены гипергрануляции в области шеи и лица, поверхности обработаны раствором перекиси водорода и Октенисептом. Гемостаз осуществлялся прикладыванием салфеток с раствором адреналина (1 мл Адреналина Гидрохлорида (1 мг) на 200 мл физиологического раствора) на 3 минуты. Верхние веки с двух сторон были освобождены от рубцовой ткани, взяты на швы-держалки. Кайма верхней губы так же выделена рубцовой тканью. Предварительно выполнено измерение длинника и поперечника реципиентной зоны в области лица с переходом на волосистую часть головы. Участки островковой и краевой эпителизации по краям раны в области лица иссечены, сформированы четкие границы раны. В области правого бедра над имплантированным экспандером произведен циркулярный разрез кожи. Экспандер удален. Вторым этапом был взят, очищен от подкожной жи-

ровой клетчатки и перенесен на область гранулирующих ран головы аутодермотрансплантат размерами 20*35 см. Произведено выкраивание отверстий для глазниц, носа, ушных раковин, ротовой щели соответственно их размерам и расположению (Рис. 3). На границе красной каймы губ, отверстий носовых ходов, в области верхних и нижних век, а так же надбровных дуг кожный трансплантат фиксирован узловыми швами (Vicryl 5/0) (Рис. 4). Подвижные веки были сведены и ушиты с целью профилактики эктропионов – выворотов верхнего и нижнего века. Кожный трансплантат фиксирован узловыми швами к окружающим тканям по периферии; на остаточные участки гранулирующих ран в области шеи фиксированы расщепленные 1:3 аутодермотрансплантаты, взятые с передней поверхности левого бедра. Произведена аппликация сетчатых покрытий Vastigrass, покрытых вазелином, наложена давящая повязка с помощью бинтов Peha-Naft.

В области правого бедра в результате забора аутодермотрансплантата образовалась рана 18*15 см, проведена аутодермопластика расщепленными перфорированными 1:3 кожными трансплантатами.

В раннем послеоперационном периоде ребенку назначалась антибактериальная, противогрибковая, симптоматическая терапия. Швы удалены на 14-е сутки. Убедительные признаки приживления трансплантата отмечались на 9-е послеоперационные сутки.

За пациенткой осуществлялось клиническое наблюдение в течение 18 месяцев. Отмечались умеренные трофические нарушения в виде образования гранулирующих ран лобно-теменной области. Через 2 месяца после операции, в связи с вторичным формированием эктропионов, ребенку была проведена пластика верхних и нижних век свободными полнослойными кожными трансплантатами. Ребенку неоднократно проводилось оперативное лечение по поводу язвы роговицы, выпадения радужки, эндофтальмита в специализированном офтальмологическом отделении. В результате лечения отмечалось улучшение, однако функция правого глаза утрачена на 90%. Состояние пересаженной кожи в области лица оценено как очень хорошее, наблюдается отсутствие рубцового процесса; степень ретракции трансплантата выражена незначительно (Рис. 5).

Результаты и обсуждение

Данный клинический случай – первый в практике комбустиологов и реконструктивно – пла-

стических хирургов ДГКБ им. Г.Н. Сперанского. На осложнения и результат операции повлияли множество факторов – глубокие ожоги верхних и нижних век, поражение глаз, необратимые повреждения мимической мускулатуры, а так же тяжелый соматический статус пациентки. Вернуть естественный облик ребенка в такой ситуации не представлялось возможным. Однако главная цель оперативного лечения была выполнена: пациентке проведено пластическое закрытие ран в области головы и лица качественной полнослойной кожей, с удовлетворительным косметическим результатом.

Проанализировав этапы лечения, мы пришли к выводу, что при серьезных повреждениях век и глазодвигательных мышц, пластическое замещение отдельными полнослойными кожными трансплантатами верхних и нижних век необходимо проводить одноэтапно с аутодермопластикой лица. В противном случае неизбежна значительная ретракция сформированного кожного покрова в области век.

Тканевое растяжение в области правого бедра в нашем случае длилось 34 суток. Этого было не вполне достаточно для формирования трансплантата размерами 20*35 см. Тканевое растяжение начато на 7-е сутки после имплантации экспандера. В случаях применения экспандерной дермотензии для лечения детей в остром периоде ожоговой травмы необходимо «форсировать» скорость растяжения. Начать инфузию жидкости в экспандер с первых суток возможно при применении методики эндоскопической имплантации тканевого расширителя.

Использование предварительно растянутой кожи актуально для формирования «запаса» донорского пластического материала для оперативного лечения детей с дефицитом неповрежденного кожного покрова. Для выбора области имплантации тканевого расширителя необходимо учитывать наличие инфицированных ран вблизи от области предполагаемой имплантации. В противном случае возникает высокий риск нагноения ложа экспандера. Сепсис является абсолютным противопоказанием для проведения имплантации экспандера.

Выводы:

1. Применение полнослойного кожного трансплантата для пластического замещения ран при глубоких ожогах лица у детей в остром периоде травмы приводит к хорошему косметическому результату.

2. Предварительное экспандерное растяжение кожи позволяет значительно уменьшить дефект тканей в донорской области, образованный после взятия полнослойного кожного трансплантата.

3. Имплантация экспандера и проведение дермотензии не противопоказаны при лечении детей с ожоговой травмой в остром периоде, однако применение методики имеет относительные ограничения.

Список литературы

1. Рыбченко В.В., Трусов А.В., Щербакова М.А., Фомина М.Г., Старостин О.И. Опыт использования свободного растянутого кожного трансплантата в лечении детей с обширными дефектами кожных покровов.// Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2017. –Т. 7. – №4. – с. 58–63
2. Хагуров Р.А., Александров А.В., Рыбченко В.В., Саморукова Н.Н., Вельская Ю.В., Львов Н.В., Коваль С.Ю. Применение метода баллонной дермотензии в детской реконструктивно- пластической хирургии// Вестник РГМУ. – 2016. – №5. – с. 34–37
3. Порханов В.А., Богданов С.Б., Гилевич И.В., Федоренко Т.В., Коломийцева Е.А., Богданова Ю.А. Новые подходы к выполнению пластики кожи лица полнослойными аутоотрансплантатами. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста, – 2017. –Т. 5. – №4. – с. 68–73, doi: 10.17816/PTORS5468–73
4. Скворцов Ю.Р., Чмырев И.В., Каспаров С.Б. Экспандерная дермотензия при рубцах кожи после глубоких ожогов // Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт – Петербург – 2015. – с. 10–11
5. Трофимов Е. И, Бжассо Д.М. Пластическое закрытие дефектов мягких тканей головы и шеи. Микрохирургия и экспандерная дермотензия// Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2008. – №2. – с. 32–33
6. Rivera R., LoGiudice J., Gosain A.K. Tissue expansion in pediatric patients. Clinics in plastic surgery. 2005;32:35–44 doi:10.1016/j.cps.2004.08.001
7. Богданов С.Б., Бабичев Р.Г. Пластика лица полнослойными кожными аутоотрансплантатами у детей. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии, – 2016. – Т. 6. – №2. – с. 86–91
8. Kuntscher M.V., Schirmbeck E.U., Menke H. Ischemic preconditioning by brief extremity ischemia before flap ischemia in a rat model // Plast Reconstr Surg 2002; doi: 10.1097/00006534-200206000-00034

References

1. Rybchenok V.V., Trusov A.V., Shcherbakova M.A., Fomina M.G., Starostin O.I. Experience with A free full-thickness extended skin grafts in treatment of children with extensive defects of the skin. Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2017;7 (4):58–63 (In Russ).
2. Khagurov R.A., Aleksandrov A.V., Rybchenok V.V., Samorukova N.B., Vel'skaya Yu.V., L'vov N. V., Koval S. Yu. Application of the method of balloon dermatensia in pediatric reconstructive surgery. Vestnik RSMU. 2016;5:34–36 (In Russ).
3. Porchanov V.A., Bogdanov S.B., Gilevich I.V., Fedorenko T.V., Kolomiycева E.A., Bogdanova Y.A. New approaches for full-thickness grafting of the face. Pediatric traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery. 2017;5 (4):68–73 (In Russ) doi: 10.17816/PTORS5468–73
4. Skvortsov Yu.R., Chmyrev I.V., Kasparov S.B. Expander dermotension for skin scars after deep burns of the skin. St.-Pb.2015;10–11 (In Russ).
5. Trofimov E.I., Bzhasso D.M. Plastic correction of soft tissue defects on the head and the neck. Microsurgery and expander dermotension. Annals of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery. 2008;2:32–33 (In Russ)
6. Rivera R., LoGiudice J., Gosain A.K. Tissue expansion in pediatric patients. Clinics in plastic surgery. 2005;32:35–44 doi:10.1016/j.cps.2004.08.001
7. Bogdanov S.B., Babichev R.G. Face plastic of full-thickness skin grafts in children, Rossiiskii vestnik detskoi khirurgii, anesteziologii i reanimatologii. 2016;6:2:86–91 (In Russ)
8. Kuntscher M.V., Schirmbeck E.U., Menke H. Ischemic preconditioning by brief extremity ischemia before flap ischemia in a rat model. Plast Reconstr Surg 2002; doi: 10.1097/00006534-200206000-00034

Авторы

<p>РЫБЧЕНОК Всеволод Витальевич <i>Vsevolod V.</i> RYBCHENOK</p>	<p>Доктор медицинских наук, заместитель директора НИИ хирургии детского возраста ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, руководитель отдела комбустиологии и реконструктивно-пластической хирургии НИИ хирургии детского возраста ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1. <i>Dr. Sci. (Med.), Deputy Director of the Scientific Research Institute for Pediatric Surgery at the Pirogov Russian National Research Medical University and SI RAS, Chief of the Department of Burn injury and Reconstructive and Plastic Surgery the Scientific Research Institute for Pediatric Surgery. 1, Ostrovityanova st., Moscow, 117997</i></p>
<p>СТАРОСТИН Олег Игоревич <i>Oleg I. STAROSTIN</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук, врач-детский хирург высшей категории, заведующий отделением 3 хирургическим (ожоговым) Детской городской клинической больницы №9 им. Г.Н. Сперанского г. Москвы, 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, 29 <i>Cand. Sci. (Med.), pediatric surgeon, Chief of Department of 3th surgical (burn trauma) in Speransky Children's Hospital №9. 29, Shmitovsky travel, Moscow, 123317</i></p>
<p>ТРУСОВ Алексей Викторович <i>Aleksei V. TRUSOV</i></p>	<p>Кандидат медицинских наук, врач – детский хирург высшей категории, заведующий отделением плановой и реконструктивно-пластической хирургии Детской городской клинической больницы №9 им.Г.Н. Сперанского г. Москвы, 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, 29 <i>Cand. Sci. (Med.), pediatric surgeon, Chief of Department of reconstructive and plastic surgery of Speransky Children's Hospital №9. 29, Shmitovsky travel, Moscow, 123317</i></p>
<p>ЩЕРБАКОВА Мария Александровна <i>Maria A.</i> SHCHERBAKOVA</p>	<p>Врач – детский хирург Детской городской клинической больницы №9 им. Г.Н. Сперанского г. Москвы, младший научный сотрудник отдела реконструктивно-пластической хирургии и комбустиологии НИИ хирургии детского возраста ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, E-mail: child surg.maria@yandex.ru для корреспонденции, 117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1. <i>MD, pediatric surgeon of Speransky Children's Hospital №9, Junior Researcher of Department of Burn injury and Reconstructive and Plastic Surgery of Scientific Research Institute for Pediatric Surgery at the Pirogov Russian National Research Medical University and SI RAS. 1, Ostrovityanova st., Moscow, 117997. E-mail: child surg.maria@yandex.ru, tel. +7 (909) 668-21-31</i></p>
<p>СТЕПАНОВИЧ Варвара Валерьевна <i>Varvara V.</i> STEPANOVICH</p>	<p>Врач – детский хирург высшей категории Детской городской клинической больницы №9 им. Сперанского г. Москвы, кандидат медицинских наук, 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, 29 <i>Cand. Sci. (Med.), pediatric surgeon of Speransky Children's Hospital №9, 29, Shmitovsky travel, Moscow, 123317</i></p>
<p>ФОМИНА Мария Глебовна <i>Maria G. FOMINA</i></p>	<p>Врач – детский хирург высшей категории Детской городской клинической больницы №9 им. Сперанского г. Москвы, 123317, г. Москва, Шмитовский проезд, 29 <i>MD, pediatric surgeon of Speransky Children's Hospital №9, 29, Shmitovsky travel, Moscow, 123317</i></p>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-88-92>



Стальмахович В. Н.¹, Дюков А. А.², Тележкин А. Л.¹

¹ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, 664049, г. Иркутск, мрн. Юбилейный, д. 100

² Иркутская государственная Областная детская клиническая больница, 664022, г. Иркутск, бульвар Гагарина, д. 4

ГАНГРЕНА ДОЛИ ЛЕГКОГО ПРИ ЕЕ КИСТОЗНО-АДЕНОМАТОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИИ

Для корреспонденции: Стальмахович Виктор Николаевич 664049, г. Иркутск, мрн. Юбилейный 100, e-mail: Stal.irk@mail.ru

Для цитирования: Стальмахович В. Н., Дюков А. А., Тележкин А. Л.

ГАНГРЕНА ДОЛИ ЛЕГКОГО ПРИ ЕЕ КИСТОЗНО-АДЕНОМАТОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИИ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018; 8 (3):88-92

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-88-92>

Получена: 30.08.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

В статье описан случай успешного лечения ребенка в возрасте одного года с гангреной верхней доли правого легкого на фоне ее кистозно-аденоматозной мальформации. Клиническое проявление заболевания началось с пневмонии. Диагноз подтвержден после выполнения мультиспираль-

ной компьютерной томографии. Первым этапом оперативного лечения было дренирование плевральной полости и после стабилизации состояния ребенка выполнена торакотомия, верхнедолевая лобэктомия. Макроскопически и гистологически подтверждена гангрена кистозно-аденоматозно измененной доли.

Ключевые слова: кистозная дисплазия легкого, гангрена, дети

Viktor N. Stalmakhovich¹, Andrey A. Dyukov², Alex L. Telezhkin¹

¹ Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, 100, mfn. Jubilee, Irkutsk, 664049

² Irkutsk State Regional Children's Clinical Hospital, 4, Gagarin boulevard, Irkutsk, 664022

LUNG LOBE GANGRENE IN ITS CYSTIC ADENOMATOID MALFORMATION

For correspondence: Viktor N. Stalmakhovich – 100, mfn. Jubilee, Irkutsk, Russian Federation, 664049. E-mail: Stal.irk@mail.ru +7 (8212) 390–308

For citation: Viktor N. Stalmakhovich, Andrey A. Dyukov, Alex L. Telezhkin. LUNG LOBE GANGRENE IN ITS CYSTIC ADENOMATOID MALFORMATION Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018; 8 (3):88-92
<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-88-92>

Received: 30.08.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The article describes a case of successful treatment of a child not elder than 1 year old with a gangrene in the right upper lobe of the lung against the background of its cystic adenomatoid malformation. The disease manifested as pneumonia. The diagnosis was confirmed

following multispiral computed tomography. The first stage of surgery was drainage of the pleural cavity. Thoracotomy and upper lobe lobectomy were done after a child's condition had stabilized. Gangrene in the cystic and adenomatoid piece of the lobe was confirmed macroscopically and histologically.

Key words: *cystic pulmonary dysplasia, gangrene, children*

Введение

Кистозная дисплазия легких у детей является довольно редким пороком развития. Частота встречаемости данного порока развития по разным источникам варьирует между 1:8000 и 1:35000 новорожденных [1]. Клинические проявления заболевания зависят от обширности патологических изменений в легких. Заболевание может проявиться дыхательной недостаточностью в период новорожденности или быть случайной находкой при лучевых методах обследования у детей грудного и более старшего возраста. В последние годы отмечается высокий процент антенатальной диагностики заболевания [2, 3, 4].

У ряда больных кистозная дисплазия легких впервые проявляется и диагностируется при развитии осложнений. Наиболее частым осложнением кистозно-аденоматозной мальформации легких является нагноение кист и крайне редким – гангрена патологически измененной доли легкого [5, 6]. Мы приводим наше клиническое наблюдение за ребенком с гангренной верхней доли на фоне его кистозной дисплазии.

Больная Р. (05.07.2016 г.р.) находилась на лечении в отделении гнойной хирургии ГБУЗ ИГОДКБ с 19.02.2018 г. по 02.04.2018 г.

Диагноз при поступлении: правосторонняя внебольничная деструктивная пневмония, осложненная пиопневмотораксом, функционирующим бронхоплевральным свищем.

Жалобы: на кашель, температура до 39,0°C, слабость, вялость.

Анамнез заболевания: заболела остро 10.02.2018 г., когда появились насморк, повышение температуры до 39,0°C. Лечение острого респираторного заболевания проводилось самостоятельно в течение трех суток, в последующем под контролем участкового врача. В связи с ухудшением состояния пациентка была госпитализирована в стационар по месту жительства, затем в ГБУЗ ИГОДКБ, в отделение реанимации и интенсивной терапии. Ведущими клиническими симптомами были гнойная интоксикация и дыхательная недостаточность.

В общем анализе крови отмечался высокий лейкоцитоз до $36 \times 10^9/\text{л}$, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, токсогенная зернистость нейтрофилов до 100%, СОЭ – 40 мм/ч, прокальцитонин – 1,17.

Ультразвуковое исследование плевральных полостей:

В левой плевральной полости жидкость в физиологическом количестве, в правой плевральной

Таблица 1. Ширина расхождения листков плевры

Table 1. Pulmonary pleurae separation width

Линия	Спр Справа (см)
Паравертебральная	4,9
Лопаточная	4,54 4,5
Задняя подмышечная	4,34 4,3
Средняя подмышечная	3,93 3,9
Передняя подмышечная	3,7

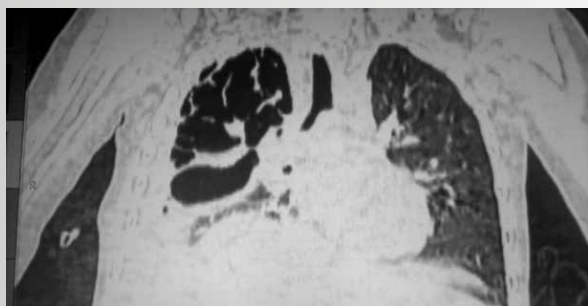


Рис. 1. КТ легких. Признаки кистозной мальформации верхней доли правого легкого

Fig. 1. CT scan of the lungs. Signs of cystic malformation of the upper right lung

полости большое количество неоднородной жидкости, феномен спонтанного контрастирования. Правое лёгкое оттеснено жидкостью (Табл.1.).

Расстояние между тканью лёгкого и передней стенкой – до 4 см, между нижней поверхностью лёгкого и диафрагмой – до 2 см. На МСКТ легких: большое количество жидкости в правой плевральной полости, множественные воздушные полости в проекции верхней доли, смещение органов средостения в левую сторону.

Выставлены показания к экстренному оперативному вмешательству.

Проведена операция: дренирование плевральной полости справа. Эвакуировано до 200 мл гнойно-геморрагической жидкости.

Интенсивная терапия в условиях отделения реанимации: кислородотерапия, цефтриаксон, амикацин, инфузионная терапия, ингаляции.

На фоне проводимого лечения в течение недели отмечен умеренный положительный эффект: улучшение самочувствия, уменьшилась одышка, от-



Рис. 2. Интраоперационное фото гангренозно-измененной доли

Fig. 2. Intraoperative photo of gangrenous-altered lobe

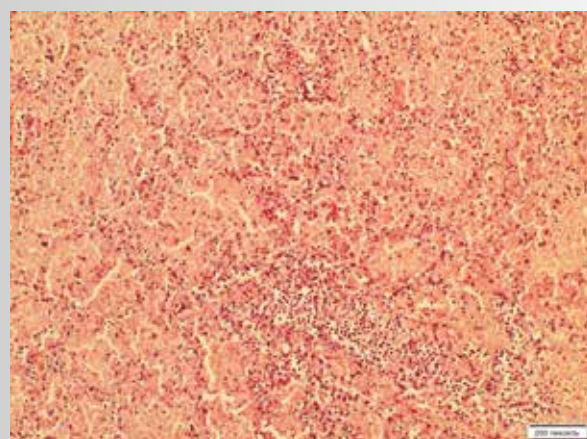


Рис. 3. Морфологическая картина гангрены легкого

Fig. 3. Morphological picture of gangrene of the lung

сутствие зависимости от кислорода. Сохранялось ослабление дыхания справа по всем линиям, субфебрилитет с периодическим подъемом температуры до гектических цифр. По результатам бактериологического исследования содержимого плевральной полости установлен золотистый стафилококк.

В ОАК сохранялся лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево.

Пациентке выполнено контрольное МСКТ органов грудной клетки (Рис. 1).

Заключение: По КТ-картине нельзя исключить осложненную кистозную мальформацию верхней доли правого легкого. Правосторонний гидронефроторакс (пиоторакс?). Гиповентиляция средней и нижней долей правого легкого. Нельзя исключить инфильтративные изменения нижней доли правого легкого, состояние после дренирования правой плевральной полости.

Учитывая сохраняющуюся интоксикацию, синдром внутригрудного напряжения справа от перераздутой верхней доли легкого на фоне ее кистозной дисплазии, с коллабированием ею нижней и средней долей, было проведено оперативное вмешательство: правосторонняя торакотомия (28.02.2018 г.).

На операции выявлена гангрена кистозно-дисплазированной верхней доли правого легкого. Доля грязно-серого цвета, с участками распада, на разрезе паренхима не кровоточит (Рис. 2). Она больших размеров, сдавливает среднюю и нижнюю доли, которые практически не вентилировались. Верхняя доля удалена методом аппаратного прошивания инфильтрированного корня доли.

В раннем послеоперационном периоде развился ДВС – синдром. Проводилась терапия, направленная на купирование ДВС – синдрома, заместительные трансфузии плазмы и крови. По стабилизации состояния 05.03.2018 г. пациентка переведена в отделение гнойной хирургии, но ранний послеоперационный период (12.03.2018 г.) осложнился клиникой напряженного пневмоторакса справа.

По экстренным показаниям проведено дренирование плевральной полости. Отмечался интенсивный сброс воздуха при кашле и беспокойстве.

13.03.2018 г. выполнена бронхоскопия с бронхоблокацией культи правого верхнедолевого бронха. На 8 сутки (21.03.2018 г.) бронхоблокатор удален. Признаков рецидива бронхиального свища не было.

На контрольной рентгенограмме: нижняя и средняя доли справа расправлены, занимают весь объем правого гемиторакса, пневмоторакса нет.

Гистологическое заключение: гангрена кистозно-аденоматозной доли легкого (Рис. 3).

За период лечения в послеоперационном периоде ребенку проводилась антибактериальная терапия с использованием сульперазона, меронема, метрогила.

На момент выписки из стационара дыхание проводилось по всем полям справа, в верхних отделах умеренно ослаблено. Послеоперационная торакотомическая рана зажила первичным натяжением.

Заключение

Кистозно-аденоматозная трансформация доли легкого у детей относится к заболеваниям с высоким потенциальным риском развития тяжелого гнойно-септического процесса, лечение которого представляет большие сложности. Своевременная антенатальная диагностика и плановое оперативное лечение до развития осложнений представляются наиболее рациональным подходом в ведении больных данной категории, поскольку развитие воспалительных осложнений создает много проблем при лечении, делает его многотратным с позиции фармакоэкономики и служит прямой угрозой жизни ребенка.

Литература

1. De Lagausic P., Bonnard A., Berrebi D. Video-assisted thoracoscopic surgery for pulmonary sequestration in children. *Ann. Thorac. Surg.* 2005; 80:1266–9.
2. Разумовский А.Ю., Шарунов А.М., Батаев С.М., Алхасов А.Б., Мутупов З.Б., Феоктистова Е.В., Куликова Н.В., Задвернюк А.С., Степаненко Н.С. Мини-инвазивная хирургия в лечении детей с кистозно-аденоматозной мальформацией легких. // *Детская хирургия.* – 2013. – №2. – с. 4–8
3. Monni G., Paladini D., Ibba R.M. et al. Prenatal ultrasound diagnosis of congenital cystic adenomatoid malformation of the lung: a report of 26 cases and review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000;16 (2):159–162.
4. Rothenberg S.S. Experience with thoracoscopic lobectomy in infants and children. *J. Pediatr. Surg.* 2003; 38: 102–4.
5. Галягина Н.А., Халецкая О.В. Особенности течения, исходов и тактики ведения врожденных кистозных мальформаций легких СТМ J 2014;6 (2):. 77–84.
6. Nadeem M., Elnazir B., Greally P. Congenital pulmonary malformation in children. *Scientifica* 2012. 2012; 7. <http://dx.doi.org/10.6064/2012/209896>.

Reference

1. *De Lagausie P., Bonnard A., Berrebi D.* Video-assisted thoracoscopic surgery for pulmonary sequestration in children. *Ann. Thorac. Surg.* 2005; 1266–9.
2. *Razumovsky A.Yu., Sharipov A.M., Bataev S.M., Alkhasov A.B., Mitupov Z.B., Feoktistova E.V., Kulikova N.V., Zadvernyuk A.S., Stepanenko N.S.* Mini-invasive surgery in the treatment of children with cystic adenomatous malformation of the lungs. *Pediatric surgery.* 2013;2: 4–8 (in Russ).
3. *Monni G., Paladini D., Ibba R.M. et al.* Prenatal ultrasound diagnosis of congenital cystic adenomatoid malformation of the lung: a report of 26 cases and review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000 Aug;16 (2):159–162.
4. *Rothenberg S.S.* Experience with thoracoscopic lobectomy in infants and children. *J. Pediatr. Surg.* 2003; 38: 102–4.
5. *Galyagina N.A., Khaletskaya O.V.* Features of the course, outcomes and tactics of conduction of congenital cystic malformations of the lungs. *STM J.* 2014;6: 277–84 (in Russ).
6. *Nadeem M., Elnazir B., Grealley P.* Congenital pulmonary malformation in children. *Scientifica* 2012. 2012; 7, [http:// dx.doi.org/10.6064/2012/209896](http://dx.doi.org/10.6064/2012/209896).

Авторы

СТАЛЬМАХОВИЧ
Виктор Николаевич
Viktor N.
STALMANOVICH

Заведующий кафедрой детской хирургии ИГМАПО – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, г. Иркутск, мрн. Юбилейный 100, 664049. Stal.irk@mail.ru
Head of the Department of pediatric surgery, Dr.Sci. (Med.), Professor ISMAPgE – Branch Campus of the FSBEI FPE RMACPE MOH Russia Irkutsk State, 100, mrn. Jubilee Irkutsk, Russian Federation, 664049. orcid.org/0000-0002-4885-123X

ДЮКОВ
Андрей Анатольевич
Andrey A.
DYUKOV

Кандидат медицинских наук, заведующий отделением гнойной хирургии Иркутской государственной областной детской клинической больницы. бульвар Гагарина 4, г. Иркутск 664022
Cand. Sci. (Med.), head of the Department of purulent surgery of Irkutsk state regional children's clinical hospital. 4, Gagarin boulevard, Irkutsk. 664022. orcid.org/0000-0001-6007-1298

ТЕЛЕЖКИН
Александр
Леонидович
Aleksandr L.
TELEZHKIN

Клинический ординатор кафедры детской хирургии ИГМАПО – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Иркутск, мрн. Юбилейный 100, 664049.
Clinical resident of the Department of Pediatric Surgery, IGMAPO – branch of FGBOU DPO RMANPO of the Ministry of Health of the Russian Federation, 100, mrn. Jubilee, Irkutsk, 664049

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-93-99>



Батаев С. М.¹, Мусаев Г. Х.³, Зурбаев Н. Т.^{1,2}, Молотов Р. С.¹, Грушицкая Е. В.²

¹ НИИ хирургии детского возраста ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

² ГБУЗ Детская Городская Клиническая Больница №9 им. Г. Н. Сперанского ДЗМ. 123317, Россия, г. Москва, Шмитовский проезд, 29

³ Клиника факультетской хирургии им. Н. Н. Бурденко ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России; 119991, г. Москва, Трубецкая улица, 8 стр. 2.

ФОКАЛЬНАЯ НОДУЛЯРНАЯ ГИПЕРПЛАЗИЯ ПЕЧЕНИ У РЕБЕНКА 13 ЛЕТ

Для корреспонденции: Батаев Хасан Магомедович, 123317, Россия, г. Москва, Шмитовский проезд, 29; E-mail: khassan-2@yandex.ru; тел.: +7 (499) 259-62-75.

Для цитирования: Батаев С. М., Мусаев Г. Х., Зурбаев Н. Т., Молотов Р. С., Грушицкая Е. В.

ФОКАЛЬНАЯ НОДУЛЯРНАЯ ГИПЕРПЛАЗИЯ ПЕЧЕНИ У РЕБЕНКА 13 ЛЕТ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):93-99

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-93-99>

Получена: 13.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

В статье приведен случай из клинической практики лечения ребенка с фокальной нодулярной гиперплазией печени. Полученный хороший результат,

подтвержденный клиническими данными и инструментальными исследованиями, позволяет с уверенностью говорить о возможности радикального оперативного лечения данной категории больных.

Ключевые слова: дети, фокальная нодулярная гиперплазия, печень

Bataev S. M.¹, Musaev G. H.³, Zurbaev N. T.^{1,2}, Molotov R. S.¹, Grushickaya E. V.²

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow; 1, Ostrovityanova str., Moscow, Russia, 117997

² Children's City Clinical Hospital №9 named. G. N. Speransky; 29, Shmitovskiy proezd, Moscow, Russia, 123317

³ The First Moscow Medical Sechenov University of the Ministry of Health of Russia, Moscow; 8/2, Trubetskaya st., Moscow, Russian Federation, 119991

FOCAL NODULAR HYPERPLASIA OF THE LIVER IN A CHILD OF 13 YEARS

For correspondence: Bataev Saidkhasan Magomedovich, 1, Ostrovityanova str., Moscow, Russia, 117997; E-mail: khassan-2@yandex.ru; Tel.: +7 (499) 259-62-75

For citation: Bataev S. M., Musaev G. H., Zurbaev N. T., Molotov R. S., Grushickaya E. V.

FOCAL NODULAR HYPERPLASIA OF THE LIVER IN A 13 YEARS CHILD

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):93-99

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-93-99>

Received: 13.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The article describes a clinical case of a child with hepatic focal nodular hyperplasia. The obtained good

Key words: children, focal nodular hyperplasia, liver

result is confirmed with clinical data and instrumental studies. This allows us to assume safely that radical surgery is possible in these patients.

Введение

Фокальная нодулярная гиперплазия печени (ФНГП), (код по МКБ 10 – К.76.8) – вторая по распространенности, после гемангиомы, доброкачественная опухоль печени (в 25% случаях среди доброкачественных и в 8% случаев среди всех новообразований печени). Невзирая на распространенность этой патологии, вопросы диагностики и лечебной тактики по-прежнему остаются спорными [1]. Редкость приведенного наблюдения обусловлена возрастом ребенка и размерами образования, что и послужило основанием для хирургического лечения и публикации данного клинического наблюдения.

Клиническое наблюдение

Пациент У., 13 лет, поступил в ДГКБ №9 им Г.Н. Сперанского в апреле 2017 г. Дважды месяцами ранее, во время плановой диспансеризации, при УЗИ было обнаружено объемное образование печени размером 81x65x68 мм. Мальчик был госпитализирован для дообследования и решения вопроса о тактике лечения. Состояние пациента удовлетворительное. Активных жалоб у ребёнка нет. Результаты лабораторных анализов крови соответствовали возрастной норме.

УЗИ брюшной полости выявило объемное образование печени в проекции 6–7 сегментов, размерами 81x74x65 мм. (рис. 1). Схожие данные были получены при КТ исследование печени (рис. 2). В связи с превышением среднестатистических размеров новообразования, с тенденцией опухоли к росту и детским возрастом пациента было принято решение о хирургическом лечении.

Во время операции при ревизии органов брюшной полости никаких патологических образований желудка, 12-ти перстной кишки, кишечника, желчного пузыря не обнаружено. В области 6–7 сегментов печени определялось округлое опухолевидное образование, локализованное частично экстрапаренхиматозно (рис. 3). Мобилизована правая доля печени до коротких вен. На поверхности печени маркированы границы перипухолевого резекции. Наложен турникет на печеночно-дуоденальную связку. Выполнена перипухолевого резекция путем атипичной резекции 6 и 7 сегментов печени с образованием. Субсегментарные вены и желчные протоки отдельно выделены и перевязаны. При этом прилежащая к образованию срединная вена прецизионно отделена от опухоли, сегментарные ветви питающие опухоль, пересечены и пере-

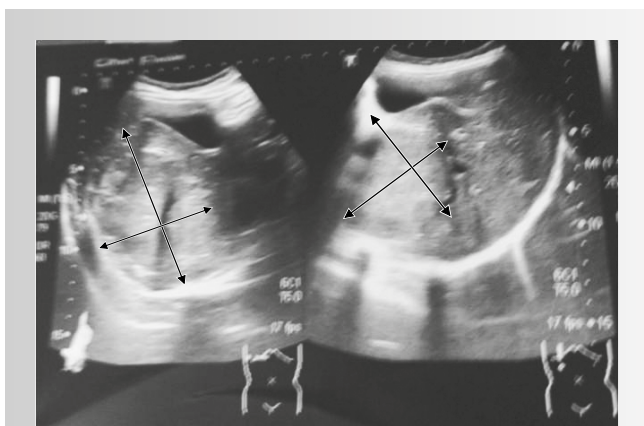


Рис. 1. Больной У., 13 лет. УЗИ брюшной полости. Стрелками обозначено объемное образование печени в проекции 6–7 сегментов. Размеры 81×74×65 мм

Fig. 1. Patient U., 13 years old. Ultrasound of the abdominal cavity. Arrows indicate the tumor-like formation of the liver in the projection of 6-7 segments. Measuring are 81×74×65 mm

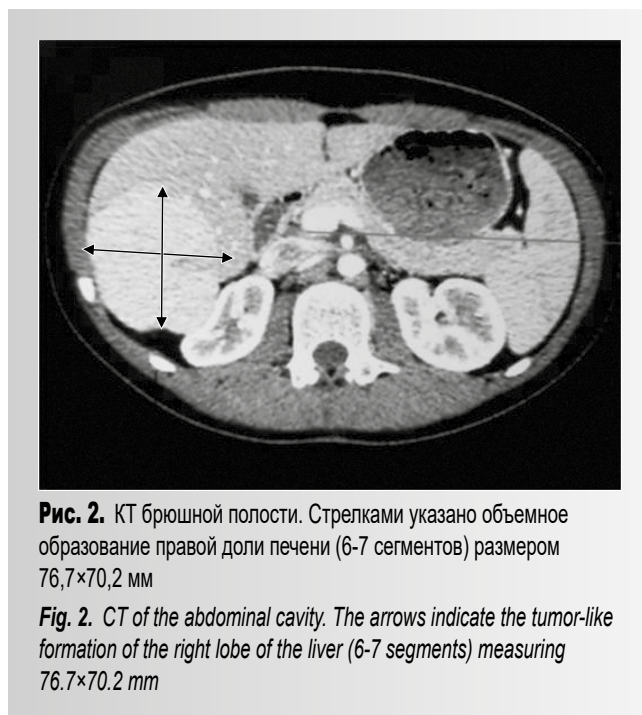


Рис. 2. КТ брюшной полости. Стрелками указано объемное образование правой доли печени (6-7 сегментов) размером 76,7×70,2 мм

Fig. 2. CT of the abdominal cavity. The arrows indicate the tumor-like formation of the right lobe of the liver (6-7 segments) measuring 76.7×70.2 mm

вязаны. Основной ствол вены сохранен. Общее время пережатия печеночно-дуоденальной связки 40 минут (по 20 минут). Гемостаз в ходе операции частично достигнут с помощью аргоновой установки PlasmaJet® в режиме коагуляции в сочетании с электрохирургической коагуляцией (рис. 4). Для достижения наилучшего гемостатического эффекта в послеоперационном периоде, раневая поверхность печени была апплицирована гемостатическим материалом Perclot® (рис. 5).

Морфологическое исследование: округлый фрагмент ткани печени с поперечным разрезом 9×8×6 см. На разрезах по периферии полоска печеночной ткани шириной от 0,8 до 1,5 см. В центре дольчатое образование, серо-желтое, однородное, без полостей, плотное на ощупь. В препаратах новообразование представлено гепатоцитами без признаков атипии. Дольчатость строения четко не прослеживается. Портальные тракты многочисленные, разноразмерные, расположены беспорядочно. В портальных трактах определяется фиброз, выраженная пролиферация, лимфоидная инфильтрация с примесью гранулоцитов. Гепатоциты набухшие, с зернистой и оптически пустой цитоплазмой. Сосуды новообразования немногочисленные, разноразмерные, отдельные расширены. Заключение: гистологическая картина характерна для фокальной нодулярной гиперплазии печени (рис.6). Послеоперационный период протекал без осложнений,

пациент был выписан домой в удовлетворительном состоянии на 10-е сутки.

В анамнезе через год, после оперативного вмешательства: самочувствие ребенка удовлетворительное, жалоб нет. При физикальном обследовании патологии не выявлено. УЗИ органов брюшной полости (рис.7): печень: контуры ровные, чуткие, паренхима печени гомогенна, обычной эхогенности, эхоструктурна, очаговых инфильтративных образований не выявлено. Нижний край на уровне реберной дуги. Размеры не увеличены. Внутрипеченочные желчные протоки не расширены. Сосудистый рисунок паренхимы сохранен.

Обсуждение

На сегодняшний день не существует однозначного мнения по поводу причин возникновения ФНГП [2]. Ранее считалось, что имеется связь ее возникновения с приемом оральных контрацептивов, так как основной контингент по данному заболеванию составляют женщины в возрасте от 30 до 40 лет, при этом соотношение заболевших женщин к мужчинам в среднем составляет 10:1 Кроме того, часто отмечается регрессия опухоли после менопаузы. Однако результаты исследований 216 женщин во Франции показали, что гормональные контрацептивы не оказывают влияния ни на частоту воз-



Рис. 3. Интраоперационный снимок образования печени. В области 6-7 сегментов печени определяется округлое опухолевидное образование, частично локализованное экстрапаренхиматозно. Размеры опухоли 11×10×10 см

Fig. 3. Intraoperative photo of liver formation. In the region of 6-7 segments of the liver, a rounded tumor-like formation is defined, partially localized by extraparenchymatous. The tumor size is 11×10×10 cm



Рис. 4. Интраоперационный снимок. Атипичная резекция 6 и 7 сегментов печени с новообразованием. Гемостаз с помощью аргонной установки PlasmaJet®

Fig. 4. Intraoperative photo – Atypical resection of 6 and 7 segments of the liver with neoplasm. Hemostasis with the help of the PlasmaJet® argon device



Рис. 5. Интраоперационный снимок. Рана печени после резекции объемного образования. Гемостаз с помощью гемостатического материала Perclot®

Fig. 5. Intraoperative photo. Liver injury after resection of volumetric education. Hemostasis with the help of haemostatic material Perclot®



Рис. 6. Макропрепарат. Резецированное объемное образование размерами 9×8×6 см. Плотнoэластической консистенции

Fig. 6. Macro-preparation. Resected tissue with dimensions 9×8×6 cm. Dense-elastic consistency

никновения, ни на размеры опухоли [2,3]. Помимо всего прочего, эта теория не может объяснить редкие случаи (до 5%) обнаружения ФНГП у мужчин и детей препубертатного периода. Что касается статистики среди детей, то первичные опухоли печени, как доброкачественные, так и злокачественные,

составляют 1% – 2% всех опухолей в педиатрической практике. При этом ФНГП у детей встречается не больше, чем в 2% случаев опухолей печени [2].

В настоящее время эту патологию связывают с пролиферативной реакцией гепатоцитов на локальную сосудистую мальформацию независимо от причины последней, а также на пороки развития и травмы печени. Об этом свидетельствуют

нередкие сочетания ФНГП с гемангиомой печени (приблизительно 25% случаев). К факторам риска также относят химиотерапию, лучевую терапию и пересадку костного мозга, хотя их роль до конца не установлена. Описаны случаи возникновения ФНГП у детей с врожденным портокавальным шунтом и внепеченочной портальной гипертензией [2].

Морфологически опухоль представлена гиперпластическим образованием округлой формы без капсулы, с фиброзной тканью звездчатой формы в центре. Макроскопическое ее исследование позволяет установить, что для ФНГП типично наличие желчных протоков и центрально расположенного звездчатого узла, который содержит кровеносные сосуды, питающие новообразование. Микроскопически клетки опухоли идентичны окружающим ее гепатоцитам. Размеры опухоли редко превышают 5 см в любом направлении. Имеются публикации, в которых отмечено, что в 14% наблюдений встречаются множественные очаги нодулярной гиперплазии печени различных размеров (от 2 до 3 см) [2,3].

Примерно три четверти всех ФНГП протекают бессимптомно и выявляются случайно при УЗИ (наличие гиперэхогенного образования округлой формы, не имеющего капсулы), КТ, МРТ или при лапаротомии, выполненной по поводу иного заболевания [1–8]. При этом гепатомегалия и лихорадка наблюдаются менее чем в 1% наблюдений. Биохимические показатели крови и функция печени практически всегда соответствуют норме. Именно это может являться одним из существенных дифференциально-диагностических признаков между ФНГП и злокачественным поражением печени [2]. Со временем растущие опухоли, проявляются множественными симптомами, наиболее частыми из которых являются боль, тяжесть в верхних отделах живота, тошнота, потеря веса. В некоторых случаях при физикальном обследовании удается пальпировать объемное образование плотной консистенции, при этом может быть отмечена гепатомегалия [1,2].

При диагностике данного заболевания наиболее часто позволяет выявить образование печени УЗИ брюшной полости. Это исследование неспецифично, и чаще всего ФНГП проявляется однородным, хорошо отграниченным поражением, которое может быть изо-, гипо-, или гиперэхогенным по от-



Рис. 7. УЗИ печени через 1 год после хирургического лечения: паренхима печени однородна, обычной эхогенности, эхоструктура, очаговых инфильтративных образований не выявлено

Fig. 7. Ultrasound examinations of the Liver 1 year after surgery – the liver parenchyma is homogeneous, normal echogenicity, echostructure, focal infiltrative formations are not revealed

ношению к здоровой паренхиме органа. Типичным для центрального рубца является звездчатая гипоэхогенность, но визуализировать его довольно трудно (20% случаев). Некоторые авторы указывают на то, что УЗИ с контрастом может стать завершающим методом диагностики ФНГП при выявлении очага больше 3 см в диаметре с сосудами в виде «спиц колеса». Если же этот феномен не обнаружен и центральный рубец не визуализирован, то диагноз ФНГП только на основании метода УЗИ с контрастированием установлен быть не может [6]. Специфичные свойства опухоли могут оказать помощь в постановке диагноза при КТ с внутривенным контрастированием. При КТ без контраста ФНГП часто выглядит как гипо- или изоденсная тень. Согласно некоторым статистическим данным, центрально расположенная тень рубца с пониженной плотностью встречается только в трети случаев. При КТ с контрастированием ФНГП как правило проявляется равномерным усилением плотности тени по сравнению с окружающей паренхимой печени, а звездчатый рубец в центре лучше проявляется в венозную фазу [4,5]. В большинстве случаев (89% – 100%), опухоль окрашивается быстро во время артериальной фазы КТ-контрастирования, ввиду богатого артериального кровотока [5]. При МРТ опухоль изо- или гипоинтенсивна на T1-взвешенных изображениях, и мо-

жет быть умеренно гиперинтенсивна на T2 взвешенных изображениях [6].

Ангиография указывает на наличие гиперваскулярного образования во всех случаях и позволяет определить центральную артерию узла. Тем не менее, достоверно провести дифференциальную диагностику фокальной нодулярной гиперплазии печени с печеночно-клеточной аденомой удается только после гистологического исследования. С этой целью проводится толсто-игольная биопсия, либо частичная резекция печени [1]. Как было замечено выше, ФНГП редко является причиной малигнизации. Однако встречаются публикации описывающие сочетание ФНГП с доброкачественной гепатоцеллюлярной аденомой печени [6].

Относительно лечебной тактики, подавляющее большинство авторов предлагают выполнение хирургического вмешательства в объеме резекции образования. Абсолютные показания к резекции – появление клинических симптомов в виде болей и/или дискомфорта в проекции печени, размеры образования более 5 см с тенденцией к росту и детский возраст [1–8]. В публикации последних лет приводится опыт лечения 62 случаев резекции печени по поводу доброкачественных образований у взрослых пациентов, отмечается необходимость произведения при ФНГП паренхимо-щадящей атипичной резекции печени при появлении связанной с заболеванием симптоматики. Из 19 пациентов,

оперированных по поводу ФНГП, осложнения в послеоперационном периоде отмечены лишь в одном случае. Внутривнутрибрюшных кровотечений, нарушений функций печени, рецидивов опухоли и летальных исходов не отмечено [7].

Таким образом, проведенные нами лечебно-диагностические мероприятия у представленного пациента были проведены в соответствии с общепринятыми стандартами у данной категории больных.

Выводы

Наиболее информативными методами исследования ФНГП является ангиография, компьютерная или магнитно-резонансная томография с контрастированием, при этом более отчетливо выявляется наличие округлого образования с четкими контурами и центрально расположенная плотная фиброзная ткань.

Показаниями к оперативному лечению можно считать появление клинической картины заболевания в виде жалоб на боли или дискомфорт в верхних отделах живота, либо прогрессирующий рост образования. Операция также показана, когда невозможно провести дифференциальную диагностику с другими объемными заболеваниями печени.

Хирургическое удаление опухоли является радикальным и эффективным методом лечения, не влияющим на качество жизни пациента.

Литература / References

1. Скипенко О.Г., Чардаров Н.К., Шатверян Г.А., Багмет Н.Н., Беджанян А.Л., Федоров Д.Н., Ховрин, В. Фисенко Е.П. Фокальная нодулярная гиперплазия печени. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, – 2012. – №6. – с.73–82.
Skipenko O.G., Chardarov N.K., Shavitriyan G.A., Bagmet N.N., Bejanian A.L., Fedorov D.N., Khovrin V.V., Fisenko E.P. Focal nodular hyperplasia of the liver. Journal of them. N.I. Pirogova, 2012; (6): 73–82.
2. Разумовский А.Ю., Батаев С-Х. М., Рачков В.Е., Алхасов А.Б., Фатеев Ю.Е. Фокальная нодулярная гиперплазия печени в сочетании с внепеченочной портальной гипертензией у ребенка 14 лет. //Российский медицинский журнал, – 2000. – №3. – с. 46–47.
Razumovsky A.Yu., Bataev S.M., Rachkov V.E., Alkhasov AB, Fateev Yu.E. Focal nodular hyperplasia of liver in combination with pulmonary portal hypertension in a 14-year child. Russian Medical Journal, 2000; (3): 46–47.
3. Mathieu D., Kobeiter H.,Maison P., Rahmouni A., Cherqui D., Zafrani ES., Dhumeaux D. Oral contraceptive use and focal nodular hyperplasia of the liver. Gastroenterology 2000. July;119 (1):280.
4. Gezzer Ortega, Mitchell Price, Shelly Choo, Seth D. Goldstein, Dylan Stewart, Fizan Abdullah. Multidisciplinary Management of Focal Nodular Hyperplasia in Children Experience With 10 Cases. JAMA Surg. November 2013; 1068–1070.

5. *Qing-Yu Liu, Wei-Dong Zhang, Dong-Ming Lai, Ying Ou-yang, Ming Gao, Xiao-Feng Lin.* Hepatic focal nodular hyperplasia in children: Imaging features on multi-slice computed tomography. *World Journal of Gastroenterology*, Dec 21, 2012; 18 (47): 7048–55.
6. *Stéphanie Franchi-Abella and Sophie Branchereau.* Benign Hepatocellular Tumors in Children: Focal Nodular Hyperplasia and Hepatocellular Adenoma. *International Journal of Hepatology*, 2013; 11 pages. Article ID 215064
7. *Krige J.E. J., Jonas E., Beningfield S.J., Booth A., Kotze U.K., Bernon M., Burmeister S.* Resection of benign liver tumours: an analysis of 62 consecutive cases treated in an academic referral centre. *South African Journal of Surgery* 2017;55 (3), Cape Town Sep..
8. *Lin Zhuang, Chuangye Ni, Wenbing Din, Feng Zhang, Yi Zhuang, Yawei Sun, Dong Xi.* Huge focal nodular hyperplasia presenting in a 6-year-old child: A case presentation *International journal of surgery case reports*, 2016; 27 (29):76–79.

Авторы

БАТАЕВ Саидхасан Магомедович Saidkhasan M. BATAEV	<p>Доктор медицинских наук, зав. отделом торакальной и абдоминальной хирургии НИИ хирургии детского возраста ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Москва. E-mail: khassan-2@yandex.ru 123317. Москва. Шмитовский проезд 29. Тел.: +7 (499) 259-62-75.</p> <p><i>Dr. Sci. (Med.), head of Department of the thoracic and abdominal surgery, Institute of pediatric surgery, Pirogov's National University of Medical Research, Moscow, Russia. E-mail: khassan-2@yandex.ru 123317. Moscow. Shmitovskiy proezd 29. Phone: +7 (499) 259-62-75.</i></p>
МУСАЕВ Газияв Хадисович Gaziyav H. MUSAEV	<p>Доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России.</p> <p><i>Dr.Sci. (Med.), Professor of Faculty Surgery. First Moscow State Medical University in the name of I.M. Sechenov Ministry of Health of Russia.</i></p>
ЗУРБАЕВ Нодари Темурович Nodari T. ZURBAEV	<p>Доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела торакальной и абдоминальной хирургии НИИ хирургии детского возраста ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Москва. Зав. 5 хирургического отделения ГБОУ Детская Городская Клиническая Больница №9 им. Г.Н. Сперанского, Департамента здравоохранения города Москвы.</p> <p><i>Dr. Sci. (Med.), chief researcher of Department of the thoracic and abdominal surgery, Institute of pediatric surgery, Pirogov's National University of Medical Research, Head of 5th surgical Department of Speransky Children's Clinical Hospital, Moscow, Russia.</i></p>
МОЛОТОВ Руслан Сергеевич Ruslan S. MOLOTOV	<p>Аспирант НИИ хирургии детского возраста ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Москва.</p> <p><i>Postgraduate of the Institute of pediatric surgery, Pirogov's National University of Medical Research, Moscow, Russia.</i></p>
ГРУШИЦКАЯ Елена Владимировна Elena V. GRUSHICKAYA	<p>Врач клинический фармаколог ГБОУ Детская Городская Клиническая Больница №9 им. Г.Н. Сперанского, Департамента здравоохранения города Москвы.</p> <p><i>Clinical Pharmacologist of Speransky Children's Clinical Hospital, Moscow, Russia.</i></p>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-100-111>



Разумовский А. Ю.^{1,2}, Ратников С. А.^{1,2}

¹ РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

² ГБУЗ «ДГКБ №13 им. Н. Ф. Филатова» Департамента здравоохранения города Москвы, 123001, Москва, Садовая-Кудринская улица, д. 15

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ БИЛИАРНОЙ АТРЕЗИИ

Для корреспонденции: Ратников Сергей Александрович: 123001, Москва, Садовая-Кудринская улица, д. 15, E-mail: lekari91@mail.ru.
Тел: +7 (916) 619-31-41

Для цитирования: Разумовский А. Ю., Ратников С. А. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ БИЛИАРНОЙ АТРЕЗИИ
Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):100-111
<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-100-111>

Получена: 08.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.
Источник финансирования не указан.

Резюме

В обзоре литературы рассмотрена классификация билиарной атрезии, актуальная на настоящий момент, сформировано мнение авторов согласно способу выполнения операции Касаи, освещены современные модификации портоэнтероанастомоза и оценена их эффективность. Для анализа

использованы базы данных PubMed и поисковая система Google Scholar для первичных поисковых терминов. Проанализирована выживаемость детей с данной патологией в зависимости от способа выполнения операции Касаи, анатомической формы, сроков выполнения портоэнтероанастомоза и важность ранней диагностики данной патологии.

Ключевые слова: билиарная атрезия, атрезия желчных ходов, лапароскопия, операция Касаи, лапаротомия, желтуха, ахоличный стул, холестаз, цитолиз, выживаемость

Alexander Yu. Razumovskiy^{1,2}, Sergey A. Ratnikov^{1,2}¹ The Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow; 1, Ostrovityanova st., Moscow, Russia, 117997² City Children's Hospital named after N.F. Filatov, Moscow, 15, Sadovaya-Kudrinskaya st, Moscow, Russia, 123001

MODERN APPROACHES TO THE SURGICAL TREATMENT OF BILIARY ATRESIA

For correspondence: Sergey A. Ratnikov: 15, Sadovaya-Kudrinskaya st, Moscow, Russia, 123001; E-mail: lekari91@mail.ru. Tel: +7 (916) 619-31-41**For citation:** Alexander Yu. Razumovskiy, Sergey A. Ratnikov MODERN APPROACHES TO THE SURGICAL TREATMENT OF BILIARY ATRESIA

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):100-111

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-100-111>

Received: 08.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The review of literature deals with the current classification of the biliary atresia, presents the authors' opinion considering a technique of the Kasai procedure, and displays modern modifications of portoenteroanastomosis estimating their effective-

Key words: *biliary atresia, biliary duct atresia, laparoscopy, Kasai procedure, laparotomy, jaundice, acholic stool, cholestasis, cytolysis, survival*

ness. PubMed database and Google Scholar search system were used to search for primary terms. Survival of children with this pathology was analyzed depending on the Kasai technique, anatomical form, terms of portoenteroanastomosis and importance of early diagnosis of this pathology.

Атрезия желчных ходов или билиарная атрезия (БА), также известная как прогрессирующая холангиопатия – заболевание печени у детей, характеризующееся непроходимостью желчных ходов или их отсутствием, что приводит к развитию синдрома холестаза с последующим формированием билиарного цирроза печени в детском возрасте [1].

По данным разных авторов частота встречаемости БА варьирует от 5 до 32 случаев на 100 000 живорожденных младенцев [1,2,3]. У девочек БА встречается чаще, чем у мальчиков [4].

Первое описание данного заболевания принадлежит J. Burns (1817 г.). Автор предположил, что появление желтухи и обесцвеченного стула у ребенка первых месяцев жизни является следствием неизлечимого нарушения проходимости желчевыводящей системы и представляет собой серьезную опасность для жизни младенца [5]. В 1852 году Ch. West описал подобный случай болезни у девочки в возрасте 13-ти недель: ребенок родился здоровым, в срок, от здоровых родителей, но на третьи сутки отмечалась манифестация жел-

тухи, которая постепенно усиливалась и состояние ребенка ухудшалось. В последующем появились бурая моча и белый кремообразный стул. Затем, только в 1882 году, J. Tomson опубликовал в Эдинбургском медицинском журнале первый большой обзор существовавших публикаций, посвященных билиарной атрезии. На основании анализа данных ранее опубликованных сообщений и результатов собственных наблюдений, включающих 50 детей, он сделал заключение о том, что БА представляет собой прогрессирующее воспалительное поражение желчных протоков неизвестной этиологии [6].

Этиология БА остается не до конца изученной. Рассматриваются различные теории: вирусная [7], иммунная [6,8,9,10,11], теория порока развития [12,13], генетическая [6,14]. По этому поводу нет единого мнения и в мировой литературе встречается достаточно много сообщений, посвященных этиологии БА.

Современная классификация

В настоящее время зарубежные авторы [1,15] подразделяют билиарную атрезии по анатомиче-

ским типам: синдромальная форма (около 10%), которая сочетается с разными аномалиями развития, такими, как полиспления, аспления, пороки развития брюшной полости и сердца (Situs inversus, преуденальная воротная вена, пороки развития ЖКТ) и несиндромальная (около 90% случаев) или изолированная билиарная атрезия.

Также выделяют две классификации: французскую, включающую 4 типа и японско/британскую классификацию – 3 типа [1,3,15,16,17].

При I типе по французской классификации облитерированным является изолированно общий желчный проток и данный тип соответствует 1 типу японско/британской классификации [1,15].

Характерной чертой II типа по французской классификации является наличие кисты в воротах печени и облитерация общего желчного протока, что соответствует 2 типу японско/британской классификации [1,3,15].

При III типе по французской классификации облитерированы левый и правый желчные протоки, при этом наружные желчные протоки (желчный пузырь, пузырный проток, печеночный проток и холедох) проходимы. Это соответствует 3 типу японско/британской классификации.

Для IV типа характерна обструкция всех наружных желчных протоков с сохранением внутрипеченочных желчных протоков. Данная форма в японско/британской классификации включена в 3 тип.

Результат лечения зависит от типа БА [1,15,16,17].

Диагностика

Пренатальная диагностика БА в настоящее время не является распространенным и информативным методом [18,19,20].

Подтверждение диагноза БА является очень трудной задачей, так как не возможно сделать заключение о данной патологии, выполнив лишь один метод исследования. При БА у детей во время физического осмотра отмечается желтуха, ахоличный стул, гепато- и спленомегалия. Проявление того или иного симптома зависит от возраста ребенка.

Для ранней диагностики билиарной атрезии, основываясь на цвете стула, были разработаны «Цветовые карты» [21,22], которые широко применяются в Японии.

Для подтверждения диагноза БА выполняется следующий спектр исследований: общий и био-

химический анализ крови, коагулограмма, спектр аминокислот и ацилкарнитинов, уровень оксистеролов в крови, спектр желчных кислот в моче, определение уровня лактата в крови натощак и через 20 минут после еды, гормональный спектр крови.

Наиболее значимым маркером холестаза для дифференциальной диагностики БА с неонатальным гепатитом является гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТ). У детей с БА уровень ГГТ значительно выше (902,7 mmol/l против 263/2 mmol/l), чем у детей с другими холестатическими поражениями печени [23]. Tang et al [24] демонстрируют, что повышение уровня ГГТ выше, чем 300 mmol/L обладает специфичностью 98% и чувствительностью 38% при дифференциальной диагностике БА с неонатальным гепатитом. Так же Tan делает вывод, что соотношение ГГТ/АСТ более 2 указывает на высокую вероятность атрезии желчных ходов и требует дальнейшего обследования для подтверждения диагноза.

Диагностически важным критерием является корреляция уровня ГГТ с возрастом. В исследовании Chen et al [25] сообщается о том, что оценивать холестаз по уровню ГГТ лучше в возрасте до 120 дней. Среди новорожденных в возрасте от 31–60 дней уровень ГГТ более 268 mmol/L имел чувствительность 80,5%, а специфичность 75,6% и соответственно точность диагностики БА составила 79,1%. Для возраста 61–90 дней рекомендуемой концентрацией ГГТ является 303 mmol/l. 298 mmol/l в возрасте 91–121 дней и 252 mmol/l для возраста больше 121 дня. Уровни ГГТ для разных возрастных групп различаются по данным зарубежных авторов. В исследовании Rendon-Macias et al [26] сообщается о других соотношениях: для возрастной группы младше 4 недель оптимальным уровнем ГГТ при БА является 150 mmol/l, в диапазоне от 4 до 8 недель – более 250 mmol/l, и 300 mmol/l отмечается у детей старше 8 недель.

Таким образом лабораторные показатели являются немаловажной частью при диагностике БА.

Метод ультразвуковой диагностики с использованием аппаратов экспертного класса является высокоинформативным и физиологичным при обследовании гепатобилиарной системы, не требующим предварительной подготовки больного. Кроме того, он выгодно отличается от других инструментальных методов неинвазивностью, безболезненностью, атравматичностью, отсутствием противопоказаний к применению [27]. Существует ряд ультразвуковых

признаков, характерных для атрезии желчных ходов в периоде новорожденности [28,29,30]: отсутствие желчного пузыря или его просвета, размеры желчного пузыря менее 19 мм, отсутствие сократительной способности желчного пузыря в ответ на прием пищи, наличие фиброзного конуса (фиброзного треугольника) в воротах печени. Также при БА отмечается увеличение соотношения диаметра воротной вены к печеночной артерии, возможно проявление полисплении, преуденальной портальной вены, situs inversus [31]. Но данные ультразвуковые признаки редко встречаются вместе, например, при третьем типе желчный пузырь может быть визуализирован, а при втором типе в воротах печени может определяться киста с анэхогенным содержимым. По результатам исследований [32] чувствительность ультразвукового метода исследования составляет от 83 до 100%, а специфичность от 71 до 100%.

Также возможно применение радиоизотопного исследования, ядерно-магнитной резонансной томографии. Но ни один из этих методов не обладает 100% чувствительностью. Поэтому, даже использование всех выше перечисленных диагностических приемов не исключает необходимости проведения лапароскопической ревизии ворот печени и интраоперационной холангиографии [1,15,27]. Однако, Balistreri et al. [33] считают, что в отличие от биопсийного метода лапароскопия не играет никакой роли в оценке проходимости просвета желчных протоков и билиарную атрезию невозможно диагностировать с помощью лапароскопии.

При проведении гепатобилиарной сцинтиграфии с использованием меченых технецием производных иминодиуксусной кислоты [6] оценивается пассаж желчи с радиофармпрепаратом (РФП) в двенадцатиперстную кишку. Однако данный метод является трудно интерпретируемым и по данным Wang et al [32] может быть использован только в совокупности с другими диагностическими исследованиями. Чувствительность данного метода составляет от 84 до 100%, а специфичность колеблется от 34 до 93% [32].

При невозможности подтвердить диагноз БА с использованием неинвазивных методов исследования, особенно в случаях наличия желчного пузыря в сочетании с ахолическим стулом, необходимо проводить интраоперационную холангиографию [34].

Патоморфологическое исследование биоптатов печени является наиболее чувствительным и досто-

верным методом ранней диагностики билиарной атрезии, что имеет большое значение для успешного исхода оперативного лечения. Такого мнения придерживаются многие авторы [16,33,35,36,37,38].

Dehghani et al. обследовали 19 пациентов с БА (возраст 64 ± 18 дней) с использованием различных методов [35]. Их диагностическая точность выглядит следующим образом: биопсия печени – 96,9%; клиническое обследование – 70,8%, ультразвуковое исследование – 69,2%; гепатобилиарная сцинтиграфия – 58,5% и изучение ферментов печени – 50,8%. По данным авторов чрескожная биопсия печени имеет высокую диагностическую ценность не только при билиарной атрезии, но и при других холестатических поражениях печени. Для более точной диагностики большое значение имеет адекватность биоптата печени. Balistreri et al. показали, что чрескожная биопсия печени имеет диагностическую точность только при наличии в биоптате не менее 5–7 портальных трактов [13,33]. При БА выраженность морфологических изменений в печени зависит от возраста ребенка. Проявления холестаза, пролиферация желчных протоков и признаки фиброза в биоптатах печени были незначительными у детей возраста одного месяца, но нарастали к трем месяцам жизни у всех детей [12]. Так же в своей работе Azarowa et al. [39] сообщает о важности гистологического исследования и говорит, что у 27 из 31 пациентов (87%) гистологические критерии точно указывали на диагноз БА.

Билиарную атрезию необходимо дифференцировать с такими неонатальными холестазам, как синдром Алажиля, Болезнь Байлера, синдром Кароли, дефицит Альфа-1-антитрипсина, тирозинемия, болезнь Нимана-Пика тип С, и т. д. [1,15,17]. Для этого выполняются панельные молекулярно-генетические исследования, необходимые для исключения обширной группы метаболических и эндокринных нарушений, манифестирующих в виде синдрома холестаза.

Лечение БА

Первые попытки хирургической коррекции БА были сделаны J.V. Holmes в 1916 году. Этому же автору принадлежит концепция деления билиарной атрезии на «корректируемый» и «некорректируемый» типы. Первые результаты успешной операции при «корректируемом» типе билиарной атрезии были опубликованы W.E. Ladd в Американском медицин-

ском журнале в 1928 году. На основании 11 успешно проведенных операций сделано заключение о регрессии клиничко-лабораторных проявлений заболевания в случае выполнения хирургического вмешательства [6]. В последующем проводились многочисленные попытки выполнения оперативного лечения, однако, по данным Movat F.P. из 147 проведенных хирургических вмешательств, лишь в 25 случаях удалось создать портодуоденоанастомоз, который оказался эффективным в 13 случаях. У больных появился окрашенный стул, отмечалась регрессия желтухи, снижение уровня билирубина, но положительный результат был не продолжительным и в конечном итоге у всех детей отмечен рецидив холестаза и развитие билиарного цирроза, приведшего к летальному исходу [6].

До 1952 года проводились различные попытки выполнения дренирования желчных протоков, так проводилось порто-дуоденостомия, порто-дуоденостомия с использованием червеобразного отростка, который играл роль антирефлюксного клапана, подводилась двойная петля по Ру. При формировании портоэнтероанастомоза на петле по Ру выводилась двухствольная энтеростома. В 1950-х годах профессор Morio Kasai (Япония) провел работу по изучению патологических изменений внутри – и – внепеченочных желчных протоков у детей с БА, в результате которой было сделано два важных вывода: 1) процесс деструкции внутрипеченочных желчных протоков с формированием псевдодуктальной пролиферации порталных трактов прогрессивно нарастает в период со 2 по 12 неделю жизни; 2) гистологические признаки, свидетельствующие о сохранении целостности внутрипеченочных желчных протоков в области ворот печени, являются прогностически благоприятным показателем – в этом случае восстановление проходимости внепеченочных желчных протоков останавливает дальнейшую облитерацию внутрипеченочных протоков. На основании этих исследований в 1952 году Morio Kasai [40] разрабатывает наиболее оптимальную методику для осуществления адекватного пассажа желчи из печени в виде создания портоэнтероанастомоза на изолированной петле по Ру (операция Касаи). При этом немаловажным фактом, от которого зависит исход оперативного лечения и продолжительность жизни ребенка с нативной печенью является длина петли Ру. Многие авторы [15,41,42,43,44,45] пришли к единому мнению, что чем длиннее петля

кишки (оптимальный размер составляет 40–50 см), тем меньше вероятность возникновения бактериальных холангитов, в послеоперационном периоде [46], поскольку их возникновение возможно вследствие рефлюкса содержимого кишки в ворота печени. Также разновидностью антирефлюксной защиты, помимо формирования достаточно длинной петли Ру, является создание антирефлюксного клапана на одноименной петле [47,46].

В настоящее время формирование портоэнтероанастомоза на изолированной петле по Ру возможно двумя способами: 1) традиционная операция Касаи (транскостальный доступ); 2) лапароскопическая операция Касаи. Лапароскопические операции позволяют минимизировать травматичность данной процедуры, сокращая использование наркотических анальгетиков и время пребывания ребенка на ИВЛ в послеоперационном периоде, также раньше начинается энтеральная нагрузка [46,48,49,50]. По своей эффективности лапароскопические операции не уступают открытым операциям [46] и одним немаловажным фактом является то, что количество хирургических осложнений после данной методики меньше, чем после открытых операций [49,51]. Но в настоящий момент целесообразность выполнения лапароскопической операции при БА является дискуссионной [52,53,54,55].

В свою очередь, многие авторы предлагают различные модификации операции Касаи, а именно способы формирования портоэнтероанастомоза, направленные на улучшение результатов лечения БА.

– Модификация Hashimoto [44]: при подготовке площадки помимо того, что выделяют фиброзный конус, производят расширенную диссекцию 4 сегмента печени ультразвуковым диссектором Caviton, тем самым увеличивая поверхность площадки, по которой возможен отток желчи, хотя Sasaki [56] в своем исследовании сообщает о важности глубины иссечения фиброзной площадки. При выполнении данной методики снижение билирубина отмечалось у 32 из 39 пациентов (82%) и 5-ти летняя выживаемость составила 77%. Холангиты встречались в 23% случаев (9 детей), некупируемая желтуха в 5% (2 ребенка). Желудочно-кишечные кровотечения наблюдались у 3 детей, одному ребенку была выполнена склеротерапия варикозно-расширенных вен пищевода. Всего умерло 6 детей (15%).

- Модификация Suzuki [54]: проведение менее обширной диссекции 4-го сегмента печени с помощью ультразвукового скальпеля. Из 53 пациентов у 81,1% – нормализовался уровень билирубина.
- При модификации Ando [42] для лучшей визуализации нижнего края фиброзной площадки мобилизовывали воротную вену и у левой ветви воротной вены перевязывали Аранциев проток. Затем формирование портоэнтероанастомоза на петле по Ру ничем не отличалось от операции Касаи, однако результаты данной методики представлены не были.
- При модификации Momoko Wada [57] выполняется тракция левой и правой ветвей воротной вены, таким образом увеличивается площадь желчеоттока от печени за счет того, что край портоэнтероанастомоза не заходит на фиброзную площадку.

В своей работе M. Wada сравнивает операцию Касаи, выполненную традиционным открытым способом, с модифицированной операцией (расширенная портоэнтеростомия) и операцией Касаи, выполненной лапароскопическим методом.

Про расширенную портоэнтеростомию Davenport et al. [15,58] сообщают, что радикальное иссечение всех внепеченочных желчных протоков и широкая портоэнтеростомия, охватывающая все резецированные участки, в которые возможно открываются необлитерированные желчные протоки, являются обязательными, несмотря на трудоемкую и кропотливую технику выполнения. В частности, диссекция ворот печени включает в себя расширенную резекцию проксимальной части фиброзированных протоков с лигированием большого количества мелких сосудов, особенно в поперечном направлении до левого и правого краев хвостатой доли. Очень важно при этом не использовать коагуляцию, поскольку тепловое воздействие электрического импульса губительно влияет на микропротоки [1]. Фиброзная площадка пересекается на уровне задней поверхности воротной вены и удаляется по всей поверхности разреза, что позволяет сделать портоэнтероанастомоз максимально протяженным и широким, а также захватить область между правой и левой ветвями воротной вены. Немаловажным фактором является высота, на которую срезается фиброзный конус [56]. Правую и левую ветви воротной вены нужно отвести, чтобы иссечь фи-

брозную площадку. Анастомоз между тощей кишкой и паренхимой печени формируется по окружности вокруг иссеченной фиброзной площадки с помощью узловых швов монофиламентными рассасывающимися нитями 5/0 или 6/0.

Интересно, что в докладе Касаи, опубликованном на японском языке в 1959 году [40], он описывает непрерывный шов задней губы анастомоза, наложенный в соединительной ткани гепатодуоденальной связки и непрерывный передней губы анастомоза, выполненный в толще паренхимы печени. Он также накладывает швы на 2-х и 10-и часах условного циферблата не глубоко в соединительной ткани (не в паренхиме печени) вокруг иссеченной фиброзной площадки в воротах печени. Портоэнтероанастомоз он формирует двухслойно: второй слой включает узловое швы между серозно-мышечным слоем тощей кишки и паренхимой печени по передней губе и между серозно-мышечным слоем и соединительной тканью гепатодуоденальной связки по задней губе. Однако, в докладе, опубликованном Касаи в 1979 году на английском языке [45], он уделит особое внимание швам, накладываемым на 2-х и 10-и часах, но не конкретизировал их глубину.

Wada [57] в своей статье уделяет большое внимание технике формирования портоэнтероанастомоза традиционным способом. Основным отличием от модифицированной методики является то, что фиброзная площадка иссекается неглубоко и поэтому не требуется отведение ветвей воротной вены.

Всего в данном исследовании [57] участвовало 36 детей. Вес, возраст, уровень печеночных трансаминаз и ГГТ не имели статистической разницы. В послеоперационном периоде частота холангитов была меньше при модифицированной операции Касаи – 27,2%, при традиционной операции – 69,2%; при лапароскопической – 50%. Продолжительность жизни детей с нативной печенью (4 года) после традиционной операции составляет 23,1%, при модифицированной – 81,8%, при лапароскопическом методе – 83,3%.

Остальные методы оперативного лечения, описанные в литературе (гепато-дуоденоанастомоз, цистоэнтероанастомоз, операция Касаи II), являются неэффективными и не получили свое призвание при лечении билиарной атрезии [59].

Для профилактики восходящих бактериальных холангитов интраоперационно применяются различные методики: создание антирефлюксного

клапана [46], увеличение длины петли Ру. При возникновении рецидивирующих холангитов после операции Касаи возможно формирование антирефлюксного клапана, который зачастую, помимо антибактериальной терапии, позволяет их купировать.

В случаях возникновения кровотечения из варикозно-расширенных вен пищевода вследствие развития внутривисцеральной портальной гипертензии возможно применение консервативных методов остановки кровотечения с последующим проведением склерозирования или лигирования варикозно-расширенных вен пищевода. Затем, при нормальной функции печени, выполняют портосистемное шунтирование. Такой метод лечения может увеличить продолжительность жизни пациентов с нативной печенью [47].

В случаях критического снижения функции печени, портальной гипертензии с высоким риском возникновения некупируемых кровотечений из ЖКТ, рецидивирующим восходящим холангитом, не купируемым антибактериально и хирургически, некупируемой желтухой ребенку показано выполнение трансплантации печени [1,15,16, 27, 58, 60, 61]. При её проведении, как правило, после лапароскопической операции Касаи возможно сохранение петли по Ру, так как спаечный процесс не выражен. Время, затраченное на выполнение гепатэктомии и объем кровопотери меньше [46], что в целом улучшает течение послеоперационного периода после выполненной трансплантации печени.

Факторы, влияющие на увеличение срока жизни детей с нативной печенью

Анатомо-морфологические особенности БА

В мировой литературе встречаются исследования, которые приводят зависимость продолжительности жизни пациентов с нативной печенью от типа билиарной атрезии по французской или японско/британской классификации.

По данным Chardot et al. [43] при I типе БА 5-ти летняя выживаемость с нативной печенью составляет 87,3%.

I и II тип являются наиболее благоприятными при проведении хирургического лечения. По данным группы ученых (Wang B, Feng Q, 2014) процент годичной выживаемости детей с нативной печенью является самым высоким именно в этой группе пациентов и составляет 84%, также частота встречаемости холангитов в послеоперационном

периоде достаточно низкая и составляет 28% [62]. Схожие результаты представляют (Nakamuro et al., 2016): годичная выживаемость с нативной печенью составляет 76,5%, но частоту встречаемости холангитов в данном исследовании он не отслеживает [52]. В работе Chardot [43] при II типе БА 5-ти летняя выживаемость составила 60,9%.

При III типе атрезии желчных ходов годичная выживаемость находится в диапазоне от 50% до 76,2% [51,53,57], частота встречаемости холангитов в раннем послеоперационном периоде варьирует от 18,7% до 43,7%, а 5-ти летняя выживаемость составляет 47,1% [43].

IV тип (французская классификация, или III тип согласно японско/британской классификации) характеризуется самой низкой продолжительностью жизни детей с нативной печенью и составляет 34,9% [43] в течение 5-ти лет.

Таким образом, исходя из опыта зарубежных исследователей, самая высокая 5-ти летняя продолжительность жизни пациентов с нативной печенью отмечается у детей с I-ым типом БА, а самая низкая у детей с IV типом БА. Но в российской литературе нет исследований, отражающих влияние анатомических аспектов (типы БА) на выживаемость пациентов в послеоперационном периоде.

Немаловажным фактом для благоприятного течения послеоперационного периода является и количество желчных протоков в фиброзном конусе. У детей, у которых при микроскопическом исследовании фиброзного конуса количество желчных протоков было меньше семи, пятилетняя выживаемость составляла 61,5%, и напротив, у детей с большим количеством протоков пятилетняя выживаемость составляла 92,6% [39,50].

Ранняя диагностика

По данным группы японских исследователей под руководством Gu [21] было проведено ретроспективное исследование с использованием «цветовых карт» с 1994 по 2011 гг. Данные карты использовались у детей, возраст которых достигал одного месяца. Детям, у которых выявлялся положительный результат, по данным скрининга, проводились дальнейшие исследования: консультация гепатолога, биохимический анализ крови, ультразвуковая эхография, генетическое обследование, морфология биоптата печени. И при сложно интерпретируемом результате или при наличии данных за БА, детям

проводилась ревизия ворот печени с выполнением холангиографии и, при наличии показаний, выполнялась операция Касаи. Использование «цветовых карт» у новорожденных позволило существенно улучшить результаты и выживаемость с нативной печенью благодаря тому, что возраст выполнения оперативного вмешательства значительно снизился и составил 59,7 дней.

По данным Gu в его мультицентровом исследовании, продолжавшемся с 1994 по 2011 года, было включено 8 медицинских центров, в которых использовались «цветовые карты». За 19 лет было прооперировано 89 пациентов, а пятилетняя выживаемость составила 86,8%; 10-ти летняя выживаемость детей с нативной печенью – 70,5%, 15-ти летняя – 50,4%. В сообщении Gu сравнивает результаты медицинских центров других стран, где «цветовые карты» не используются. Во Франции, где «цветовые карты» не использовались, Serinet and Chardot [63] приводят немного другие цифры выживаемости. По их данным 5-ти летняя выживаемость с нативной печенью составляет 40,0%, 10-ти летняя – 36,0%, 15-ти летняя – 30,0%. Это может быть связано с более поздним сроком диагностики и более поздним сроком выполнения оперативного пособия. Но у Chardot в исследование входило 990 детей, охватывая всю Францию. В Британии и Уэльсе Davenport et al. [58] сообщает схожие цифры с французскими исследователями. 5-ти летняя выживаемость составляет 46%; 10-ти летняя 40,0%. В исследование Davenport вошло 443 новорожденных с БА. А в США Altman et al. [41] приводит другие цифры: 5-ти летняя выживаемость с нативной печенью 45%, 10-ти летняя – 35%, 20-ти – 21%. В данном исследовании была отслежена судьба 295 детей в двух штатах.

Таким образом, внедрение в медицинскую практику использования «цветовых карт» для оценки стула помогло существенно повысить продолжительность жизни детей после операции Касаи за счет ранней диагностики и снижения возраста, в котором выполнялось оперативное лечение. Это не противоречит другим исследованиям, в которых утверждается, что продолжительность жизни с нативной печенью напрямую зависит от срока, в котором ребенку была выполнена операция Касаи. В настоящий момент в России «цветовые карты» не используются и в русскоязычной литературе таких работ не встречается.

Сроки выполнения операции Касаи

Оптимальным сроком для проведения оперативного лечения считается возраст от 30 до 90 дней. Многие авторы [3,13,63,64] утверждают, что эффективность операции Касаи у детей старше 3-х месяцев резко снижается и выполнять ее не имеет смысла. Так, Lai et al. [64] отметили, что 5-летнее и 10-летнее выживание пациентов после операции Касаи, выполненной после 3-х месяцев жизни, составило 34,8% (49/141) и 30,5% (43/141) соответственно. Если операция выполнялась до 60-ти дневного возраста, результаты были выше: 44,8% (26/58) и 39,7% (23/58) соответственно.

В фундаментальном исследовании Serinet [63] также проводится сравнение выживаемости детей с нативной печенью в зависимости от сроков выполнения операции Касаи. Больные были разделены на когорты с шагом в 15 дней жизни. Так, у детей, которым операция Касаи была выполнена до 30-ти дневного возраста (n=59) двух-, 5-ти и 10-ти летняя выживаемость составляет 66,2%, 58,1%, 42,5% соответственно. В возрасте 31–45 дней (n=131): 65,5%, 40,5%, 40,5% соответственно. В сроке от 46 до 60 дней (n=162): двухлетняя – 57,8%, 5-ти летняя – 42,4%, 10-ти летняя – 36,1%, 15-ти летняя – 33,3%. В возрасте 61–75 дней (n=159): двухлетняя – 57,1%, 5-ти летняя – 36,1%, 10-ти летняя – 32,3% 15-ти летняя – 28,7%. В сроке от 76 до 90 дней (n=90): 52,4%, 26,4% 19,5%, 16,7% соответственно. У детей старше 3-х месяцев – (n=84) 42,0% 27,3% 20%, 13,4%.

Таким образом, выживаемость пациентов может быть увеличена, если портоэнтеростомию выполнять рано – до 60 дней жизни пациентов [3,13]. Однако, в исследовании Azarov et al. [39] утверждается, что возраст не влияет на успех операции Касаи и продолжительность жизни. Так же авторы сообщают о невозможности предсказания успеха портоэнтеростомии в зависимости от исходного уровня билирубина и альбумина в сыворотке крови у детей раннего возраста. В исследовании Hong et al. [50] сообщается, что после портоэнтеростомии прогностически благоприятным фактором является снижение уровня билирубина в первые 6 месяцев после эффективной операции, а пятилетняя выживаемость повысилась до 94,6%. А у детей с поздним регрессом желтухи после 6-ти месяцев после операции выживаемость снизилась до 34,0%. Эпизоды холангитов в раннем послеоперационном периоде снижают так же 5-ти летнюю выживаемость

до 56,2%, а их отсутствие позволяет рассчитывать на благоприятный исход в первые 5 лет после операции и увеличивает продолжительность жизни детей с нативной печенью до 83%.

Но в мировой литературе и в российских изданиях не отражается влияние уровня биохимических маркеров холестаза, уровня холестерина и класс цирроза печени по Чайлд-Пью на дальнейший прогноз исхода portoэнтеростомии по Касаи.

Заключение

Продолжительность жизни с нативной печенью варьирует у европейских и азиатских авторов. Так европейские авторы публикуют результаты с 5-ти летней выживаемостью в диапазоне от 32 до 55%. В публикациях азиатских исследователей эти цифры заметно выше и составляют порядка 60–78%.

После 5-ти лет выживаемость детей с нативной печенью значительно снижается. Так, десятилетняя выживаемость составляет 25–33%, двадцатилетняя – 10–20%. Самое продолжительное катamnестическое наблюдение, описанное в литературе, принадлежит проф. Chardot (Франция), и составляет 30 лет [1].

Таким образом, в мировой и отечественной литературе встречается довольно много публикаций, посвященных теме диагностики и лечению били-

арной атрезии. БА является поликомпонентной патологией, требующей высокоспециализированной помощи, и выше результаты у тех центров, у которых детей с данной патологией больше.

Анализ зарубежной и отечественной литературы показывает, что продолжительность жизни детей, страдающих БА с нативной печенью, зависит от следующих факторов: раннее выявление порока, возраст пациента на момент операции Касаи, степень выраженности фиброза печени и облитерации внутривисцеральных желчных протоков, количество функционирующих протоков, форма и тип БА (синдромальная или несиндромальная), эпизоды восходящего холангита и кровотечения из ЖКТ после операции, опыт хирурга и клиники в лечении детей с данной патологией.

Но остаются нерешенными многие вопросы. Так, до сих пор ученые не определились с теорией возникновения БА. По поводу оптимального срока оперативного лечения нет единого мнения. Не разработаны прогностические критерии в зависимости от биохимических показателей крови. И, самое важное, до сих пор не ясно, каким образом наиболее безопасно, эффективно выполнять операцию Касаи. И влияет ли выбранная методика на результат, а именно продолжительность жизни детей с нативной печенью.

Список литературы/References

1. Chardot C. «Biliary atresia». *Orphanet Journal of Rare Diseases*. 2006; 1:28 DOI: 10.1186/1750-1172-1-28
2. Houwen R.H., Kerremans I., Van Steensel-Moll H.A., Van Romunde L.K., Bijleveld C.M., Schweizer P. «Time-space distribution of extrahepatic biliary atresia in The Netherlands and West Germany» *Z. Kinderchir.* 1988; 43:68–71. DOI: 10.1055/s-2008-1043419
3. Chardot C., Carton M., Spire-Bendelac N., Le Pommelet C., Golmard J.L., Auvert B. «Epidemiology of biliary atresia in France: a national study 1986–96». *J. Hepatology*. 1999; 31: 1006–13 [https://doi.org/10.1016/S0168-8278\(99\)80312-2](https://doi.org/10.1016/S0168-8278(99)80312-2)
4. McKiernan P. J., Baker A. J., Kelly D. A. «The frequency and outcome of biliary atresia in the UK and Ireland». *Lancet*. 2000; 355: 25–29 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)03492-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)03492-3)
5. Burns J. «Principals of Midwifery. Diseases of Women and Children». *London: Longman*. 1817; 601
6. Титова Е. А. «Ультразвуковая диагностика билиарной атрезии у детей. Литературный обзор» *Вестник РНЦПП МЗ РФ*, 2010;10
Titova E. A. «Sonographic diagnostics of biliary atresia in children». *Vestnik RNCRR MZ RF*. 2010;10 (in Russ.) http://vestnik.mccr.ru/vestnik/v10/papers/titova_v10.htm
7. Park W.H., Kim S.P., Choie S.O., Lee H.J., Kwon K.Y. «Electron microscopic study of the liver with biliary atresia and neonatal hepatitis». *J Pediatr Surg*. 1996;31: 367–74 [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(96\)90740-X](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(96)90740-X)
8. Schreiber R.A., Maganato T., P.K. Donahoe «Experimental rejection injury of extrahepatic bile ducts mimics biliary atresia». *Gastroenterology* 1992;102: 924–30
9. Silveira T.R., Salzano F.M., Donaldson P.T. «Association between HLA and extrahepatic biliary atresia». *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1993;16: 114–7 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8450374>
10. Dillon P., Belchis D., Tracy T. «Increased expression of intercellular adhesion molecules in biliary atresia». *J Pathol*. 1994;145: 263–7 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1887393/>

11. Kobayashi H., Puri P., O'Brain D.S. «Hepatic overexpression of MHS class II antigens and macrophage associated antigens (CD68) in patients with biliary atresia of poor prognosis». *J Ped Surg.* 1997; 32:590–3 <https://doi.org/10.1177/2050640614548980>
12. Дегтярева А.В. «Атрезия внепеченочных желчных протоков» *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* – 2005. – №6. – с.8–15,
Degtyareva A.V. «Atresia of extrahepatic bile ducts». *Rossijskij zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii.* 2005; (6): 8–15 (in Russian)
13. Ирышкин О.Е., Ильинский И.М., Цирульникова О.М., Готье С.В. «Этиология, патогенез и морфология билиарной атрезии» *Вестник трансплантологии и искусственных органов*, – 2012. – Т. XIV. – №3. – с. 69–76
Iryshkin O.E., Il'inskij I. M., Tsiurul'nikova O. M., Got'e S. V. «Etiology, pathogenesis and morphology of biliary atresia». *Vestnik transplantologii i iskusstvennyh organov.* 2012; XIV (3): 69–76 (in Russian)
14. Mazziotti M.V., Willis L.K., Heuckeroth R.O. «Anomalous development of the hepatobiliary system in the Inv mouse». *Hepatology.* 1999; (30): 372–8. DOI: 10.1002/hep.510300223
15. Davenport M. «Biliary atresia: clinical aspects». *Pediatric Surgery.* 2012;3 (21):175–84., DOI: 10.1053/j.sempedsurg.2012.05.010
16. Chardot C., Carton M., Spere-Benedelac N. «Prognosis of biliary atresia in the era of liver transplantation: French national study from 1986 to 1996». *Hepatology.* 1999; (30): 606–11 DOI: 10.1002/hep.510300330
17. Abramson S.J. «The infant with possible biliary atresia: evaluation by ultrasound and nuclear medicine». *Pediatr Radiol.* 1982;12:1–5. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF01221702>
18. Ben-Ami M., Perlitz Y., Shalev S., Shajrawi I., Muller F. «Prenatal diagnosis of extrahepatic biliary duct atresia». *Prenatal Diagnosis.* 2002, Jul; 22: (7):583–5. <https://doi.org/10.1002/pd.367>
19. Morel B., Kolanska K., Dhombres F., Jouannic J.M., Franchi-Abella S., Ducou Le Pointe H., Garel C. «Prenatal ultrasound diagnosis of cystic biliary atresia». *Clinical Case Report.* 2015; 3 (12):1050–1 Dec. doi: 10.1002/ccr3.442
20. Shen O., Sela H.Y., Nagar H., Rabinowitz R., Jacobovich E., Chen D., Granot E. «Prenatal diagnosis of biliary atresia: A case series». *Early Human Development.* 2017, August; (111):16–9 <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2017.05.005>
21. Gu Y.H., Yokoyama K., Mizuta K., Tsuchoka T., Kudo T., Sasaki H., Nio M., Tang J., Ohkudo T., Matsui A. «Stool color card screening for early detection of biliary atresia and long-term native liver survival: a 19-year cohort study in Japan». *J Pediatr.* 2015;166 (4): 897–902 DOI: 10.1016/j.jpeds.2014.12.063
22. Goodhue C., Fenlon M., Wang K.S. «Newborn screening for biliary atresia in the United States». *Pediatric Surgery International.* 2017, December;33 (12): 1315–8 <https://doi.org/10.1007/s00383-017-4159-3>
23. Sun S., Chen G., Zheng S., Xiao X., Xu M., Yu H., Dong R. «Analysis of clinical parameters that contribute to the misdiagnosis of biliary atresia». *J Pediatr Surg.* 2013; (48):1490–4 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2013.02.034>
24. Tang K.S., Huang Y.H., Lai C.Y., Wu C.H., Wang S.M., Hwang K.P., Huang F.C., Tiao M.M. «Gamma-glutamyl transferase in the diagnosis of biliary atresia». *Acta Paediatr Taiwan.* 2007; 48 (4):196–200 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18265540>
25. Chen X., Dong R., Shen Z., Yan W., Zheng S. «Value of Gamma-glutamyl transpeptidase for diagnosis of biliary atresia by correlation with age». *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016; (63):370–3 DOI: 10.1097/MPG.0000000000001168
26. Rendon-Macias M.E., Villasis-Keever M.A., Castaneda-Mucirio G., Sandoval-Mex A.M. «Improvement in accuracy of gamma-glutamyl transferase for differential diagnosis of biliary atresia by correlation with age». *Turk J Pediatr.* 2010; (50): 253–9 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18773671>
27. Пыков М.И., Титова Е., Дегтярева А.В., Гуревич А.И. «Ультразвуковая диагностика билиарной атрезии с использованием симптома треугольного рубца (обзор литературы и клинические наблюдения)» // *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* – 2008. – Т.6. – с.102–111
Pykov M.I., Titova E., Degtyareva A.V., Gurevich A.I. «Ultrasound diagnosis of biliary atresia using the triangular scar symptom (review of literature and clinical observations)». *Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika.* 2008; (6):102–11 (in Russian)
28. Tan Kendrick A.P., Phua K.B., Ooi B.C., Tan C.E. «Biliary atresia: making the diagnosis by the gallbladder ghost triad». *Pediatr Radiol.* 2003;4 (33):311–5 DOI: <https://doi.org/10.1007/s00247-003-0867-z>
29. Mushtaq I., Logan S., Morris M. «Screening of newborn infants for cholestatic hepatobiliary disease with tandem mass spectrometry». *BMJ.* 1999; (319): 471–7 DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.319.7208.471>
30. Hyams J.S., Glaser J.H., Leichtur A.M., Matsci R. «Discordance for biliary atresia in two sets of monozygotic twins». *J Pediatrics.* 1985;107 (3): 420–2 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(85\)80524-2](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(85)80524-2)
31. Chardot C. «Biliary atresia». *Orphanet Journal of Rare Disease.*, 2006;1 (28) DOI: 10.1186/1750-1172-1-28

32. Wang L., Yang Y., Chen Y., Zhan J. «Early differential diagnosis methods of biliary atresia: a meta-analysis». *Pediatric Surgery International*. 2018, April; 34 (4):363–80 DOI: <https://doi.org/10.1007/s00383-018-4229-1>
33. Balistreri W.F., Grand R., Hoofnagle J.H. «Biliary Atresia: Current Concepts and Research Directions Summary of a Symposium». *Hepatology*. 1996; (23):1682–92 <https://doi.org/10.1002/hep.510230652>
34. Hayashida M., Matsuura T., Kinoshita Y., Esumi G., Yoshimaru K., Yanagi Y., Takashashi Y., Taguchi T. «Parameters that help to differentiate biliary atresia from other diseases». *Pediatrics International*. 2017, Dec.; 59 (12):1261–5 <https://doi.org/10.1111/ped.13392>
35. Dehghani S.M., Haghighat M., Imanieh M.H., Geramizadeh B. «Comparison of different diagnostic methods in infants with Cholestasis». *World J. Gastroenterol*. 2006; (12): 5893–6 DOI: 10.3748/wjg.v12.i36.5893
36. Desmet V.J., Rosai J. «From Liver, Non-neoplastic Diseases». Rosai J., ed. *Ackerman's Surgical Pathology*. 2004; 949-50
37. Obayashi J., Kawaguchi K., Manabe S., Nagae H., Wakisaka M., Kolike J., Takagi M., Kitagawa H. «Prognostic factors indicating survival with native liver after Kasai procedure for biliary atresia». *Pediatr Surg Int*. 2017; 33 (10):1047-52. DOI: 10.1007/s00383-017-4135-y
38. Harda K. «Sclerosing and obstructive cholangiopathy in biliary atresia: mechanisms and association with biliary innate immunity». *Pediatric Surgery*. 2017; 33 (12):1243–8 DOI: 10.1007/s00383-017-4154-8
39. Azarow K., Philips M., Sandler A., Hagerstrand I., Superina R. «Biliary atresia: should all patients undergo a portoenterostomy?». *J. Pediatr Surg*. 1997; 32 (2):172–4 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(97\)90173-1](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(97)90173-1)
40. Kasai M., Suzuki S. «A new operation for non-correctable biliary atresia: hepatic portoenterostomy» Shujutu, 1959.
41. Altman R., Lilly J., Greenfeld J., Weinberg A., K. van Leeuwen, Flanigan L. «A multivariable risk factor analysis of the portoenterostomy (Kasai) procedure for biliary atresia: twenty-five years of experience from two centers». *Ann Surg*. 1997; 226 (3):348–53. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1191037/pdf/annsurg00019-0152.pdf>
42. Ando H., Seo T., Ito F. «A new hepatic portoenterostomy with division of the ligamentum venosum for treatment of biliary atresia: a preliminary report». *Pediatric Surgery*. 1997; 32:1552–4 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(97\)90450-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(97)90450-4)
43. Chardot C., Buet C., Serinet M., Golmard J., Lachaux A., Roquelaure B., Gottrand F., Broue P., Dabadie A., Gauthier F., Jacquemin E. «Improving outcomes of biliary atresia: French national series 1986–2009». *J. Hepatol*. 2013;58 (6):1209-17. DOI: 10.1002/hep.21219
44. Hashimoto T., Otake Y., Shimizu Y. «A modification of hepatic portoenterostomy (Kasai operation) for biliary atresia». *J. Am Coll Surg*. 1997;185: 548–53. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1072-7515\(97\)00104-X](https://doi.org/10.1016/S1072-7515(97)00104-X)
45. Kasai M. «Treatment of biliary atresia with special reference to hepatic portoenterostomy and its modification». *Prog Pediatric Surg*1974; (6): 5–52. [https://doi.org/10.1016/0022-3468\(75\)90275-4](https://doi.org/10.1016/0022-3468(75)90275-4)
46. Разумовский А.Ю., Дегтярева А.В., Куликова Н.В., Ускова Н.Г. «Лапароскопические операции при билиарной атрезии» // *Детская хирургия*. – 2013. – №3. – с.54–58
Razumovskiy A. Yu., Degtyareva A. V., Kulikova N. V., Uskova N. G. «Laparoscopic surgery in biliary atresia». *Detskaya hirurgiya*. 2013; (3): 54–8 (in Russian)
47. Степанов А. Эверьянова, Ю. В., Васильев К.Г., Макаров С.П. и Ашманов К.Ю. «Результаты лечения детей с билиарной атрезией»/ МАТЕРИАЛЫ ЗАСЕДАНИЙ ОБЩЕСТВА ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ г. МОСКВЫ // *Российский Вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии* – 2014. – Т. IV. – № 5. – с. 125–130
Stepanov A.E., Aver'yanova Yu. V., Vasil'ev K. G., Makarov S.P., Ashmanov K. Yu. «The results of treatment of children with biliary atresia» MATERIALS OF MEETINGS OF SOCIETY OF CHILDREN SURGERY. Moscow. *Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2014; IV (5):125–30 (in Russian)
48. Oetzmann von Sochaczewski C., Petersen C., Ure B.M. et al. «Laparoscopic versus conventional kasai portoenterostomy does not facilitate subsequent liver transplantation in infants with biliary atresia». *J. Laparoscopic. Adv. Surg*. 2012; 22:408–11 DOI: 10.1089/lap.2012.0077
49. Cazares J., Koga H., Murakami H., Nakamura H., Lane G., Yamataka A. «Laparoscopic portoenterostomy for biliary atresia: single-center experience and review of literatures». *Pediatr Surg Int*. 2017;33 (12): 1341–54 DOI: 10.1007/s00383-017-4171-7
50. Hong R., Jung E., Kang Y., Choi S.O., Park W.H. «Five-year Survival and Prognostic Factors after Kasai Portoenterostomy for Biliary Atresia». *J. Korean Surg Soc*. 2010;79 (5): 405–10 <https://doi.org/10.4174/jkss.2010.79.5.405>
51. Li Z., Ye Y., Wu Z. Wang B. «Learning curve analysis of laparoscopic kasai portoenterostomy». *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2017; 27 (9): 979–82 DOI: 10.1089/lap.2016.0204
52. Nakamura H., Koga H., Cazares J., Okazaki T., Lane G.J., Miyano G., Okawada M., Doi T., Urao M., Yamataka A. «Comprehensive assesment of prognosis after laparoscopic portoenterostomy for biliary atresia». *Pediatr Surg Int*. 2016;32 (2):109–12 DOI: 10.1007/s00383-015-3820-y

53. Nakamura H., Koga H., Miyano G., Doi T., Yamataka A. «Does the level of transection of the biliary remnant affect outcome after laparoscopic kasai portoenterostomy for biliary atresia?» J. Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2017 Jul 28;27 (7):744–7 DOI: 10.1089/lap.2016.0202
54. Suzuki T., Hashimoto T., Kondo S., Sato Y., Hussein M.H. «Evaluating patients outcome post Kasai operation: a 19-year experience with modification of the hepatic portoenterostomy and applying a novel steroid therapy regiment». Pediatric Surgery Int. 2010; 26:825–30 DOI: 10.4103/0971–9261.176941
55. Pakarinen M.P., Rintala R.J. «Surgery of biliary atresia» Scand. JSurg. 2011; (100):49–53. DOI: 10.1177/145749691110000109
56. Sasaki H., Tanaka H., Nio M. «Current management of long-term survivors of biliary atresia: over 40 years of experience in a single center and review of the literature». Pediatr Surg Int. 2017; 33 (12):1327–33 DOI: 10.1007/s00383-017-4163-7
57. Wada M., Nakamura H., Koga H., Miyani G., Lane G.J., Okazaki T., Urao M., Murakami H., Kasahara M., Sakamoto S., Ishizaki Y., Kawasaki S. u Yanataka A. «Experience of treating biliary atresia with three types of portoenterostomy at a single institution: extended, Modified Kasai, and laparoscopic modified Kasai». Pediatric Surgery Int. 2014; 30:863–70. DOI: 10.1007/s00383-014-3551-5
58. Davenport M., Ong E., Sharif K., Alizai N., McClean P., Hadzic N., Kelly D. «Biliary atresia in England and Wales: results of centralization and new benchmark». J. Pediatric Surgery. 2011; 46 (9):1689–94 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2011.04.013
59. Sharma S., Gupta D. «Surgical modifications, additions, and alternatives to Kasai hepato-portoenterostomy to improve the outcome in biliary atresia». Pediatr Surg Int. 2017; 33 (12):1275–82 DOI: 10.1007/s00383-017-4162-8
60. Готье С.В., Константинов Б.А., Цирульникова О.М. «Трансплантация печени»; – Москва: Мед. информационное агенство. – 2008. – с. 246.
Got'e S. V., Konstantinov B. A., Cirul'nikova O. M. «Liver transplantation». – Moscow: Med. informacionnoe agenstvo. – 2008; p. 246. (in.Russian)
61. Цирульникова О.М., Готье С.В. «Трансплантация печени» Н.А. Мухин, Ред., Москва: Проект «МБ», – 2004. – с. 237–244.
Cirul'nikova O. M., Got'e S.V. «Liver transplantation» N.A. Muhin, Red., Moscow: Proekt.»MY» 2004; p. 237–44 (in. Russian)
62. Wang B., Feng Q., Ye X., Zeng S. «The experience and technique in laparoscopic portoenterostomy for biliary atresia». J. Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2014; 24 (5): 350–3 DOI: 10.1089/lap.2013.0138
63. Serinet M.O., Wildhaber B.E., Broue P., Lachaux A., Sarles J., Jacquoemin E., Gauthier F., Chardot C. «Impact of age at Kasai operation on its results in late childhood and adolescence: a rational basis for biliary atresia screening». Pediatrics. 2009 May; (123): 1280–6 DOI: 10.1542/peds.2008–1949
64. Lai H.S., Chen W.J., Chen C.C. «Long-term prognosis and factors affecting atresia from experience over a 25 year period». Chang. Gung. Med. J. 2006; (29): 234-9 <http://cgmj.cgu.edu.tw/2903/290303.pdf>

Авторы

РАЗУМОВСКИЙ
Александр Юрьевич
Alexander Yu.
RAZUMOVSKIY

Член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением торакальной хирургии и хирургической гастроэнтерологии ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова. Главный детский хирург Департамента здравоохранения г. Москвы. E-mail: 1595105@mail.ru

Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Pediatric Surgery of The Pirogov Russian National Research Medical University. Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Thoracic Surgery and Surgical Gastroenterology of the City Children's Hospital named after N.F. Filatov. Chief Children's Surgeon of the Department of Health of Moscow. E-mail: 1595105@mail.ru

РАТНИКОВ
Сергей Александрович
Sergey A.
RATNIKOV

Аспирант кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. E-mail: lekari91@mail.ru. Тел: +7 (916) 619-31-41.

Post-graduate student of the Department of Pediatric Surgery of The Pirogov Russian National Research Medical University. E-mail: lekari91@mail.ru. Tel: +7 (916) 619-31-41.

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-112-118>



Козлов Ю.А.¹⁻³, Распутин А.А.¹, Барадиева П.Ж.¹, Очиров Ч.Б.¹, Распутина Н.В.¹, Ус Г.П.¹, Кузнецова Н.Н.¹, Кононенко М.И.¹

¹ Городская Ивано-Матренинская детская клиническая больница, 664009, г. Иркутск, ул. Советская, д. 57

² Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, г. Иркутск, 664049, г. Иркутск, микрорайон Юбилейный, д. 100

³ Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, 664003, г.Иркутск, ул.Красного Восстания, д.1

ВРОЖДЕННЫЕ НЕПАРАЗИТАРНЫЕ КИСТЫ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ

Для корреспонденции: Козлов Юрий Андреевич, 664009, г. Иркутск, ул. Советская, д. 57; E-Mail: yuriherz@hotmail.com, тел +7 (914) 009-44-67

Для цитирования: Козлов Ю.А., Распутин А.А., Барадиева П.Ж., Очиров Ч.Б., Распутина Н.В., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н., Кононенко М.И.

ВРОЖДЕННЫЕ НЕПАРАЗИТАРНЫЕ КИСТЫ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):112-118

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-112-118>

Получена: 02.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

В этом исследовании мы использовали литературные данные о врожденных непаразитарных кистах печени, известные к настоящему времени. Врожденные непаразитарные кисты печени у детей являются редкими находками. В педиатрической практике они считаются уникальной причиной абдоминальных опухолей. Хотя большинство печеночных кист у детей – бессимптомные, у некоторых младенцев могут обнару-

живаться симптомы заболевания в начале жизни, что часто приводит к необходимости срочного хирургического вмешательства. В операции нуждаются абсолютно все пациенты для предупреждения осложнений и малигнизации кист. Цель операции состоит в энуклеации кисты, чтобы предотвратить рецидив опухоли. Минимально инвазивная хирургия все чаще используется для лечения печеночных кист у детей.

Ключевые слова: врожденные непаразитарные кисты печени, лапароскопия, новорожденные

Yury A. Kozlov¹⁻³, Andrey A. Rasputin¹, Polina J. Baradieva¹, Chimit B. Ochirov¹, Natalya V. Rasputina¹, Galina P. Us¹, Nina N. Kuznetsova¹, Marina I. Kononenko¹

¹ Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital, Irkutsk; 57, Sovetskaya st., Irkutsk, 664009

² Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk; 100, microdistrict Yubileiny, Irkutsk, 664049

³ Irkutsk State Medical University Russia, Irkutsk; 1, Krasny Vosstania St., Irkutsk, 664003

CONGENITAL NON-PARASITIC LIVER CYSTS IN CHILDREN

For correspondence: Yury A. Kozlov – Sovetskaya str., 57, Irkutsk, Russia, 664009; E-Mail: yuriherz@hotmail.com, Tel. +7 (914) 009-44-67

For citation: Yury A. Kozlov, Andrey A. Rasputin, Polina J. Baradieva, Chimit B. Ochirov, Natalya V. Rasputina, Galina P. Us, Nina N. Kuznetsova, Marina I. Kononenko. CONGENITAL NON-PARASITIC LIVER CYSTS IN CHILDREN

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):112-118

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-112-118>

Received: 02.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The study presents a discussion of the literature on congenital non-parasitic cysts of the liver known to date. Congenital non-parasitic cysts of the liver in children are rare. In children, the cysts are believed to be the unique reason for abdominal tumors. Although the majority of liver cysts in children are asympto-

matic, some infants can have the symptoms in the prime of life frequently requiring urgent surgery. All the patients need a surgery to prevent complications and malignization of the cyst. The purpose of the surgery is to enucleate the cyst preventing a cancer recurrence. Minimally invasive surgery is used to treat hepatic cysts in children with ever-increasing frequency.

Key words: congenital non-parasitic cysts of the liver, laparoscopy, newborns

Введение

Врожденные непаразитарные кисты печени встречаются редко у взрослых пациентов и еще реже диагностируются у детей [1–4]. Прогресс в области диагностического пре- и постнатального ультразвукового исследования позволил обнаруживать это заболевание значительно раньше [3]. Для лечения печеночных кист используются различные методы. Хирургические варианты включают склеротерапию, кистэктомию, фенестрацию, внутреннее дренирование, резекцию печени и, крайне редко, трансплантацию печени.

Для предупреждения осложнений и исключения возможности малигнизации кист, хирургическое лечение показано абсолютно всем пациентам. Необходимость радикального лечения обосновал M. Rygl [5], который рекомендовал полное удаление кисты печени, опираясь на собственное наблюдение злокачественного перерождения простой кисты печени, обнаруженной у 13-летней девочки.

Энуклеация кисты с использованием лапаротомии до определенного момента считалась опти-

мальным методом лечения этого заболевания. Применение минимально инвазивной хирургии у детей привело к тому, что лапароскопический подход для удаления кист печени становится все более популярным и получил широкое распространение [4, 6, 7]. Однако из-за редкости аномалии, сообщения об использовании эндохирургии в педиатрической популяции пациентов являются раритетными.

Мы представляем обзор литературы, который касается существующих на сегодняшний день сведений об эпидемиологии, классификации, происхождении, диагностике и лечении врожденных кист печени у детей. Отдельное внимание уделено использованию минимально инвазивной хирургии для радикальной коррекции этой врожденной аномалии.

Эпидемиология заболевания

Врожденная непаразитарная киста печени – очень редкое заболевание. В обзоре, представленном E. Howard, сообщается о 400 случаях заболевания, которые были зарегистрированы у детей, среди которых только 12 пациентов имели возраст менее 2 лет [8].

Врожденная киста печени встречается в пределах от 0,1% до 2,5% среди всех кистозных образований брюшной полости [1, 9], но широкое внедрение ультразвука показало, что бессимптомные кисты встречаются чаще, чем первоначально предполагалось [10]. Определить точную частоту появления этого заболевания в педиатрической популяции сложно, поскольку симптомы болезни появляются и обнаруживаются обычно во взрослой жизни. Это утверждение подтверждается данными о том, что только 10%–40% врожденных кист печени являются симптомными [11]. В ретроспективном исследовании, основанном на материалах детской больницы г. Бостона, сообщается о 30 случаях врожденных непаразитарных печеночных кист, которые только у 40% детей проявляли себя симптомами, тогда как 60% поражений были случайными находками на аутопсиях [1]. В зрелом возрасте печеночные кисты чаще встречаются в возрасте от 20 до 50 лет [2, 12]. Соотношение между женщинами и мужчинами составляет 5:1 [1, 2].

Классификация и дифференциальная диагностика

Печеночные кисты могут быть разделены на две категории – врожденные и приобретенные [13, 14]. Они могут быть как одиночными (простая киста), так и множественными (поликистоз печени), а также истинными или ложными (псевдокиста) [14]. В отличие от поликистозной болезни печени, простые кисты печени не имеют генетической основы и не обнаруживают связи с кистозным поражением других органов [1]. Приобретенные кисты печени могут быть паразитарными (инфекционными) или непаразитарными (посттравматические или опухолевые) [15]. Паразитарные кисты обычно представлены гидатидными образованиями, возникающими в результате заражения организма паразитом *Echinococcus granulosus*. Большинство приобретенных непаразитарных кист печени являются посттравматическими псевдокистами [15]. Кистозные новообразования печени встречаются редко. Они включают первичную билиарную циррозу, цирроз печени, метастатические опухоли поджелудочной железы или яичников [9].

Бессимптомные печеночные кисты малого размера (до 1–2 см) считаются доброкачественными, однако следует наблюдать за их ростом для предотвращения возможности злокачественного перерождения [10]. Простые кисты, выстланные плоскочеточным эпителием, могут быть более склонны

к метаплазии и злокачественной трансформации [16], образованию на их месте аденокарциномы или саркомы [17]. Наличие перегородок, папиллярных структур и мультилокулярных образований повышают риск малигнизации [18].

Симптоматические кисты печени у младенцев и детей могут быть довольно большими относительно маленькой брюшной полости, поэтому их трудно отличить от кистозного поражения других органов. Знание дифференциального диагноза важно, чтобы выбрать правильную стратегию лечения. Дифференциальная диагностика кистозных поражений брюшной полости у маленьких детей включает кисту холедоха, кистозную форму дупликации кишечника, макрокистозную лимфангиому, кисты почек, яичника и брыжейки [19]. У детей старшего возраста дифференциальная диагностика также включает в себя удвоение желчного пузыря, кисту поджелудочной железы, мезенхимальную гамартому, гидронефроз, болезнь Кароли и метастазы [1, 20].

Этиология

Врожденные кисты являются аномалиями, происходящими из aberrантных, чаще всего изолированных желчных протоков. Они обычно выстланы столбчатым эпителием желчных протоков, хотя могут определяться плоскоклеточный или кубовидный тип эпителия [15]. Несмотря на такое происхождение, только 25% кист имеют связь с желчными протоками [15].

Наиболее распространенным анатомическим расположением является V сегмент правой доли печени [20]. Правая доля печени поражается в два раза чаще, чем левая [1]. Кисты могут быть как одиночными, так и множественными, поражая всю печень (поликистозная болезнь). Они обычно содержат прозрачную жидкость с умеренным количеством белка, холестерина, клеток крови, муцина и эпителиальных клеток [20]. Причина роста кисты остается неясной, однако, возможно предположить, что она связана с накоплением жидкости в результате секреции клетками желчного эпителия или воспаления [1]. Таким образом, полное удаление или разрушение эпителия является основой для лечения этого заболевания.

Диагноз

Большинство непаразитарных кист печени являются бессимптомными и обнаруживаются во взрослой жизни. Только 10–15% печеночных кист де-

монстрируют признаки болезни [11]. Печеночные кисты у младенцев традиционно диагностируются, когда они становятся достаточно большими, чтобы стать видимыми через тонкую брюшную стенку. Широкое распространение лучевых методов диагностики привело к росту случайного обнаружения печеночных кист у детей раннего возраста.

Симптомы простых печеночных кист преимущественно связаны с непрерывной секрецией жидкости эпителиальными клетками и ростом образования. Дискомфорт в брюшной полости и болевой синдром в верхних отделах живота являются, как правило, первыми симптомами болезни у взрослых [20]. У детей врожденные кисты печени чаще всего обнаруживаются во время пренатального ультразвукового скрининга. Позже в специализированном детском госпитале выполняется мультиспиральная компьютерная томография брюшной полости, которая определяет тип кисты и ее расположение по отношению к ткани печени. Симптомы, связанные с кистой печени у младенцев, обусловлены ее влиянием на соседние внутренние органы и включают боль в животе, тошноту, рвоту, признаки гастроэзофагеального рефлюкса, одышку и респираторный дистресс [21, 22]. Большинство кист не сообщается с желчными протоками и сосудами печени, но они могут вызвать их обструкцию или компрессию, что приводит к механической желтухе [15], холангиту [9] или портальной гипертензии [11]. За исключением пациентов, у которых наблюдается обструктивная желтуха, функция печени обычно находится в пределах нормы [10]. Описаны случаи острых осложнений кисты, включающие инфекцию, разрывы, желчный перитонит, перекрут и внутрикистозное кровоизлияние [1, 11, 18].

Лечение

Показания для лечения врожденных непаразитарных кист печени являются абсолютными как для симптоматических (перфорация, вторичная инфекция, внутреннее кровотечение, перекрут, малигнизация), так и для асимптоматических форм с целью предупреждения указанных выше проблем. Хотя существует исключение для кист малого размера (1–2 см), которые не обязательно требуют лечения, так как вероятность их осложнений, ниже, чем риск, связанный с операцией [23]. Эти пациенты должны постоянно наблюдаться, контролируя

изменения в кисте с помощью ультразвука и КТ из-за потенциального риска малигнизации.

Доступны различные варианты лечения. Нехирургическое лечение подразумевает последовательное наблюдение за пациентами. Хирургические варианты включают склеротерапию, энуклеацию, фенестрацию, внутреннее дренирование, резекцию печени и, в исключительных случаях, трансплантацию печени.

Склеротерапия

Лечение печеночной кисты требует удаления эпителиальной выстилки. По этой причине простая чрескожная пункция образования неэффективна и сопровождается 100% рецидивом [11, 12, 19, 23]. Пункция печеночной кисты может использоваться только в определенных обстоятельствах, как временная мера для облегчения тяжелых или опасных для жизни симптомов, например, респираторного дистресса у новорожденного или обструктивной желтухи у старших детей.

Склеротерапия является малоинвазивной процедурой и связана с меньшим числом осложнений, однако сопровождается более высокой частотой рецидивов по сравнению с другими хирургическими методами [19, 23]. В одном из исследований лечения печеночных кист у взрослых пациентов отмечен 100% рецидив заболевания после применения склеротерапии [24]. Существует несколько сообщений об использовании склеротерапии для лечения печеночных кист у детей [25]. Инъекция этанола была использована у одного новорожденного с быстро растущей кистой печени без каких-либо доказательств рецидива при 7-летнем наблюдении [26]. Следует всегда соблюдать осторожность, поскольку используемые склеранты (например, этанол) могут вызывать алкогольную интоксикацию и склерозирующий холангит [14]. Риск появления этих состояний у детей значительно выше, чем у взрослых, поэтому склеротерапия не получила распространения для лечения печеночных кист в педиатрической популяции.

Хирургическое лечение

Основные принципы хирургического лечения врожденной кисты печени включают полное удаление или разрушение ее эпителия. В случаях, когда киста сообщается с желчными протоками, выполняется внутреннее дренирование кисты с исполь-

зованием цистоеюности на отводящей петле, сформированной по Roux.

До некоторого времени одним из распространенных методов лечения кист печени была её фенестрация. T. Lin описал технику широкого вскрытия печеночных кист при поликистозной болезни печени у 2 детей и 3 взрослых пациентов [26]. С тех пор этот метод стал успешно применяться многими хирургами для лечения простых печеночных кист [10]. Иссечение стенки кисты, которая находится вне ткани печени, приводит к образованию большого отверстия или окна, что позволяет обеспечивать свободный дренаж жидкости в брюшную полость. Хотя стенка кисты продолжает секретировать жидкость, брюшина хорошо реабсорбирует эту жидкость. Частота рецидивов после применения фенестрации достигает 38% [11]. Использование оментопластики уменьшает частоту рецидива до 14% [11].

Энуклеация включает в себя полное удаление эпителиальной выстилки кисты, часто с небольшим фрагментом ткани печени, что приводит к полному излечению пациентов. Полное удаление кисты рассматривается как метод выбора для лечения врожденной печеночной кисты [19]. Даже небольшое количество остаточного эпителия при неполной резекции может привести к рецидиву. Хотя энуклеация приводит к меньшей частоте возврата заболевания (4%), она сопровождается более высоким риском, поскольку операция требует рассечения паренхимы печени и может сопровождаться кровотечением и утечкой желчи [27].

Минимально инвазивная хирургия

Лапароскопическая резекция кисты печени была впервые выполнена у взрослого пациента в 1991 году [28]. С тех пор количество сообщений об использовании лапароскопии для лечения печеночных кист возросло, однако из-за редкости заболевания отчеты о лечении содержат малое количество пациентов [10, 16, 22]. Имеющиеся в литературе данные свидетельствуют о том, что частота рецидивов после лапароскопической энуклеации сопоставима с числом возврата заболевания после применения лапаротомии [11]. Кроме того, было продемонстрировано, что лапароскопия приводит к снижению боли и быстрому восстановлению пациентов после операции [19]. Как и при открытом подходе, рецидив заболевания после лапароскопии возникал в результате оставления части эпителия

кисты на поверхности печени, а также невозможности полной резекции стенки кисты при внутрипеченочном расположении [29].

Лапароскопия чаще всего применяется для кистозных поражений, расположенных в доступных областях, а именно, в передних и боковых сегментах печени [14]. Лапароскопический подход имеет относительные противопоказания при печеночных кистах, расположенных глубоко внутри паренхимы печени и связанных сосудистыми структурами, поскольку они увеличивают риск массивного кровотечения или повреждения желчных протоков [10, 14].

Существуют единичные сообщения о применении лапароскопии для лечения непаразитарных кист печени у детей. В нескольких исследованиях сообщается о применении эндохирургии у новорожденных [7, 12]. Однако опыт выполнения таких операций у младенцев остается ограниченным. A. Nordin [7] продемонстрировал 5 случаев лапароскопического лечения непаразитарных кист печени у младенцев, причем в двух случаях было выполнено полное удаление кист и в трех случаях операция была выполнена с использованием фенестрации. A. Linden сообщил об использовании лапароскопии у 4 детей, два из которых были новорожденными [4].

Резекция печени используется в основном для гигантских кист, сложных рецидивирующих кист, поликистозных опухолей, при диффузном кистозном поражении печени и малигнизации кисты [14, 15]. Трансплантация печени выполняется крайне редко и предназначена для гигантских кист или поликистозных заболеваний, при которых резекция будет нарушать функцию печени.

Заключение

Врожденные непаразитарные кисты печени у детей встречаются редко. В педиатрической популяции они считаются уникальной причиной абдоминальных опухолей. Хотя большинство печеночных кист у детей – бессимптомные, у некоторых младенцев могут обнаруживаться симптомы заболевания в начале жизни, что часто приводит к необходимости срочного хирургического вмешательства. В операции нуждаются абсолютно все пациенты для предупреждения осложнений и малигнизации кист. Цель операции состоит в энуклеации кисты, чтобы предотвратить рецидив опухоли. Минимально инвазивная хирургия все чаще используется для лечения печеночных кист у детей.

Список литературы/References

1. *Donovan M.J., Kozakewich H., Perez-Atayde A.* Solitary nonparasitic cysts of the liver: The Boston Children's Hospital experience. *Pediatr Pathol Lab Med.* 1995;15:419–28. DOI: 10.3109/15513819509026977
2. *Ramesh J., Walrond E.R., Prussia P.R., Williams K., St. John M.A.* Congenital solitary non-parasitic cyst of the liver. *West Indian Med J.* 1995;44:36–7;
3. *Jain P., Shah H., Parelkar S.* Laparoscopic deroofing of congenital solitary liver cyst in a neonate managed at day 16 of life. *J. Lap Adv Surg Tech.* 2008;18:477–80. DOI: 10.1089/lap.2007.0186
4. *Linden A., Pulcrano M., Duffy B., Lange P., Tsung D., Hartman G., Kane T., Chanine A.* Laparoscopic excision of congenital hepatic cysts in the pediatric population% a case series and literature review. *J. Lap Adv Surg Tech.* 2016; 26:493–7. DOI: 10.1089/lap.2016.0115
5. *Rygl M., Snajdauf J., Petru O.* Congenital solitary liver cysts. *Eur J. Pediatr Surg.* 2006;16:443–8. DOI: 10.1055/s-2006-924641
6. *Saxena A.K., van Tuil C.* Laparoscopic resection of solitary congenital liver cyst in a neonate. *Surg Endosc Percutan Tech.* 2006;16:99–101
7. *Nordin A.B., Fallon S.C., Carter B.A., Brandt M.L.* Congenital hepatic cyst with antenatal diagnosis: A case report and literature review. *Pediatr Surg Int* 2013;29:847–50. DOI: 10.1007/s00383-013-3312-x
8. *Howard E.R., Stringer M.D., Colombani P.M.* Surgery of the Liver, Bile Ducts and Pancreas in Children, 2nd ed. London: Arnold Publishers. 2002:239–46.
9. *Kaul V., Friedenburg F., Rothstein K.* Hepatic cysts. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2000;3:439–43. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11938-000-0031-x>
10. *Klingler P.J., Gadenstatter M., Schmid T., Bodner E., Schwelberger H.G.* Treatment of hepatic cysts in the era of laparoscopic surgery. *Br J. Surg.* 1997;84:438–44. DOI: 10.1046/j.1365-2168.1997.02735.x
11. *Cappellani A., Zanghi A., DiVita M., LoMenzo E., Conti P.* Nonparasitic cysts of the liver: Laparoscopic treatment and long-term results. *Ann Ital Chir.* 2002;73:85–89.
12. *Sanchez H., Gagner M., Rossi R.L.* Surgical management of non-parasitic cystic liver disease. *Am J. Surg* 1991; 161:113–8. DOI: [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(91\)90370-S](https://doi.org/10.1016/0002-9610(91)90370-S)
13. *Gloor B., Ly Q., Candinas D.* Role of laparoscopy in hepatic cyst surgery. *Digest Surg.* 2002;19:494–9. DOI: 10.1159/000067603
14. *Fiamingo P., Tedeschi U., Veroux M., Cillo U., Brolese A., DaRold A.* Laparoscopic treatment of simple hepatic cysts and polycystic liver disease. *Surg Endosc.* 2003;17:623–6. DOI: 10.1007/s00464-002-9088-z
15. *Ganti A.L., Sardi A., Gordon J.* Laparoscopic treatment of large true cysts of the liver and spleen is ineffective. *Am Surg.* 2002;68:1012–7.
16. *Pul N., Pul M.* Congenital solitary nonparasitic cyst of the liver in infancy and childhood. *J. Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1995;21:461–2. DOI: [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(95\)90491-1](https://doi.org/10.1016/0002-9610(95)90491-1)
17. *Moorthy K., Mihssin N., Houghton P.W.* The management of simple hepatic cysts: Sclerotherapy or laparoscopic fenestration. *Ann R Coll Surg Engl.* 2001;83:409–14.
18. *Chan C.Y., Tan C.H., Chew S.P., Teh C.H.* Laparoscopic fenestration of a simple hepatic cyst. *Singapore Med J.* 2001;42:268–70.
19. *Shankar S.R., Parelkar S.V., Das S.A., Mathure A.B.* An antenatally-diagnosed solitary, non-parasitic hepatic cyst with duodenal obstruction. *Pediatr Surg Int.* 2000;6:214–5. DOI:10.1007/s003830050727
20. *Desser P.L., Smith S.* Nonparasitic liver cysts in children. *J. Pediatr.* 1956;49:297–305. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(56\)80186-8](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(56)80186-8)
21. *Krahenbuhl L., Baer H.U., Renzulli P., Z'graggen K., Frei E., Buchler M.W.* Laparoscopic management of nonparasitic symptom-producing solitary hepatic cysts. *JACS.* 1996;183:493–8.
22. *Zacherl J., Imhof M., Fugger R., Fritsch A.* Laparoscopic unroofing of symptomatic congenital liver cysts. *Surg Endosc.* 1996;10:813–5. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00189540>
23. *Morino M., de Giuli M., Festa V., Garrone C.* Laparoscopic management of symptomatic nonparasitic cysts of the liver: Indications and results. *Ann Surg.* 1994;219:157–64.
24. *Tocchi A., Mazzoni G., Costa G., Cassini D., Bettelli E., Agostini N.* Symptomatic nonparasitic hepatic cysts: Options for and results of surgical management. *Arch Surg.* 2002;137:154–8. DOI: 10.1001/archsurg.137.2.154

25. *Fabrizzi G., Lanza C., Bolli V., Pieroni G.* Symptomatic hepatic cyst in a child: Treatment with single-shot injection of tetracycline hydrochloride. *Pediatr Radiol.* 2009;39: 1091–4. DOI: 10.1007/s00247-009-1323-5
26. *Lin T.Y., Chen C.C., Wang S.M.* Treatment of non-parasitic cystic disease of the liver: A new approach to therapy with polycystic liver. *Ann Surg.* 1968;168:921–7.
27. *Gamblin T.C., Holloway S.E., Heckman J.T., Geller D.A.* Laparoscopic resection of benign hepatic cysts: A new standard. *JACS.* 2008; 207: 731–6. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2008.07.009
28. *Z'Graggen K., Metzger A., Klaiber C.* Symptomatic simple cysts of the liver: Treatment by laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 1991;5:224–5. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02653270>
29. *Raboei E., Luoma R.* Definitive treatment of congenital liver cyst with alcohol. *J. Pediatr Surg.* 2000;35:1138–9. DOI: 10.1053/jpsu.2000.7848

Авторы

<p>КОЗЛОВ Юрий Андреевич Yury A. KOZLOV</p>	<p>Заведующий отделением хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, профессор кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО ИГМУ, профессор кафедры ГБОУ ВПО ИГМАПО, г. Иркутск, ул. Советская 57, 664009. Тел 89140094467. E-mail: yuriherz@hotmail.com</p> <p><i>Head of department of neonatal surgery at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital; professor of the department of pediatric surgery at Irkutsk State Medical University Russia; professor of the department of pediatric surgery at Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education. Orcid.org/0000-0003-2313-897X</i></p>
<p>РАСПУТИН Андрей Александрович Andrey A. RASPUTIN</p>	<p>Врач-хирург отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, г. Иркутск, ул. Советская 57, 664009. тел. 89027617056. E-mail: arasputin@mail.ru</p> <p><i>Surgeon of department of neonatal surgery at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. orcid.org/0000-0002-5690-790X</i></p>
<p>БАРАДИЕВА Полина Жамцарановна Polina J. BARADIEVA</p>	<p>Врач-детский хирург отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009, тел. 89501050431. E-mail: p.baradieva@icloud.com</p> <p><i>Pediatric surgeon at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0002-5463-6763</i></p>
<p>РАСПУТИНА Наталья Вячеславовна Natalya V. RASPUTINA</p>	<p>Врач-неонатолог отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009. тел. 89500661184. E-mail: nmalenkina@yandex.ru</p> <p><i>Neonatologist at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0002-2886-4746</i></p>
<p>УС Галина Петровна Galina P. US</p>	<p>Врач-неонатолог отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009. тел. 89500802693. E-mail: us.galina@mail.ru</p> <p><i>Neonatologist at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0002-9039-2743</i></p>
<p>КУЗНЕЦОВА Нина Николаевна Nina N. KUZNETSOVA</p>	<p>Врач-неонатолог отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009. тел. 89021777197. E-mail: knn-67@mail.ru</p> <p><i>Neonatologist at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital/ Orcid.org/0000-0001-5870-7752</i></p>
<p>ОЧИРОВ Чимит Баторович Chimit B. OCHIROV</p>	<p>Врач-хирург отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, г. Иркутск, ул. Советская 57, 664009. тел. 89025624387. E-mail: Chimitbator@gmail.com</p> <p><i>Surgeon of department of neonatal surgery at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0002-6045-1087</i></p>
<p>КОНОНЕНКО Марина Ивановна Marina I. KONONENKO</p>	<p>Врач-неонатолог отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009</p> <p><i>Neonatologist at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0003-2354-0635</i></p>

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-119-136>



Морозов Д. А.^{1,2}, Пименова Е. С.², Айрапетян М. И.²

¹ Комитет Государственной Думы Российской Федерации по охране здоровья, 103265, Москва, ул. Охотный ряд, д. 1

² Кафедра детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Для корреспонденции: Морозов Дмитрий Анатольевич, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, E-mail: damorozov@list.ru

Для цитирования: Морозов Д. А., Пименова Е. С., Айрапетян М. И.
ИСТОРИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):119-136

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-119-136>

Получена: 10.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Резюме

Статья посвящена истории становления кафедры детской хирургии и урологии-андрологии Сеченовского Университета. Описана роль первого приват-доцента Императорского Московского Университета и основоположника детской хирургии как науки Леонтия Петровича Александрова. Леонтий Петрович организовал приват-доцентский курс по детским хирургическим болезням для студентов, открытый в 1893 году, был главным врачом Детской больницы имени св. Ольги,

основал Общество детских врачей в Москве, был инициатором съезда русских хирургов и вдохновенно проводил большую работу по организации съездов русских врачей памяти Н.И. Пирогова. В 2008 году была основана кафедра детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ имени И.М. Сеченова. В статье описана лечебная, научно-исследовательская и организационная работа, а также педагогическая деятельность кафедры с момента организации до настоящего времени.

Ключевые слова: история, детская хирургия, Сеченовский университет

Dmitry A. Morozov^{1,2}, Evgenia S. Pimenova², Maxim I. Ayrapetyan²

¹ The Committee on Health Care of The State Duma of the Russian Federation, 1, Okhotny Ryad, Moscow, Russian Federation, 103265

² Department, of pediatric surgery and urology-andrology of the Sechenov First Moscow State Medical University, 8/2, Trubetskaya st., Moscow, Russian Federation, 119991

THE HISTORY OF PEDIATRIC SURGERY IN THE SECHENOV UNIVERSITY

For correspondence: Dmitry A. Morozov, 8–2 Trubetskaya st., Moscow 119991, Russian Federation. E-mail: damorozov@list.ru

For citation: Dmitry A. Morozov, Evgenia S. Pimenova, Maxim I. Ayrapetyan
THE HISTORY OF PEDIATRIC SURGERY IN THE SECHENOV UNIVERSITY
Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):119-136
<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-119-136>

Received: 10.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Abstract

The article is devoted to the history of establishing the Department of Pediatric Surgery and Urology-Andrology of the Sechenov University. The role of the first PD of the Emperor Moscow University and founder of pediatric surgery as a science Leonty P. Aleksandrov was described. He organized a course devoted to pediatric surgical diseases in 1893 and was the head physician of Saint Olga's Pediatric Hospital. He also founded the Society of

Pediatric Surgeons in Moscow, and was an initiator of the meeting of Russian surgeons conducting serious work on the organization of meetings of Russian surgeons in memory of N.I. Pirogov. In 2008, he founded a Department of Pediatric Surgery and Urology-Andrology of the First Moscow State University named after I.M. Sechenov. The article describes therapeutic, research, organizational and pedagogical work of the department since its establishment till now.

Key words: *history, pediatric surgery, Sechenov University*

В 2018 году Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (*Сеченовский университет*) отмечает своё 260-летие. Научно-практические школы профессоров Ф.И. Иноземцева, Н.В. Склифосовского, А.А. Боброва и С.П. Федорова, их учеников и последователей, во многом определили развитие отечественной хирургии. Первые клиники Императорского Московского университета (ИМУ) и хирургический институт были открыты в больнице на Никитской улице в 1805 году. В 1884–1897 годах медицинский факультет, при консультировании профессора Н.В. Склифосовского, построил клинический городок на Девичьем Поле, включая хирургическую и детскую клинику [1] (больницу имени М.А. Хлудова). Усилиями педиатра Н.Ф. Филатова и заведующего кафедрой оперативной хирургии

П.И. Дьяконова было открыто хирургическое отделение детской клиники ИМУ [2].

«ОТЧЕТЬ о деятельности хирургического отделения Детской клиники Императорского Московского Университета за 1893–1896 учебные годы» свидетельствовал об организации операционной, двух палат на 6 коек, перевязочной и комнаты для хранения инструментов [2]. Уделено внимание «противопаразитным веществам и растворам», «обезпложиванию инструментов», «наркотизации». За три года профессором П.И. Дьяконовым и доктором Н.К. Лысенковым были оперированы 175 детей с разнообразной хирургической патологией: врожденными пороками развития, травматическими повреждениями и воспалительными заболеваниями, умерли 16 пациентов (9,1%). На основании клинического материала хирургического отделения за это



Рис. 1. Хлудовская детская больница г. Москвы с отделением детской хирургии профессора П.И. Дьяконова (1897 год)

Figure 1. Khludov Children's Hospital in Moscow, the Department of Pediatric Surgery of Professor P.I. Dyakonova (1897)



Рис. 2. Амбулатория детской больницы св. Ольги г. Москвы (1898 год)

Figure 2. Outpatient Clinic at Children's Hospital of St. Olga, Moscow (1898)

время были опубликованы 11 научных работ, посвященных хирургии врожденных мозговых грыж, туберкулеза позвоночника, кист шеи и остеомиелита таза. Заслуживает внимания работа об успешном лечении «...выпадения не заросшего желточного протока (prolapses ductus omphalo-mesenterici) ...» в журнале «Хирургическая Летопись (1895 год). К сожалению, это отделение не имело будущего.

К тому времени в Москве хирургическое лечение детей было налажено Н.А. Воскресенским в окружной больнице Московского Воспитательного дома (с 1862 года) и В.И. Иршиком в городской детской больнице имени Св. Владимира



Рис. 3. Первый приват-доцент по детской хирургии Императорского Московского Университета, главный врач детской больницы св. Ольги, доктор медицины Л.П. Александров

Figure 3. The first private associate professor in pediatric surgery at the Imperial Moscow University, the head physician of the Children's Hospital of St. Olga, doctor of medicine L.P. Aleksandrov.

(с 1876 года) [3]. Открытие в Москве в 1886 году Детской больницы имени св. Ольги в рамках деятельности Императорского человеколюбивого общества стало ярким событием, она была признана лучшей в Европе. Основной целью являлось «...бесплатное пользование страждущих временными болезнями детей обоего пола, всякого звания и состоящих преимущественно из детей бедных родителей...» [4]. Руководством больницы и учредителями на должность главного врача и руководителя хирургической службой, по рекомендации профессора университета А.А. Боброва, был принят доктор медицины **Леонтий Петрович Александров**, выпускник Императорского Московского университета, имевший за плечами работу земским врачом в Орловской губернии и прозектором на кафедре топографической анатомии ИМУ. Ему и суждено было стать основоположником преподавания детской хирургии в России [3].



Рис. 4. Л.П. Александров и его ученик Т.П. Краснобаев среди детей хирургического отделения детской больницы св. Ольги

Figure 4. L.P. Alexandrov and his student T.P. Krasnobaev among the children of the Surgical Department in Children's Hospital of St. Olga

Таким образом, к концу XIX века сложились значимые предпосылки необходимости преподавания студентам детской хирургии: накопленный опыт известных хирургических школ Императорского Московского Университета, успех четырех детских больниц, две из которых (*Хлудовская* и *Святой Ольги*) соответствовали всем европейским требованиям, и, конечно же, формирование «хирургов нового свойства» – знающих болезни детей.

125 лет с начала преподавания детской хирургии студентам

Впервые в России преподавание студентам детской хирургии началось в Императорском Московском Университете в 1893 году. Главным врачом детской больницы имени святой Ольги доктором медицины Л.П. Александровым был организо-

ван приват-доцентский курс, просуществовавший до 1898 года.

Преподавание осуществлялось на базе детской больницы Святой Ольги (30 коек), включало в себя чтение лекций и работу с пациентами. Л.П. Александрову помогали доктора Г.П. Горячкин, П.П. Михайлов, Ю.В. Сила-Новицкий и Т.П. Краснобаев. В амбулаторном отделении один из трех врачей проводил прием детей с хирургическими болезнями. В стационарном отделении был развернут операционный зал («6,65 квадратной сажени»), перевязочная и палаты.

В заявлении приват-доцента Л.П. Александрова на имя декана медицинского факультета «...о предполагаемых курсах лекций и практических занятий в 1894/1895 гг.» было указано чтение курса: «*Клиника хирургических болезней детского возраста*» два часа в неделю для студентов 7 и 8 семестров. В числе рекомендованных учебных пособий значились лучшие книги французских и немецких коллег: «Практика детской хирургии – Париж, 1891», «Клинические уроки хирургических болезней у детей – Париж, 1869», «Детская хирургия Сент-Жермена – Париж, 1869». Большое внимание уделялось и подготовке врачей. Как писал Т.П. Краснобаев: «Уже в то время в операционной Леонтия Петровича можно было встретить провинциальных врачей, приехавших в Москву для усовершенствования, а в нем не только вдумчивого наблюдателя, но и крупного исследователя». Клинические наблюдения, заслуживающие внимания, регистрировались и разбирались на конференциях детской больницы святой Ольги. Врачами при больнице была создана клиническая лаборатория с богатой библиотекой, музеем патологоанатомических препаратов, фотографиями и слепками [4]. Л.П. Александров на свои средства издавал первый в России научно-практический журнал «Детская медицина» (1896–1905 гг.), которому суждено было стать единственной площадкой для научных дискуссий отечественных педиатров, детских хирургов, ортопедов и гигиенистов. Вместе с ведущими медиками России Л.П. Александров стал основателем Общества детских врачей в Москве (1892 год), инициатором съезда русских хирургов, вдохновенно проводил большую работу по организации съездов русских врачей памяти Н.И. Пирогова. В 1902 году в Москве состоялся VIII Съезд, на котором, по инициативе Л.П. Александрова, провели первое в истории «Соединенное заседание секции хирургии

и секции детских болезней» с обсуждением проблем детской ортопедии, лечения аппендицита и ангиом у детей [5]. Именно Л.П. Александрова по праву считают родоначальником детской хирургии как науки [3]. С 1902 по 1918 год доктор медицины Дмитрий Егорович Горохов (хирург *Софийской* детской больницы г. Москвы с 1897 года) читал курс детской хирургии студентам ИМУ на базе своей больницы, а в 1909–1911 годах – врачам на «повторительных курсах» в Московском университете. Д.Е. Горохов стал автором первой в стране четырехтомной монографии «Детская хирургия: избранные главы» (1910–1919 гг.) [6]. Важным этапом в развитии детской хирургии Сеченовского университета стали выборы Л.П. Александрова на Всероссийском конкурсе профессоров (1919 год) «...на должность профессора кафедры хирургических заболеваний детского возраста» [6]. Однако, развитие общества на рубеже тех лет и деструктивные процессы в университете предопределили решение Л.П. Александрова о добровольном вступлении в ряды Красной Армии старшим врачом дивизиона воздушных кораблей «Илья Муромец» (в г. Сарапул). Кафедре детской хирургии Московского университета в те годы не суждено было развиваться.

Новая история кафедры. Кадры, клинические базы и стратегия развития

После столетнего перерыва, в сентябре 2008 года была создана кафедра детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ имени И.М. Сеченова (ректор – член-корр. РАН профессор П.В. Глыбочко). Ее руководителем стал заслуженный изобретатель РФ профессор *Игорь Витальевич Киргизов*, а клинической базой кафедры – Научный Центр здоровья детей (НЦЗД) РАМН, имевший несколько хирургических отделений. В состав кафедры входили профессора Зоркин С.Н. (заведующий отделением детской урологии), Лохматов М.М. (отделение эндоскопии), и О.В. Карасева (НИИ неотложной детской хирургии и травматологии); доценты К.Н. Баранов (главный врач НЦЗД) и А.В. Брянцев. В тот период коллеги занимались исключительно последипломным образованием врачей. Важнейшим достижением стали, новые для России, ежегодные международные мастер-классы по детской хирургии, проводимые кафедрой в содружестве с Союзом педиатров России на базе НЦЗД РАМН. Детские хирургии страны впервые получили уникальную возможность обучения в Москве у ведущих хирургов мира: прези-

дента EUPSA J. M. Guys (Франция), вице-президента EUPSA A. B. Pinter (Венгрия), руководителя кафедры Бернского университета Z. Zachariou (Швейцария), главы Тихоокеанской ассоциации детских хирургов P. Tarn (Гонконг), президента международной ассоциации гипоспадии ISHID J. L. PippiSalle (Канада), профессора G. B. Parigi (Италия) и многих других. Кафедра представила десятки международных докладов на Европейских и мировых конгрессах, сотрудники стали членами профессиональных ассоциаций JPEG, EUPSA, Тихоокеанской ассоциации детских хирургов. И.В. Киргизов являлся руководителем хирургического отделения НЦЗД РАМН и с 2010 года главным экспертом Росздравнадзора по детской хирургии. Приоритетными направлениями развития отделения стали разработка и внедрение миниинвазивных технологий в детскую реконструктивно-пластическую хирургию. Возможности последипломного образования детских хирургов расширились с открытием новых отделений НЦЗД РАМН: в 2008 году – детской ортопедии и травматологии (проф. О.А. Малахов, с 2013 года – к.м.н., ассистент кафедры К.В. Жердев), в 2010 году – челюстно-лицевой хирургии (проф. А.А. Мамедов). В 2012 году организовали отделения реанимации и интенсивной терапии (д.м.н. Р.Ф. Тепаев), хирургии новорожденных (проф. Ю.И. Кучеров). Показательные операции, мастер-классы, лекции и консультации пациентов, в том числе телемедицинское консультирование сотрудники кафедры проводили во многих регионах Российской Федерации и СНГ.

В 2010 году был открыт педиатрический факультет Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, и основной задачей кафедры детской хирургии и урологии-андрологии стало обеспечение преподавания дисциплины «детская хирургия» студентам.

В октябре 2013 года заведующим кафедрой был избран профессор *Дмитрий Анатольевич Морозов*, до этого возглавлявший кафедру хирургии детского возраста им. Н.В. Захарова Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского (2003-2012), работавший заместителем директора Московского НИИ педиатрии и детской хирургии (2012-2013). Д.А. Морозов – лауреат Первой Национальной Премии «Призвание» в номинации «За уникальную операцию, спасающую жизнь человека», четырежды лауреат Премии В. Потанина «Лучшим преподавателям вузов РФ», трижды – Грантов Президента РФ молодым докторам наук; член Российской ассоциации детских хирургов и EUPSA.

Решением Президиума Российской Академии медицинских наук в составе Научного Центра здоровья детей был учрежден НИИ детской хирургии, профессор Д.А. Морозов назначен его директором. В 2013 году профессор Д.А. Морозов стал экспертом научной сферы Минобрнауки России, членом Правления Московского Общества детских хирургов; в 2014 году – избран членом Президиума и заместителем Председателя Президиума Российской Ассоциации детских хирургов. В период 2013–2016 годов он являлся членом двух Диссертационных советов: по специальности «Детская хирургия» НЦЗД РАМН и по специальности «Урология» Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского, членом редколлегий пяти научных журналов: «Детская хирургия», «Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии», «Лечение и профилактика», «Педиатрическая онкогематология» и «Педиатрия им. Г.Н. Сперанского». В должности заведующего кафедрой Сеченовского университета Д.А. Морозов опубликовал 123 научные работы (81 – в журналах, включая 21 в изданиях, индексируемых в Scopus и WebofScience), 20% в Q1 и Q2).

В 2016 году по рекомендации Российской ассоциации детских хирургов заведующий кафедрой Д.А. Морозов был избран членом Общественной Палаты города Москвы, а в сентябре – депутатом Государственной Думы VII Созыва Российской Федерации, став Председателем Комитета по охране здоровья. Вскоре он также возглавил федеральный партийный Проект «Здоровье детям» (с 2018 года – «Здоровое будущее»), направив усилия на завершение строительства перинатальных центров и детских больниц страны, совершенствование педиатрии, школьной медицины и детской хирургической службы.

В 2013 году кафедру составляли преимущественно сотрудники НИИ детской хирургии НЦЗД РАМН: директор Д.А. Морозов, главный врач К.Н. Баранов, заведующий отделением урологии С.Н. Зоркин, ведущий научный сотрудник отделения эндоскопии М.М. Лохматов, заведующий отделением нейроортопедии К.С. Жердев, а также Московского НИИ неотложной детской хирургии и травматологии: главный врач Брянцев А.В., и главный научный сотрудник О.В. Карасева. Основными сотрудниками Первого МГМУ им. И.М. Сеченова являлись доцент кафедры Пименова Е.С. и старший лаборант Романова Е.А.

Материально-техническая база НИИ детской хирургии соответствовала самым высоким требованиям: современные хирургический и учебный корпус, возможность дистанционного образования; отделения урологии, андрологии, хирургии новорожденных, кардиохирургии, нейроортопедии, реанимации, ЛОР и группа челюстно-лицевой хирургии; современный операционный блок. 1 июня 2014 года был открыт новый хирургический корпус НИИ детской хирургии НЦЗД РАМН.

В 2016 году кафедра детской хирургии и урологии-андрологии переместилась на базу детской больницы №9 им. Г.Н. Сперанского, являющейся флагманом оказания экстренной хирургической помощи детям в городе Москве (9 специализированных хирургических отделений и отделение реанимации). Кафедра получила в распоряжение учебные комнаты и лекционную аудиторию, организовала и оснастила симуляционный класс, обеспечила информационную работу сайта кафедры и страниц социальных сетей.

Кадровая политика кафедры состояла в подготовке молодых специалистов и укреплении штата основных сотрудников. В 2016 году профессором кафедры, ответственным за подготовку ординаторов и аспирантов, стала детский уролог – доктор медицинских наук В.В. Ростовская. За пять лет сотрудниками кафедры стали четыре аспиранта, подготовившие кандидатские диссертации под руководством профессора Д.А. Морозова: Э.К. Айрян, Д.С. Тарасова, А.А. Шавров и М.И. Айрапетян. В этот период удалось повысить укомплектованность штатными сотрудниками с 25% до 73%, увеличить количество ставок преподавателей с 4,5 до 5,5. Сегодня на кафедре Сеченовского университета трудятся четыре профессора: Д.А. Морозов, В.В. Ростовская, М.М. Лохматов М.М. (НЦЗД) и С.М. Шарков (Морозовская детская больница г. Москвы); доценты: Пименова Е.С. (завуч) и А.В. Брянцев (главный врач НИИ неотложной детской хирургии и травматологии); ассистенты: М.И. Айрапетян, Э.К. Айрян, Д.С. Тарасова и А.А. Шавров (Детская больница Сеченовского университета). Обучение студентов проводится на четырех клинических базах: Детской больницы №9 им. Г.Н. Сперанского, Национального научно-исследовательского Центра здоровья детей, НИИ неотложной детской хирургии и травматологии и Морозовской детской больницы.

За десять лет миссия кафедры претерпела изменения. В 2013 году она состояла в подготовке врачей-



Рис. 5. Д.А. Морозов докладывает вице-премьеру Правительства РФ О.Ю. Голодец о готовности операционного блока НИИ детской хирургии (2014 год)
Figure 5. D.A. Morozov reports to the Vice-Premier of the Russian Government Olga Golodets about the readiness of the surgical unit of the Institute of Pediatric Surgery (2014)



Рис. 7. Доцент кафедры Е.С. Пименова со студентами педиатрического факультета на круглом столе по хирургическому сепсису (2015 год)
Figure 7. Associate professor E.S. Pimenova with students of the Pediatric Faculty at the round table about surgical sepsis (2015)

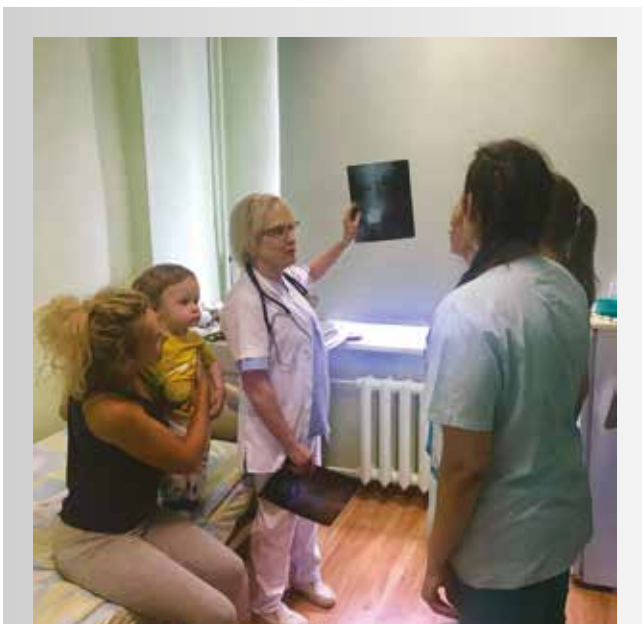


Рис. 6. Профессор кафедры В.В. Ростовская с ординаторами на клиническом обходе (больница №9 им. Г.Н. Сперанского, 2018 год)
Figure 6. Professor of Department V.V. Rostovskaya with residents on clinical bypass (hospital №9 named after G.N. Speransky, 2018)



Рис. 8. Аспирант М.И. Айрапетян и ординатор Е. Петроченков в экспериментальной операционной вивария Сеченовского университета (2016 год)
Figure 8. Postgraduate student M.I. Ayrapetyan and resident E. Petrochenkov operating in the experimental Vivarium of Sechenov University (2016)

детских хирургов России в рамках сертификационных курсов по детской хирургии, уроандрологии, колопроктологии и хирургической эндоскопии; кафедра принимала участие в обучении педиатров диагностике экстренной хирургической патологии у детей. За последние пять лет было проведено свыше

40 образовательных циклов, в том числе с дистанционным обучением, выездные циклы обучения в Брянске, Орле, Грозном, Саратове, Улан-Удэ, Воронеже, Калуге, а также десятки мастер-классов. Кафедра принимала участие в переподготовке медицин-



Рис. 9. Заведующий кафедрой Д.А. Морозов во время доклада на конгрессе EUPSA (Ирландия, Дублин, 2014 год)

Figure 9. Head of Department D.A. Morozov during his report at the Congress EUPSA (Ireland, Dublin, 2014)



Рис. 10. Доцент кафедры Е.С. Пименова на докладе (Конгресс EUPSA, Любляна, Словения, 2015 год)

Figure 10. Associate professor E.S. Pimenova during the report (EUPSA Congress, Ljubljana, Slovenia, 2015)

ских сестёр в Калининграде (2015) и врачей общей практики в Москве (2015). После начала в 2015 году преподавания студентам Сеченовского университета, единственного в стране медицинского вуза, входящего в Национальную программу 5 ТОП 100, педагогический процесс потребовал всего времени, ввиду чего в 2018 кафедра прекратила обучение врачей, за исключением подготовки ординаторов и аспирантов. В эти годы сформировалось понимание места кафедры в общем пространстве детской хирургии: активного участия в совершенствовании медицинского образования, преподавания детской хирургии и студенческой науки, организационной



Рис. 11. Показательная операция президента EUPSA J.M. Guys на симпозиуме «Повторные операции в детской колопроктологии». В числе ассистентов – ординатор кафедры Э.К. Айрян (Москва, НИИ детской хирургии НЦЗД, 2015 год)

Figure 11. Demonstration operation of the President of EUPSA J.M. Guys at the Symposium «Repeated operations in Pediatric Coloproctology». One of the assistants is the resident of Department E.K. Ayryan (Moscow, Institute of Pediatric Surgery of the Scientific Center of Children's Health, 2015)

деятельности Российской ассоциации детских хирургов; приоритета экспериментальных и фундаментальных научных исследований; разработке новых лечебных технологий, а также законодательного обеспечения детской хирургии.

Педагогика. Традиции и инновации.

Первое занятие на кафедре детской хирургии и урологии-андрологии со студентами состоялось 11 марта 2015 года. В эти годы было полностью налажено учебно-методическое обеспечение учебного процесса: практических занятий, курса из 20 лекций, банка рентгенограмм и ситуационных задач. Сформированы рабочие программы в рамках ГОС, ФГОС и «ФГОС 3+». Кафедра сформировала класс практических навыков (2016); обеспечила наполнение электронно-образовательного портала университета, включая видео-задачи и фонд оценочных средств (2015); создала «Банк 3000 тестов по детской хирургии» (2016). Много-профильность хирургической клиники детской больницы №9 им. Г.Н. Сперанского позволяла всем студентам работать непосредственно в отделениях. Отдавая приоритет клиническому обучению, кафедра разработала новый дизайн подготовки студентов («практические дневники» студентов,



Рис. 12. Телетрансляция операции заведующего кафедрой Д.А. Морозова (ассистент Е.С. Пименова) на VIII международном форуме детских хирургов (Москва, 2015 год)

Figure 12. Telecasting operations of the Head of Department D.A. Morozov (assistant E.S. Pimenova) at the VIII International Forum of Pediatric Surgeons (Moscow, 2015)

презентации и учебные альбомы), внедрила в повседневную практику «Учебно-образовательные студенческие круглые столы», тьюторство старшекурсников. Реализовали инновационный видео-проект самостоятельной работы студентов «Детская хирургия за 5 мин», практические навыки на теле-менторе, мастер-классы «Навыки общения» в ЦНПО Сеченовского университета, элективные курсы кафедры по ургентной хирургии, хирургии новорожденных, коммуникативным навыкам. В 2017 году в рамках университетского электива – «Дисциплина по выбору» кафедра начала преподавание на английском языке, а также внедрила проект «Лекции по детской хирургии 4 клиник Москвы» и «Детская хирургия Столицы» для стажировки студентов.



Рис. 13. Российский Симпозиум детских хирургов с международным участием «Болезнь Гиршпрунга и нейроинтестинальная дисплазия у детей». Посещение выставки отечественных производителей техники и материалов для детской хирургии министром здравоохранения РФ Вероникой Скворцовой. Сопровождают ректор Сеченовского университета академик РАН П.В. Глыбочко, член Совета Федерации В.И. Кружный, председатель Комитета по охране здоровья Государственной Думы РФ Д.А. Морозов (Москва, Сеченовский университет, 2018 год)

Figure 13. Russian Symposium of Pediatric Surgeons with International Participation «Hirschsprung's Disease and nasointestinal dysplasia among children.» Minister of Health of the Russian Federation Veronika Skvortsova with the rector of Sechenov University, Academician of the Russian Academy of Sciences P.V. Glybochko, a member of the Federation Council V.I. Krugly, Chairman of the Committee on Health Protection of the State Duma of the Russian Federation D.A. Morozov during visiting of the Exhibition of domestic manufacturers of equipment and materials for pediatric surgery, (Moscow, Sechenov University, 2018)

По итогам обучения на кафедре и экзаменов «средний зачетный балл» студентов составил 4,3; в декабре 2017 года по итогам рейтинга Сеченовского университета кафедра детской хирургии и урологии-андрологии вошла в группу «Высокого уровня».

В рамках межвузовского сотрудничества в 2016 году на кафедре прошли обучение студенты из Казахстана, а в 2017 году – из Беларуси. Наложена практика лекций в Москве коллег из Белорусского медицинского университета (2016, 2017); профессор Д.А. Морозов читал лекции студентам в Грозном, Томске, Воронеже и Махачкале.

Научно-исследовательская работа кафедры. Диссертации, публикации, доклады

Научно-исследовательская работа кафедры выполнялась в рамках детской экстренной хирургии



Рис. 14. Оргкомитет симпозиума и студенческой конференции 2018 года. Слева направо: ассистент Э. К. Айрян, профессор кафедры В. В. Ростовская, заведующий кафедрой Д. А. Морозов, доцент кафедры Е. С. Пименова, ассистент М. И. Айрапетян.

Figure 14. The Organizing Committee of the Symposium and Student Conference in 2018. From left to right: assistant E. K. Ayryan, professor V. V. Rostovskaya, the Head of the Department D. A. Morozov, associate professor E. S. Pimenova, assistant M. I. Ayrapetyan.



Рис. 15. Д. А. Морозов со студентами Школы мастерства на летней Захаровской Школе (о. Чардым, Саратов, 2015 год)

Figure 15. D. A. Morozov with students of School of Mastery at the Summer Zakharov School (Chardim, Saratov, 2015)

(посттравматический гипоспленизм, аппендикулярный перитонит, инвагинация кишечника), колопроктологии (сфинктеросберегающие операции при аноректальных мальформациях, трансанальные операции при болезни Гиршпрунга, функциональные исследования в колопроктологии) и хирургической эндоскопии (конфокальная эндомироскопия), эндокринной хирургии, урологии и хирургии пато-



Рис. 16. Школа мастерства «Детская хирургия» с Президентом EUPSA J. M. Guys, проект – «Свенсоновские встречи» с лидерами детской хирургии. (Москва, НИИ детской хирургии НЦЗД, 2014 год)

Figure 16. School of Mastery «Pediatric surgery» with President of EUPSA J. M. Guys, project – «Svenson meetings» with leaders of Pediatric Surgery. (Moscow, Research Institute of Pediatric Surgery, the Scientific Center of Children's Health, 2014)



Рис. 17. Профессор МГИМО Ю. П. Вяземский на проекте кафедры «Умники и умницы», посвященном педиатру Н. Ф. Филатову (больница №9 им. Г. Н. Сперанского, 2016 год)

Figure 17. The Professor of Moscow State Institute of International Relations Yuri P. Vyazemsky on the project of the Department of «University challenge», devoted to the pediatrician N. F. Filatov (hospital №9 named after G. N. Speransky, 2016)

логии пола, ортопедии. Отдельное внимание было уделено торакальной хирургии и пластике пищевода, изучению кишечного шва у детей, развитию экспериментальной хирургии и изучению медицинского права в детской хирургии, а также истории отечественной детской хирургии. Следует подчер-



Рис. 18. Организаторы – Школа мастерства кафедры у «символического дерева» 25 Российской (59 Всесоюзной) конференции СНК по детской хирургии «Актуальные проблемы детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии» (Сеченовский университет, 20–23 апреля 2018 года)

Figure 18. The organizers of School of Mastery next to the «symbolic tree» during the 25th Russian (59th-Union) Conference of the SSC in Pediatric Surgery «Actual problems of Pediatric Surgery, anesthesiology and critical care medicine» (Sechenov University, 20–23 April 2018).

кнуть, что в научно-исследовательской работе кафедры принимали участие все сотрудники, ординаторы, аспиранты и студенты. Ряд экспериментальных работ (М.И. Айрапетян, Е.С. Пименова) проводился в сотрудничестве с фундаментальными кафедрами и вивариумом (с 2016 года) Сеченовского университета, коллегами Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского, Института Наноструктур и Биосистем Национального университета им. Н.Г. Чернышевского. Научные работы в части правового регулирования и законодательного обеспечения детской хирургии с 2016 года поддерживались Комитетом Государственной Думы РФ по охране здоровья [7].

Научные исследования в эндокринной детской хирургии, наряду с тиреологией [8], были посвящены становлению репродуктивной системы мальчиков после оперативной коррекции [9], разработке феминизирующих пластик наружных гениталий [10]. Многолетние кафедральные исследования вариантов кишечного шва у детей [11], в том числе новорожденных, в последние годы были сконцентрированы на «клинико-экспериментальном изучении шва толстой кишки» (Д.А. Морозов, М.И. Айрапетян). В 2018 году был завершён эксперимент на кро-



Рис. 19. Доцент кафедры Е.С. Пименова выполняет аноректальную манометрию пациентке хирургического отделения НИИ детской хирургии НЦЗД, 2015 год

Figure 19. Associate professor E.S. Pimenova performs anorectal manometry to the patient of the Surgical Department of the Research Institute of Pediatric Surgery of the Scientific Center of Children's Health, 2015



Рис. 20. Оперирует бригада кафедральных сотрудников: Д.А. Морозов, ассистенты Д.С. Тарасова и М.И. Айрапетян (больница №9 им. Г.Н. Сперанского, 2018 год)

Figure 20. The brigade of the staff members is operating: D.A. Morozov, assistant D.S. Tarasova and M.I. Ayrapetyan (hospital №9 named after G.N. Speransky, 2018)

ликах и начата апробация диссертации. В рамках разработки научной тематики «функциональных исследований в детской колопроктологии» [12], выполнения докторской диссертации, Е.С. Пименова выполнила серию экспериментов по изучению энтеральной нервной системы крыс, нарушения мезентериального кровотока толстой кишки (2017-2018). Завершена работа [13] по изучению сочетанной уро-

логической патологии у детей с аноректальными мальформациями (Д.А. Морозов, Д.С. Тарасова).

В ходе совместного научного исследования на базе Саратовского ГМУ имени В.И. Разумовского была создана «экспериментальная модель интраабдоминальной гипертензии» у новорожденных крыс с изучением патофизиологии острого почечного повреждения [14], защищена кандидатская диссертация. В 2016–2017 годах совместно с кафедрой патофизиологии было проведено научное исследование (Д.А. Морозов, Д.С. Тарасова) в рамках Университетского Гранта ПМГМУ им. И.М. Сеченова «Панель маркеров диагностики необратимых повреждений почек у детей».

С 2013 года под руководством заведующего кафедрой проф. Д.А. Морозова были защищены: докторская диссертация Н.Ю. Райгородской «Становление репродуктивной системы и прогноз фертильности мальчиков с врожденной патологией полового развития» (2015); кандидатские диссертации: А.А. Шаврова «Конфокальная лазерная эндомикроскопия в диагностике болезней верхнего отдела пищеварительного тракта у детей» (2015), С.А. Клюева «Посттравматический гипоспленизм у детей» (2016) и Э.К. Айряна «Клинико-морфологическое обоснование клиторопластики у детей с нарушением формирования пола» (2018). Завершаются две кандидатские диссертации, посвященные патологии почек у детей с аноректальными мальформациями (Д.С. Тарасова) и толстокишечному шву (М.И. Айрапетян). Два сотрудника кафедры (Е.С. Пименова и А.А. Шавров) работают над докторскими диссертациями.

Всего за пять лет сотрудниками кафедры были представлены 135 научных докладов, включая 30 за рубежом – на конгрессах EUPSA и «Колоректальных Клубах» (Dublin, 2014; Lublyana, 2015; Milan, 2016; Limassol, 2017). Коллектив также выступал на форумах ассоциаций детских эндокринологов, урологов, эндоскопистов, торакальных и эндохирургов в Казахстане и Италии (2013); Франции, США и Узбекистане (2014); четырежды – в Беларуси. Результаты научных исследований опубликованы более чем в 200 статьях, преимущественно в журналах: «Детская хирургия», «Вестник РАМН», «Педиатрия им. Г.Н. Сперанского», «Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии», «Вопросы педиатрии», «Урология» и «Проблемы эндокринологии» (40 публикаций в базах Scopus

и Web of Science). Получены 6 патентов РФ на изобретения (ортопедия, патология пола, эндокринная хирургия и урология). Важно, что наряду со специализированными научными публикациями кафедра представила цикл работ по организации научных исследований [15] и профессиональных консенсусов в России [16, 17, 18], истории детской хирургии [5] и ее законодательному регулированию [7].

За пять лет вышли 9 статей в ведущих журналах: J. Pediatric Surgery, J. Pediatric Urology, Gastroenterology, Pediatric Research и Gastrointestinal Endoscopy по детской хирургии (2014–2018), урологии (2016), гастроэнтерологии (2015, 2016) и эндоскопии (2014) [14, 17, 19, 20]. При этом, сотрудники опубликовали более 40 тезисов докладов за рубежом.

Приоритет фундаментальным научным разработкам нашел отражение в пяти опубликованных кафедрой монографиях: «Патогенетические основы формирования и принципы лечения обструктивных уропатий у детей» (2013), «Патофизиологические этюды детской уронефрологии» (2014), «Цитокины» (2016), «Типовые патологические процессы как основа патогенеза болезней различной этиологии» (2017). В 2018 году подготовлены к печати главы в монографиях: по детской колопроктологии (с Белорусским ГМУ) и «Болезнь Гиршпрунга» (с РНИМУ им. Н.И. Пирогова). Значимой вехой в педагогической работе стало издание в 2018 году вместе с кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Сеченовского университета (зав. кафедрой – профессор С.С. Дадыкин) Учебного пособия «Топографическая анатомия и оперативная хирургия детского возраста» (М: Геотар, 120 с.), научной брошюры «Александров Леонтий Петрович».

В период 2013–2016 годов на кафедре также изучали проблемы сколиоза и косолапости (асс. К.С. Жердев), уроандрологии (проф. С.М. Шарков), мочекаменной болезни и обструктивных уропатий у детей (проф. С.Н. Зоркин), ургентной детской хирургии (доц. А.А. Брянцев). Сотрудники кафедры десятки раз выступали оппонентами на кандидатских и докторских диссертациях коллег из Москвы, Петербурга, Сыктывкара, Минска.

По результатам научных исследований в 2015 году в рамках работы I Съезда детских хирургов России конкурсная работа аспиранта Д.С. Тарасовой «Молекулярная диагностика хронической болезни почек у детей с аноректальными мальформациями» была удостоена диплома Лауреата III степени.

А в 2016 году аспирант С.А. Клюев был удостоен I места и Премии имени В.М. Державина (с докладом «Частота развития синдрома гипоспленизма у детей после различного лечения травмы селезенки»).

Организационная работа кафедры. Научные мероприятия, профессиональные консенсусы, законотворчество

Большое значение кафедра уделяла организационной работе, активно участвуя в деятельности Российской ассоциации детских хирургов, EUPSA, BAPS, AsianAPS, IPEG, а также в законотворчестве на федеральном уровне и в субъектах РФ.

В 2014 году на базе НЦЗД в рамках Конгресса педиатров России кафедра организовала *Международный симпозиум и мастер-класс по детской хирургии – «Кишечный шов в детской колопроктологии»*, впервые в истории получивший аккредитацию (12 кредитных баллов) в Европейском Совете по непрерывному медицинскому образованию специалистов (ЕАССМЕ UEMS). Сопредседателем стал Президент Европейской ассоциации детских хирургов (EUPSA) J.M. Guys (Франция), в симпозиуме приняли участие свыше 220 специалистов (включая 50 профессоров) из России, Франции, Украины, Беларуси, Таджикистана и Узбекистана. Было проведено четыре круглых стола и Дискуссионный клуб, 7 лекций, 11 докладов, выполнены реконструктивные проктологические операции с трансляцией в аудиторию.

Кафедра приняла активное участие в международных научных проектах: исследовании инноваций хирургии диафрагмальных грыж с Госпиталем Тимона (Марсель, Франция, 2014) и хирургии эхинококкоза с США (2014).

В 2015 году кафедра успешно провела *VIII Международный Форум детских хирургов* (свыше 300 участников): симпозиум «Атрезия пищевода. 60 лет первой операции эзофагоэзофагоанастомоза в СССР проф. Г.А. Баирова», круглый стол «Торакальная хирургия. Российско-Французский проект сотрудничества» под председательством национального координатора Франции по диафрагмальным грыжам P. deLagausie (Marseille), симпозиумы: «Хирургия щитовидной железы у детей», «Хирургия патологии полового развития у мальчиков и девочек», «Актуальные проблемы детской урологии», «Непростое решение в практике детского кардиохирурга». *Симпозиум «Повторные операции в детской колопроктологии»* состоял из круглых столов по болез-

ни Гиршпрунга и аноректальным мальформациям, персистирующим клоакам; трансляций операций международными бригадами хирургов, «мозговых штурмов» экспертов. Коллектив инициировал учреждение Премии имени А.И. Ленюшкина молодым ученым «За выдающуюся научно-исследовательскую работу в детской колопроктологии», которая была вручена на церемонии открытия симпозиума.

Кафедра была ответственной за организацию 9 симпозиумов и круглых столов (2013–2018 годы) в рамках октябрьских Конгрессов детских хирургов России по мальротации кишечника, функциональным исследованиям в колопроктологии, кишечному шву (2), болезни Гиршпрунга и преподаванию детской хирургии, ряда научных семинаров для детских хирургов.

В апреле 2018 года кафедра стала организатором *Российского симпозиума детских хирургов с международным участием «Болезнь Гиршпрунга и нейроинтестинальная дисплазия у детей»*, объединившего свыше 300 участников из 59 городов России, Азербайджана, Беларуси, Грузии, Иордании, Казахстана, Саудовской Аравии и Узбекистана (42 научных доклада, резолюция, сборник научных трудов). В церемонии открытия приняла участие министр здравоохранения РФ Вероника Скворцова. При поддержке Министерства промышленности и торговли РФ была организована «Выставка отечественных производителей техники и материалов для детской хирургии», а также впервые – «Панельная дискуссия» между хирургами и промышленниками.

Значительная организационная работа проводилась коллективом в рамках профессиональных российских и международных консенсусов, создания клинических рекомендаций. Важнейшей стала инициатива кафедры по созданию «Рабочей группы ведущих экспертов-детских колопроктологов» Москвы, Минска, Санкт-Петербурга, Сыктывкара, Волгограда и Иркутска (экспертное сообщество). В период 2013–2016 гг. кафедрой был организован российский Консенсус «Диагностика и лечение аноректальных мальформаций», анкетирование 28 детских хирургических центров России, Беларуси и Узбекистана. Консенсус потребовал 7 симпозиумов, обсуждений на российских и зарубежных (EUPSA, Dublin, 2014) форумах. По итогам – в 2015 году были выработаны Федеральные клинические рекомендации «Диагностика и лечение аноректальных мальформаций» [16], опубликована статья в J. Pediatric

Surgery [17]. В 2016–2018 гг. кафедра организовала очередную российский Консенсус «*Диагностика и лечение болезни Гиршпрунга у детей*». Было проведено 5 научных симпозиумов, анкетирования детских хирургов 25 ведущих центров. Все консенсусы обсуждались на Европейских конгрессах в 2014–2016 гг., получили поддержку американских коллег. По инициативе кафедры в 2017 году состоялась научная дискуссия на страницах журнала «*Детская хирургия*» по болезни Гиршпрунга [18]. В итоге симпозиума «*Хирургия болезни Гиршпрунга и нейроинтестинальная дисплазия у детей*» (Сеченовский университет, 20 апреля 2018 года) были утверждены Федеральные клинические рекомендации.

В целом, за это время, сотрудники кафедры стали соавторами пяти Федеральных Клинических рекомендаций по хирургии ущемленных паховых грыж, инвагинации, аноректальных мальформаций, болезни Гиршпрунга, и т. д.

Деятельность заведующего кафедрой Д. А. Морозова в Комитете по охране здоровья Государственной Думы РФ, федеральным координатором партийного проекта «Здоровое будущее» послужила созданию Общественного Совета под председательством спикера Совета Федерации В.И. Матвиенко, включению в его состав и в Координационный Совет Минздрава РФ шести ведущих детских хирургов страны (2017).

20 апреля 2018 года на базе Сеченовского университета впервые состоялся круглый стол Комитета по охране здоровья Государственной Думы Российской Федерации «*Детская хирургия и хирургия плода в Российской Федерации: законодательное регулирование практики, науки и подготовки кадров*». В нем приняли участие 196 человек, представившие 78 субъектов Российской Федерации (академики РАН, 51 зав. кафедрами и профессора, 24 главных врача детских больниц, главные детские хирурги субъектов, депутаты Государственной Думы, члены Совета Федерации, Министерства здравоохранения, образования и науки Российской Федерации, Росздравнадзор, Российская академия наук и ВАК). Был издан сборник Материалов Круглого стола и резолюция.

Сотрудники кафедры в 2016 году выступили научными консультантами 13-серийного художественного фильма «Красные Браслеты» о жизни пациентов детской хирургической клиники (Первый канал).

За многолетнюю плодотворную деятельность в 2017 году профессор кафедры В.В. Ростовская была награждена Орденом «За службу России», а заведую-

щий кафедрой, председатель Комитета по охране здоровья Государственной Думы Российской Федерации, Д.А. Морозов – Благодарностью Президента В.В. Путина «За заслуги в развитии бюджетного законодательства, многолетнюю добросовестную работу».

Студенческая наука. Школа мастерства и студенческий научный кружок кафедры.

Студенческие научные конференции

26 октября 2013 года под руководством профессора Д.А. Морозова начал работу студенческий научный кружок кафедры, объединивший 53 студентов первых курсов Сеченовского университета. Через полгода был дан старт университетскому проекту «Школа мастерства – детская хирургия», в которую отобрали 12 лучших студентов (первое заседание 11 января 2014 года). С октября 2017 года руководителем Школы мастерства стал ассистент кафедры М.И. Айрапетян. Идеология Школы мастерства состояла в воспитании резерва научно-практических кадров вуза и будущих специалистов высокого уровня. В 2014 году была начата реализация проектов «Моя Родина», «Я – исследователь», «Я – хирург», «Я – организатор», работа в симуляционных центрах НИЦЗДРАМН и Сеченовского университета. Молодые ученые в 2015 году получили возможность свободного доступа к электронной платформе Clinical Key (издательства Elsevier). Студенты выполнили более 100 научных работ, реализовали десятки проектов, экспедиции в Брянск (2014), Минск (совместный кружок с кафедрой детской хирургии Белорусского ГМУ, ноябрь 2014), Смоленск и Саратов (2015, 2017). Отдельное место было отведено традиционным апрельским встречам СНО кафедр детской хирургии (Челябинск, 2014; Сочи, 2015; Чебоксары, 2016; Ростов-на-Дону, 2017; Москве), на которых Школа мастерства Сеченовского университета получала Дипломы первой степени. Дважды (2016 и 2018 гг.) научные доклады студентки М. Саакян признавались «Лучшими докладами конференции». Активная студенческая деятельность имела результатами многочисленные победы на майских Российских Олимпиадах по детской хирургии в РНИМУ имени Н.И. Пирогова (в 2014 году команда Школы мастерства стала бронзовым призёром), октябрьских эндоскопических олимпиадах памяти проф. А.В. Гераськина, фундаментальных конференциях в МГУ, педиатрических олимпиадах в Санкт-Петербурге, олимпиадах «Золотой Медскилл». На студенче-

ской конференции РУДН «Здоровье и образование в XXI веке» наши студенты на протяжении двух лет становились первыми!

Значимым проектом стали «*Свенсоновские встречи*» (Swenson Meetings) студентов с лидерами детской хирургии, которые в 2014 году провели с французским профессором, президентом EUPSA, J.M. Guys, а в 2015 году с директором НИИ неотложной детской хирургии и травматологии профессором Л.М. Рошалем (вместе с белорусскими студентами). В 2018 году для участия в этом проекте кафедра пригласила профессора И.Н. Григovichа (Петрозаводский ГМУ). В 2016 году была организована конференция «Умники и Умницы», посвящённая Н.Ф. Филатову (с судейством проф. МГИМО Ю.П. Вяземского). Школа мастерства принимала участие в ежегодных Летней «Захаровской» (Саратов, о. Чардым) и Зимней «Зверевской» (Екатеринбург) образовательных школах. В 2017 году был успешно реализован проект «Оказание первой помощи» в школах гор. Москвы. В 2018 году Д.А. Морозов был приглашен сопредседателем Программного Комитета Всероссийского междисциплинарного форума по медицине – «Захаровская Школа».

В 2016 году кафедра стала инициатором и организатором секции «*Фундаментальные исследования и инновации в детской хирургии*» в рамках конференции СНО Сеченовского университета «Медицинская Весна» (30 докладов из Москвы, Санкт-Петербурга, Саратова, Екатеринбургa и Смоленска), по итогам в 2018 году был издан сборник научных трудов студентов из многих регионов России.

Квинтэссенцией научной студенческой работы стало проведение кафедрой **25 Российской (59 Все-союзной) конференции СНК по детской хирургии «Актуальные проблемы детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии»** (Сеченовский университет, 20–23 апреля 2018 года). Свыше 200 студентов из 48 медицинских вузов России, Беларуси, Казахстана, Узбекистана, ДНР и Таджикистана представили 204 устных и постерных докладов в 27 секциях (11 постерных); впервые в научную программу были включены лекции ведущих профессоров, «мастер-класс» мамы ребёнка (по уходу за кишечной стомой).

Лечебная работа кафедры. Направления и инновации

В период с 2013 по 2016 годы основной клинической базой кафедры был **НИИ детской хирур-**

гии (директор – проф. Д.А. Морозов) НЦЗД РАМН. По уровню материально-технической базы НИИ соответствовал мировым стандартам, обеспечивая студентам и ординаторам формирование педагогических траекторий высокого уровня. В 2016 году решением Ученого Совета НЦЗД НИИ был расформирован, создан отдел детской хирургии. Основной клинической базой кафедры стала детская **клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского**. Хирургическая клиника (директор – профессор В.М. Розин) имеет в своём составе (300 коек) 9 отделений: экстренной хирургии, комбустиологии, травматологии, плановой хирургии и др. Педагогический процесс осуществляется также на базах НИИ неотложной детской хирургии и травматологии (главный врач – доцент кафедры А.В. Брянцев), Морозовской детской больницы (руководитель оперблока – профессор кафедры С.М. Шарков), НПЦЗД (заведующий отделением эндоскопии – профессор кафедры М.М. Лохматов), университетской детской больницы (заведующий отделением эндоскопии – ассистент кафедры А.А. Шавров). Все сотрудники кафедры являются высокопрофессиональными специалистами в детской хирургии, урологии-андрологии или эндоскопии, 80% участвуют в оказании высокотехнологичной медицинской помощи детям. С 2016 года доцентом Пименовой Е.С. организован «амбулаторный приём детского колопроктолога» в Центре патологии тазовых органов детская клиническая больница №9 им. Г.Н. Сперанского, включая функциональные исследования толстой кишки. Сотрудниками кафедры был разработан и внедрен в практику ряд новых реконструктивных операций в рамках коррекции аноректальных мальформаций (сфинктеросберегающих операций) [17] и болезни Гиршпрунга [21], патологии щитовидной железы у детей [8], нарушений формирования пола. Осуществлены новые операции при кистах холедоха, вариантах мальротации в сочетании с лимфангиэктазией кишки [22]. Достигнут успех хирургического лечения постнекротических стенозов толстой кишки [23], новых методик литотрипсии у детей, разработаны способы клиторопластики при феминизирующих пластиках наружных половых органов у детей, торакоскопической пластики пищевода после эктаторакальной элонгации по К. Kimura [24]. Одними из первых в стране сотрудники кафедры освоили конфокальную микроскопию толстой кишки и видео-капсульную эндоскопию при хирургической патологии [20].

Отдавая дань основателям детской хирургии в Сеченовском университете, достижениям десяти лет новейшей истории, сотрудники кафедры ставят перед собой задачи на будущее сообразно требованиям времени. Гармония современного хирургиче-

ского коллектива должна базироваться на единстве традиций клинического врачевания, новых технологий лечения, активном международном сотрудничестве, инновациях педагогики, фундаментальной и экспериментальной науке.

Литература

1. Кабанова С.А., Богопольский П.М. Н. В. Склифосовский – создатель клинического городка на Девичьем Поле в Москве (к 180-летию со дня рождения). // История медицины. – 2016. – № 1. – с.74–82
2. Дьяконов П.И., Лысенков Н.К. Отчет о деятельности хирургического отделения Детской клиники Императорского Московского Университета за 1893–1896 учебные годы. Москва. Печатня С.П. Яковлева. – 1896. – с.131
3. Давыденко-Суворова Р.В. Хирургическая помощь детям в Москве до Великой Октябрьской социалистической революции/ Дисс.... канд. мед. наук. Москва, – 1954. – с.140
4. Блохина Н.Н. Московская детская больница Св. Ольги (к 125-летию со дня открытия больницы). – 2013. – №2. – с. 60–64
5. Морозов Д.А., Айрапетян М.И., Пименова Е.С. Рождение детской хирургической науки в России (115 лет соединенному заседанию секции хирургии и секции детских болезней Пироговского Съезда). // Российский Вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2017. – №4. – с.7–17
6. Горохов В.Г. Дмитрий Егорович Горохов К 150-летию со дня рождения. // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2013. – № 1. – с.113–117
7. Морозов Д.А. Проблемы законодательного регулирования детской хирургии и хирургии плода в Российской Федерации. // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – № 2. – с.7–17
8. Морозов Д.А., Пименова Е.С., Дворяковский И.В., Талалаев А.Г. Тиреоидные тератомы у новорожденных. // Детская хирургия. – 2014. – № 5. – с.33–36
9. Райгородская Н.Ю., Болотова Н.В., Морозов Д.А., Пименова Е.С., Маслякова Г.Н., Цмокалюк Е.Н. Нарушение дифференцировки гонад: дисгенезия и овотестикулярное нарушение формирования пола. // Проблемы эндокринологии. – 2015. – № 1. – с.31–35
10. Айрян Э.К., Морозов Д.А., Цмокалюк Е.Н., Райгородская Н.Ю., Пименова Е.С., Айрапетян М.И., Саакян М.С. Морфология чувствительных зон клитора при вирилизации наружных гениталий у пациентов с нарушением формирования пола. // Детская хирургия. – 2017. – № 2. – с.64–66
11. Морозов Д.А., Филиппов Ю.В., Горяинов В.Ф., Турковский В.Б., Городков С.Ю., Максимова И.Н., Напольников Ф.К. Непрерывный однорядный кишечный шов у новорожденных. // Детская хирургия. – 2004. – № 5. – с.20–24
12. Пименова Е.С., Морозов Д.А., Фоменко О.Ю., Гусева Н.Б., Яковенко Д.Д. Диагностика диссинергической дефекации у детей с помощью аноректальной манометрии. // Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. – 2017. – № 6. – с.14–18
13. Морозов Д.А., Морозова О.Л., Лакомова Д.Ю., Аракелян А.С., Тарасова Д.С., Морозов Д.Д. Молекулярные диагностические мишени хронического пиелонефрита у детей с аноректальными мальформациями. // Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. – 2017. – № 5. – с.145–151
14. Dmitry Morozov, Olga Morozova, Dmitri Pervouchine, Lubov Severgina, Alexei Tsyplakov, Natalya Zakharova, Nikita Sushentsev, Larisa Maltseva and Ivan Budnik. Hypoxic renal injury in newborns with abdominal compartment syndrome (clinical and experimental study). *Pediatric Research*. 2018; 2: 520–6
15. Морозов Д.А. Состояние и перспективы научных исследований в детской хирургии. // Российский Вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2015. – № 4. – с.8–17
16. Аверин В.И., Ионов А.Л., Караваева С.А., Комиссаров И.А., Котин А.Н., Мокрушина О.Г., Морозов Д.А., Николаев В.В., Новожилов В.А., Поддубный И.В., Смирнов А.Н., Пименова Е.С., Окулов Е.А. Аноректальные мальформации у детей (федеральные клинические рекомендации). // Детская хирургия. – 2015. – № 4. – с.29–35
17. Morozov D., Pimenova E., Okulov E., Gusev A., Utkina K. Preliminary analysis of the surgical treatment of anorectal malformations of Russia. *European Journal of Pediatric Surgery*. 2015; 25: 537–540
18. Морозов Д.А., Пименова Е.С. Диагностика и лечение болезни Гиршпрунга у детей в Российской Федерации (подготовка проекта Федеральных клинических рекомендаций). // Российский Вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – № 1. – с.6–12

19. Morozov D., Morozova O., Budnik I., Pervouchine D., Pimenova E., Zacharova N. Urinary cytokines as markers of latent inflammation in children with chronic pyelonephritis and anorectal malformations. *Journal of Pediatric Urology*. 2016; 3: 153–156
20. Shavrov A., Kharitonova A. Y., Shavrov A. A., Davis E. M., Brown D. K., Liu J. J., Clagget B., Morozov D. A. A pilot study of confocal laser endomicroscopy to predict barrier dysfunction and relapse in pediatric inflammatory bowel disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2016; 6: 873–8
21. Морозов Д.А., Пименова Е.С., Филиппов Ю.В., Гончарь В.Ф., Айрапетян М.И., Аришинова М.А., Чудинов Д.С. Операция О. Swenson – базовая технология хирургии болезни Гиршпрунга. // *Детская хирургия*. – 2016. – №4. – с.203–210
22. Морозов Д.А., Пименова Е.С., Таточенко В.К., Бакрадзе М.Д., Гадля Д.Д., Морозова О.Л., Талалаев А.Г. Хирургическое лечение редкого сочетания мальротации кишечника с вторичной лимфангиоэктазией. // *Вестник Российской Академии медицинских наук*. – 2015. – №1. – с.30–36
23. Морозов Д.А., Пименова Е.С., Попова М.В., Окулов Е.А., Рыжов Е.А., Россаус П.А., Морозова О.Л., Самоделькин Ф.Ю. Постнекротический субтотальный стеноз толстой кишки. // *Российский Вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. – 2013. – №2. – с.25–30
24. Д.А. Морозов, Д.В. Хаспеков, О.Г. Топилин, Е.С. Пименова, Т.А. Прудникова, Е.Ю. Дьяконова, Е.А. Окулов, Ф.О. Туров, С.Ю. Городков, М.А. Антонов Торакоскопически-ассистированные операции после экстраторакальной элонгации пищевода по К. Kimura. // *Детская хирургия*: – 2015. – №3. – с.19–23

References

1. Kabanova S.A., Bogopol'skij P.M. N. V. Sklifosovsky is the Founder of the clinical center on the Devich'e Pole (to the 180th anniversary of his birth). *History of medicine*. 2016; 1: 74–82 (in Russian)
2. D'yakonov P. I., Lysenkov N.K. A report on the activities of the Pediatric Surgery Department of the Children's hospital of the Imperial Moscow University for the academic years 1893–1896. *Moskva. Pechatnya S.P. Yakovleva*. 1896; 131 (in Russian)
3. Davydenko-Suvorova R. V. Surgical care for children in Moscow before the great October socialist revolution / *Diss.... kand. med. nauk. Moskva*, 1954; 140 (in Russian)
4. *Moscow children's hospital St. Olga (to the 125th anniversary of the opening of the hospital)*. 2013; 2: 60–4 (in Russian)
5. Morozov D.A., Ajrapetyan M.I., Pimenova E.S. Birth of pediatric surgical science in Russia (115 years of the United meeting of the section of surgery and section of children's diseases of the Pirogov Congress). *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2017; 4: 7–17 (in Russian)
6. Gorohov V.G. Dmitry Gorokhov to the 150th anniversary of his birth. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2013; 1: 113–7. (in Russian)
7. Morozov D.A. Проблемы законодательного регулирования детской хирургии и хирургии плода в Российской Федерации. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2018; 2: 7–17. (in Russian)
8. Morozov D.A., Pimenova E.S., Dvoryakovskij I.V., Talalaev A.G. Thyroid teratomas in newborns. *Russian Journal of Pediatric Surgery* 2014; 5: 33–6 (in Russian)
9. Rajgorodskaya N. Yu., Bolotova N. V., Morozov D.A., Pimenova E.S., Maslyakova G.N., Smokalyuk E.N. Disorders of Sexual Differentiation: ovotestis and gonadal dysgenesis *Problems of endocrinology*. 2015; 1: 31–5 (in Russian)
10. Ajryan E. K., Morozov D.A., Smokalyuk E.N., Rajgorodskaya N. Yu., Pimenova E. S., Ajrapetyan M.I., Saakyan M.S. The clitoral morphology in children with virilization of external genitalia. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2017; 2: 64–6
11. Morozov D.A., Filippov Yu. V., Goryainov V.F., Turkovskij V.B., Gorodkov S. Yu., Maksimova I.N., Napol'nikov F.K. Single-row intestinal suture in newborns. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2004; 5: S. 20–4. (in Russian)
12. Pimenova E.S., Morozov D.A., Fomenko O. Yu., Guseva N.B., Yakovenko D.D. Dissynergic defecation diagnostics in children with anorectal manometry. *Journal «Pediatria» named after G.N. Speransky*. 2017; 6: 14–8 (in Russian)
13. Morozov D.A., Morozova O.L., Lakomova D. Yu., Arakelyan A.S., Tarasova D.S., Morozov D.D. Molecular diagnostic targets of chronic pyelonephritis in children with anorectal malformations. *Journal «Pediatria» named after G.N. Speransky..* 2017; 5: 145–51 (in Russian)
14. Dmitry Morozov, Olga Morozova, Dmitri Pervouchine, Lubov Severgina, Alexei Tsyplakov, Natalya Zakharova, Nikita Sushentsev, Larisa Maltseva and Ivan Budnik. Hypoxic renal injury in newborns with abdominal compartment syndrome (clinical and experimental study). *Pediatric Research*. 2018; 2: 520–26
15. Morozov D.A. State and prospects of scientific research in pediatric surgery. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2015; 4: 8–17 (in Russian)

16. *Averin V.I., Ionov A.L., Karavaeva S.A., Komissarov I.A., Kotin A.N., Mokrushina O.G., Morozov D.A., Nikolaev V.V., Novozhilov V.A., Poddubnyj I.V., Smirnov A.N., Pimenova E.S., Okulov E.A.* Anorectal malformations in children (Federal clinical guidelines). *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2015; 4: 29–35 (in Russian)
17. *Morozov D., Pimenova E., Okulov E., Gusev A., Utkina K.* Preliminary analysis of the surgical treatment of anorectal malformations of Russia. *European Journal of Pediatric Surgery*. 2015; 25: 537–40
18. *Morozov D.A., Pimenova E.S.* Diagnosis and treatment of Hirschsprung's disease in children in the Russian Federation (preparation of draft Federal clinical guidelines). *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2018; 1: 6–12 (in Russian)
19. *Morozov D., Morozova O., Budnik I., Pervouchine D., Pimenova E., Zacharova N.* Urinary cytokines as markers of latent inflammation in children with chronic pyelonephritis and anorectal malformations. *Journal of Pediatric Urology*. 2016; 3: 153–6
20. *Shavrov A., Kharitonova A.Y., Shavrov A.A., Davis E.M., Brown D.K., Liu J.J., Clagget B., Morozov D.A.* A pilot study of confocal laser endomicroscopy to predict barrier dysfunction and relapse in pediatric inflammatory bowel disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2016; 6: 873–8
21. *Morozov D.A., Pimenova E.S., Filippov Yu. V., Gonchar' V.F., Ajrapetyan M.I., Arshinova M.A., Chudinov D.S.* O. Swenson surgery is the basic technology of Hirschsprung's disease surgery *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2016; 4: 203–10 (in Russian)
22. *Morozov D.A., Pimenova E.S., Tatochenko V.K., Bakradze M.D., Gadliya D.D., Morozova O.L., Talalaev A.G.* Surgical Treatment of Rare Combination of Intestinal Malrotation with Secondary Lymphangiectasia *Annals of the Russian academy of medical sciences*. 2015; 1: 30–6 (in Russian)
23. *Morozov D.A., Pimenova E.S., Popova M.V., Okulov E.A., Ryzhov E.A., Rossaus P.A., Morozova O.L., Samodelkin F.Yu.* Postnecrotic Subtotal Colonic stenosis. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2013; 2: 25–30 (in Russian)
24. *Morozov D.A., Haspekov D.V., Topilin O.G., Pimenova E.S., Prudnikova T.A., D'yakonova E.Yu., Okulov E.A., Turov F.O., Gorodkov S.Yu., Antonov M.A.* Thoracoscopic K. Kimura procedure in patients with esophageal atresia. *Russian Journal of Pediatric Surgery*: 2015; 3: 19–23 (in Russian)

Авторы

**МОРОЗОВ
Дмитрий Анатольевич
Dmitriy A. Morozov**

Доктор медицинских наук, профессор, председатель Комитета по охране здоровья Государственной Думы РФ, заведующий кафедрой детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ им. И.М. Сеченова, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, E-mail: damorozov@list.ru

Dr.Sci. (Med.), Professor, Chair man of the State Duma Health Protection Committee of the Russian Federation, PhD, Head of the Department of pediatric surgery and urology-andrology of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 8–2 Trubetskaya st., Moscow 119991, Russian Federation, Professor, MD). E-mail: damorozov@list.ru

**ПИМЕНОВА
Евгения Сергеевна
Evgenia S. PIMENOVA**

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ им. И.М. Сеченова, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of pediatric surgery and urology-andrology of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 8–2 Trubetskaya st., Moscow 119991, Russian Federation, PhD

**АЙРАПЕТЯН
Максим Игоревич
Maxim I. AYRAPETYAN**

Ассистент кафедры детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ им. И.М. Сеченова, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

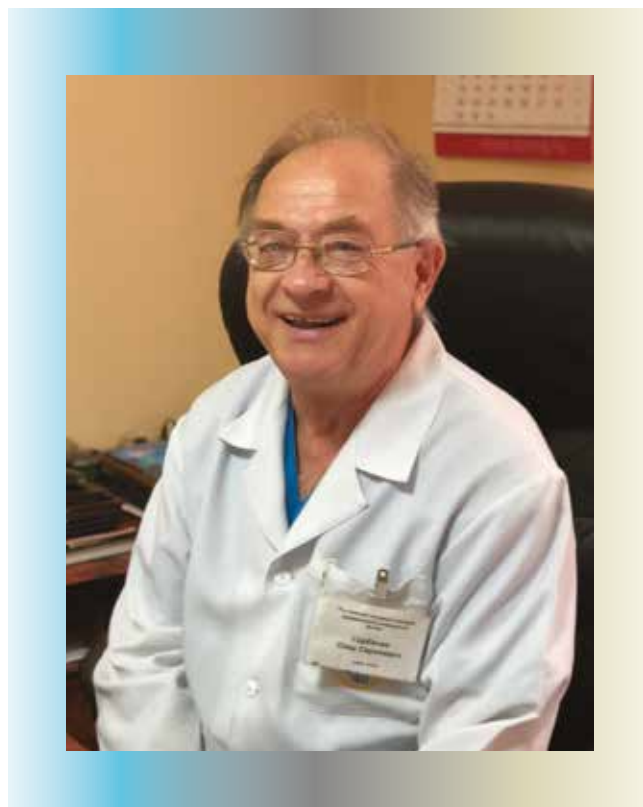
Assistant lecturer of the Department of pediatric surgery and urology- andrology of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 8–2 Trubetskaya st., Moscow 119991, Russian Federation

К 70-летию Олега Сергеевича Горбачева

20 сентября 2018 года исполнилось 70 лет профессору кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова, секретарю Президиума Ассоциации детских хирургов России, кандидату медицинских наук **Горбачеву Олегу Сергеевичу**.

После окончания в 1972 году 2-го МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова, Олег Сергеевич обучался в клинической ординатуре и аспирантуре на кафедре детской хирургии института. В 1977 году Горбачев О.С. был принят младшим научным сотрудником ПНИЛ хирургии и анестезиологии детского возраста при кафедре детской хирургии и в 1979 году успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме «Черепно-мозговая травма у детей первого года жизни». В течение последующих 7-ми лет Горбачев О.С. занимался проблемой экстракорпоральной жидкостно-мембранной оксигенации при острой дыхательной недостаточности. В 1986 году он был зачислен старшим научным сотрудником в академическую группу академика АМН СССР Исакова Ю.Ф. С 1996 года О.С. Горбачев последовательно работал ассистентом, доцентом и с 2017 года по настоящее время – профессором кафедры детской хирургии РНИМУ имени Н.И. Пирогова. Горбачев О.С. автор более 70-ти научных работ по детской травматологии и ортопедии, организации детской хирургической службы в здравоохранении, опубликованных в различных отечественных и зарубежных медицинских изданиях, дважды лауреат премии за лучшую научную работу года РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Педагогическую и исследовательскую работу О.С. Горбачев успешно сочетает с клинической практикой.

Масштабы деятельности Олега Сергеевича не ограничиваются рамками кафедры в качестве профессора и ученого секретаря, – наш юбиляр бессменный секретарь Президиума Ассоциации детских хирургов России со дня ее основания в 1993 году.



Без преувеличения можно сказать, что Олег Сергеевич является достоянием детской хирургии нашей страны. Ни одно крупное событие в жизни детских хирургов России – съезды, симпозиумы, форумы, конференции, издание журнала, премирования не обходятся без его организующего участия. Принципиальность в сочетании с личной скромностью и работоспособностью снискали ему заслуженное уважение коллег, друзей и пациентов.

Детские хирурги России и редакционная коллегия журнала «Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии» сердечно поздравляют Олега Сергеевича со славным Юбилеем и желают сил, здоровья и дальнейших творческих успехов.

Поздравляем!

Президиум Российской ассоциации детских хирургов
и редакция журнала сердечно поздравляют с:

95-летием

МАВЛЮТОВУ Мунавару Габдракиповну – Почётного члена Российской Ассоциации детских хирургов, лауреата премии им. С.Д. Терновского, почётного профессора БГМУ, г. Уфа

70-летием

ГОРБАЧЕВА Олега Сергеевича – кафедра детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова, секретаря Президиума Российской ассоциации детских хирургов, к.м.н.

КОМИССАРОВА Игоря Алексеевича – профессора кафедры детской хирургии СПб ГПМУ, д.м.н., ученика члена-корреспондента РАМН Г.А. Баирова, г. Санкт-Петербург.

КУЗЬМИНА Вадима Петровича – заведующего ортопедо-травматологическим отделением ОДБ, главного детского ортопеда-травматолога Калужской области, заслуженного врача РФ, г. Калуга.

МУХИНА Евгения Михайловича – главного детского анестезиолога-реаниматолога Владимирской области, г. Владимир.

СИНИЦЫНУ Наталью Александровну – доцента кафедры детской хирургии ГУМиФ им. Н. Тестемицану, к.м.н., г. Кишинёв

ШМАКОВА Алексея Николаевича – профессора кафедры анестезиологии и реаниматологии НГМУ, главного детского анестезиолога-реаниматолога Новосибирской области, д.м.н., г. Новосибирск.

65-летием

БАРБАШИНОВУ Ларису Николаевну – детского уролога-андролога, г. Брянск.

ЧЕКМАРЁВА Виктора Максимовича – детского хирурга городской клинической больницы г. Видное Московской области, главного детского хирурга Видневского района, д.м.н.

ШЕИНА Виктора Николаевича – заместителя главного врача по хирургии Тушинской ДГКБ, профессора кафедры детской хирургии РМАНПО, д.м.н., г. Москва.

50-летием

КОВАЛЬКОВА Константина Анатольевича – заместителя директора ДГКБ №5, главного детского хирурга Кемеровской области, к.м.н., г. Кемерово.

РАКОВСКОГО Сергей Михайловича – заместителя главного врача по дерургии ОДБ, главного детского хирурга Липецкой области, г. Липецк.



6 - 9 ИЮНЯ 2018 ГОДА

БУХАРЕСТ

ЕЖЕГОДНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ



Игнатъев Р.О., Батаев С.М.

В период с 6 по 9 июня 2018 года в г. Бухаресте (Румыния) состоялся очередной ежегодный Международный Конгресс по детской хирургии, учредителем которого стала Всемирная Федерация Ассоциаций детских хирургов (World Federation of Associations of Pediatric Surgeons – WOFAPS). В число организаторов со стороны принимающего государства вошли Romanian Society of Pediatric Surgery (SRCP), «Carol Davila» University of Medicine and Pharmacy, «M.S. Curie» Emergency Children's Hospital.

В рамках Конгресса, собравшего более 350 участников из 29 стран, на протяжении трех дней были представлены 220 докладов в виде устных и стендовых сообщений по основным направлениям специальности, в том числе неонатальной хирургии, нейрохирургии, ортопедии и травматологии, уропроктологии, торакоабдоминальной хирургии. Научная повестка включала также около 30 расширенных докладов в формате «Key lecture», темой которых стали общие тенденции развития хирургии детского возраста и ключевые специальные вопросы. Так, группой ученых из Индии был представлен опыт применения стволовых клеток у детей (Shilpa Sharma, «Stem cell applications in pediatric surgery and urology», Delhi). Профессор Leopoldo Torres (Miami, Florida) осветил новейшие разработки по проблеме пренатальной диагностики пороков развития. Президент WOFAPS профессор David Sigalet выступил с лекцией «Синдром короткой кишки». Весьма разнообразной и содержательной была урологическая повестка конгресса. Профессор Tom De Jong (Utrecht) прочел лекцию, основой которой послужил собственный опыт проведения микрохирур-

гической пенильной реиннервации у пациентов с пороками развития гениталий или перенесших обширные реконструктивные операции данной области. Несмотря на многочисленные трудности и «подводные камни», достигнуты обнадеживающие результаты. Данная лекция еще раз доказала необходимость дальнейшего углубленного изучения проблемы улучшения качества жизни пациентов, миновавших этап анатомической реконструкции гениталий в детском возрасте и переходящих во взрослую жизнь. Известный специалист в области тазовой хирургии профессор Tomas Voemers (Кельн) в своем докладе рассказал об оригинальном методе «Cologne pouch» и возможностях его применения у детей с экстрофией мочевого пузыря. Не менее оригинальным и содержательным было сообщение профессора Mircia A. Ardelean о применении техники уrogenитальной мобилизации при реконструктивных операциях на уретре и влагалище. Большое количество слушателей привлекла двухчасовая видеосессия, первая часть которой была посвящена операциям при гипоспадии (проф. Gianantonio Manzoni), другая – пиелоуретеральным обструкциям (проф. Alaa El Ghoneimi).

Особый интерес представляли разделы, целиком посвященные трансплантации печени и билиарной атрезии. Нам выпала возможность не только присутствовать на ключевых лекциях, но и пообщаться лично с одним из авторитетнейших специалистов в области хирургической гепатологии и трансплантологии, профессором Jean De Ville De Goyet. Как оказалось, он хорошо осведомлен о состоянии детской гепатотрансплантации в различных странах, в том числе и в России. В нашей стране он видит боль-

шой потенциал для развития данного направления, особенно благодаря высокому профессионализму и стремлению к инновациям ведущих российских детских хирургов. В подтверждение Jean De Ville рассказал, что разработанную им операцию мезопортального шунтирования (т.н. «Rex shunt») смогли освоить и внедрить в постоянную практику с хорошим результатом только три хирурга во всем мире, один из которых – член-корреспондент АМН РФ профессор А.Ю. Разумовский.

В научной повестке конференции нашли отражение и такие актуальные направления детской хирургии, как Болезнь Гиршпрунга, крестцово-копчиковые тератомы, аноректальные мальформации.

Наша страна была представлена на Конгрессе сравнительно небольшим числом делегатов. Сделанные ими сообщения касались разнообразных проблем современной детской хирургии и были с большим интересом приняты остальными участниками. Так, сотрудниками Университетской клиники детской хирургии РНИМУ им. Н.И. Пирогова выполнен доклад, посвященный хирургическому лечению детей с непаразитарными кистами селезенки. Также представлено редкое наблюдение доброкачественной опухоли печени у ребенка. Живой интерес аудитории вызвал доклад о новой технике видеоассистированной герниорафии с использованием уникального инструмента отечественной разработки. Традиционно внимательно зарубежные

коллеги отнеслись к докладу, касающемуся ожоговой травмы у детей.

Коллектив авторов с кафедры детской хирургии педиатрического факультета РНИМУ и. Н.И. Пирогова показал, как с помощью лапароскопической техники добиться излечения детей с редким заболеванием – стенозом чревного артериального ствола. Кроме того, ими были представлены результаты анализа 12-летнего опыта лечения детей с синдромом короткой кишки. Прозвучали сообщения о лапароскопических методах хирургического лечения детей с повреждениями поджелудочной железы (кафедра детской хирургии РМАПО), а также о проблеме хронического аппендицита у детей (результат совместной работы исследователей Москвы и Волгограда).

В целом Конгресс прошел на высоком уровне благодаря прекрасной организации и интересной культурной программе. За это следует благодарить оргкомитет принимающей стороны во главе с президентом Конгресса профессором Sebastian Ionescu. В очередной раз WOFAPS, объединяющая 11 профессиональных Ассоциаций детских хирургов со всего мира продемонстрировала большой авторитет этой организации в области интеграции научных и практических достижений. Всемирный Конгресс WOFAPS, проходящий 1 раз в 3 года, состоится 1–3 ноября 2019 года в г. Доха (Катар) (<http://www.wofaps.org/events/wofaps-2019-congress/>).



Пименова Е. С.

С 5 по 7 октября в Токио состоялась ежегодная встреча специалистов – детских колопроктологов из США, Европы и стран Азии – 25 Pediatric Colorectal Club.

В течение двух дней детские колопроктологи обсуждали различные аспекты специальности – от редких клинических случаев и новых технологий оперативного лечения врожденных пороков развития до фундаментальных генетических и экспериментальных исследований, посвященных энтеральной нервной системе и инновационным разработкам в клеточной терапии. Большое внимание было уделено качеству жизни и катamnестическим вопросам детской колоректальной хирургии. Были заслушаны 74 устных и 39 постерных докладов от 20 стран-участников.

От России были приняты два устных доклада. Кафедра детской хирургии и урологии-андрологии Сеченовского Университета представила коллегам сообщения «Синдром каудального удвоения с ректо-вагинальным свищом» и «Диссинергическая дефекация – причина недержания кала у детей после хирургического лечения» (докладчик – доцент кафедры Е. С. Пименова). В постерной сессии был представлен доклад из РНИМУ им. Н.И. Пирого-

ва – «Геморрой и другие сосудистые мальформации прямой кишки у детей. Алгоритм диагностики и лечения (докладчик – аспирант Aung Pyae Swe).

8–9 октября в Токийском Университете был организован Курс обучения по детской колопроктологии от ведущих мировых специалистов – Alberto Pena и Andrea Bischoff из Детского Колоректального Центра Колорадо, США, в котором приняли участие доцент Сеченовского университета Е. С. Пименова и аспирант РНИМУ им. Н.И. Пирогова Aung Pyae Swe.

В течение двух дней были прочитаны лекции, посвященные аноректальным мальформациям и болезни Гиршпрунга у детей. Формат курса также включал презентации слушателями сложных клинических случаев. Доцентом Е. С. Пименовой (Сеченовский Университет) было представлено клиническое наблюдение успешного хирургического лечения подростка с болезнью Гиршпрунга после операции Дюамеля и осложнениями неоднократных операций во многих клиниках. Выступление получило поддержку профессионального сообщества.

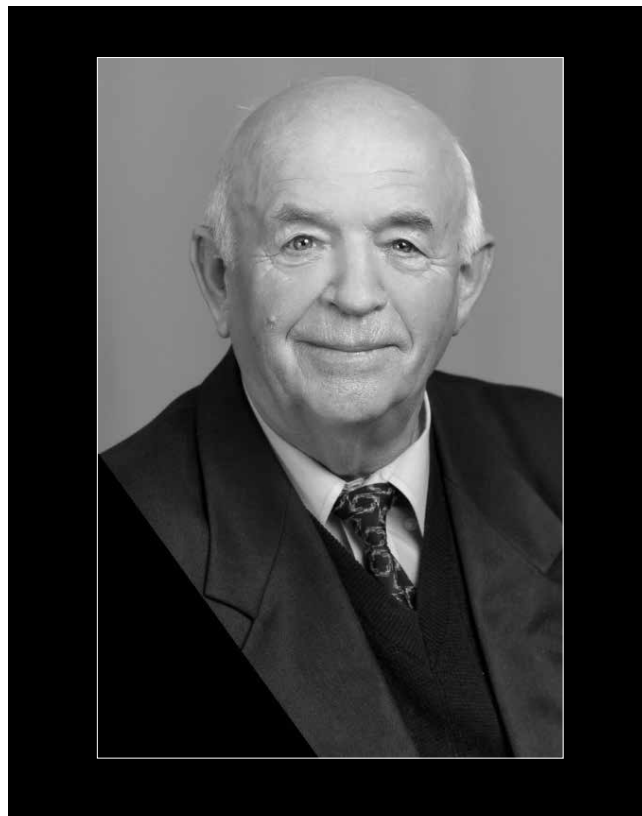
Следующий Pediatric Colorectal Club пройдет в июне 2019 года в Белграде, Сербия.

ПАМЯТИ СТАНИСЛАВА НИКОЛАЕВИЧА ГИСАКА

01.04.2018 г. на 77-ом году ушел из жизни заслуженный врач России, отличник здравоохранения, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Станислав Николаевич Гисак.

С.Н. Гисак родился 10 июня в 1941 году в Белоруссии, в семье учителя. Выпускник педиатрического факультета Воронежского государственного медицинского института им. Н.Н. Бурденко (ВГМИ) 1965 года. С III курса увлекся работой в научном студенческом кружке детской хирургии. Под руководством проф. А.А. Русановой он первым из студентов в истории научного студенческого кружка кафедры подготовил научный доклад, с которым выступил на 9-й Всесоюзной научной студенческой конференции СНО детской хирургии в Риге в 1963 г., за что был отмечен жюри дипломом I степени. После окончания института С.Н. Гисак обучался в клинической ординатуре по детской хирургии, был врачом-ординатором клиники детской хирургии ВГМИ, ассистентом, доцентом, профессором, на протяжении более 25 лет – заведующим кафедрой, а в настоящее время он работал профессором кафедры детской хирургии Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко. За время учебы и многолетней работы в стенах Воронежского медицинского вуза Станислав Николаевич проявил себя целеустремленным, профессионально грамотным, трудолюбивым, дисциплинированным и инициативным работником. Став в 1975 году сотрудником кафедры детской хирургии, он параллельно с активным участием в лечебной работе клиники совершенствовал свое педагогическое мастерство и продолжал активно заниматься научной работой. Учёная степень кандидата медицинских наук ему присуждена в 1974 году, доктора медицинских наук – через 15 лет в 1989, а звание профессора С.Н. Гисак получил в 1990 году.

Заведующим кафедрой детской хирургии ВМИ С.Н. Гисак был избран по конкурсу в сентябре 1984 г. и в этой должности он успешно проработал до марта 2010 г. В последующие годы С.Н. Гисак добросовестно и плодотворно работал в должности профессора кафедры детской хирургии, являясь активным помощником заведующего кафедрой по научной работе. Большое внимание С.Н. Гисак уделял совершенствованию хирургической помощи детям Центрально-Черноземного



региона. Вся его научно-исследовательская деятельность была направлена на повышение качества диагностики и эффективности лечения детей с септическими процессами и тяжелой сочетанной травмой, с травмой черепа и мозга, а также с другими тяжелыми заболеваниями и травмами, врожденными аномалиями развития опорно-двигательного аппарата, пищеварительной и мочевыделительной систем. Под его научным руководством за годы заведования кафедрой были защищены 26 кандидатских и две докторские диссертации по актуальным вопросам детской хирургии. В 2014 г. С.Н. Гисак стал лауреатом премии имени С.Д. Терновского Российской ассоциации детских хирургов.

По материалам выполненных под его руководством научных исследований выпущено 10 сборников научных трудов по актуальным вопросам детской хирургии. С.Н. Гисак – автор семи свидетельств на изобретение, автор более 500 публикаций в открытой печати, член редакционных советов научно-практических журналов «Детская хирургия», «Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии»

За трудолюбие, вклад в развитие кафедры, клиники, в практическое здравоохранение, воспитание научных кадров и хирургов-профессионалов

С.Н. Гисак неоднократно поощрялся федеральными и местными властями, администрацией академии. В 2001 г. он стал заслуженным врачом России, в 2005 г. – лауреатом премии Воронежского областного комитета по здравоохранению в номинации «За уникальную операцию, спасшую жизнь ребенку». А в апреле 2010 года за внесённый большой вклад в развитие студенческой науки С.Н. Гисаку первому из заведующих кафедрой детской хирургии была присуждена Премия имени профессора В.П. Немсадзе. В 2011 году С.Н. Гисак награжден

медалью «За заслуги перед Воронежским здравоохранением»; он имеет нагрудный значок «Отличник здравоохранения».

Станислав Николаевич пользовался заслуженным уважением и авторитетом у студентов, ординаторов, аспирантов, сотрудников кафедры, университета, клиники, жителей города и области.

Невосполнима тяжесть утраты. Приносим свои искренние соболезнования родным и близким. Светлая память о Станиславе Николаевиче Гисаке навсегда останется в наших сердцах.

Сотрудники кафедры и клиники детской хирургии Воронежского государственного медицинского университета им. Н. Н. Бурденко

ПАМЯТИ ЗЕЛЕНСКОЙ НИНЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ

24 мая 2018 года ушла из жизни наш коллега Зеленская Нина Александровна – одна из основателей специализированной хирургической помощи детям Ярославля и области, высококвалифицированный детский хирург и преподаватель высшей школы, доцент кафедры детской хирургии Ярославского государственного медицинского университета.

Нина Александровна родилась в 1935 году в городе Ярославле. В 1959 году закончила Ярославский мединститут и начала профессиональную деятельность хирургом Березовской районной больницы Брестской области в Белоруссии. Создала семью и вернувшись в Ярославль, она заведовала хирургическим отделением в городских детских больницах № 1 и № 3, с которого началось становление и развитие хирургической помощи детям. Коллегами Нины Александровны были Ю.П. Губов, В.А. Корегин, Ю.А. Водолазов и другие детские хирурги и анестезиологи, уже вошедшие в историю Ярославского здравоохранения. В 1975 году Нина Александровна защитила кандидатскую диссертацию «Лечение стафилококковой деструкции у детей с применением ингибиторов протеолиза» и стала работать ассистентом, а с 1980 года – доцентом кафедры детской хирургии.

Нина Александровна сочетала в себе уникальную женскую красоту и обаяние, высокий профессионализм хирурга и организатора (главный детский хирург города Ярославля), общительность, покровительство к молодым коллегам-ученикам, социальную активность (депутат районного совета народных депутатов, присяжный заседатель народного суда). Поскольку профессиональная активность Нины Александровны при-



шла на 1970–1990 годы, то её хорошо знали все известные отечественные детские хирурги: профессора Ю.Ф. Исаков, С.Я. Долецкий, Э.А. Степанов, В.И. Гераськин (научный руководитель по диссертации), А.Г. Пугачев, А.И. Лёнюшкин и многие другие. Нина Александровна проработала в детской хирургии 60 лет. Её дочь и один из внуков – тоже стали врачами и продолжают семейную традицию.

Коллектив кафедры детской хирургии и все детские хирурги города Ярославля и области навсегда сохранят в своей памяти светлый образ нашего друга, коллеги, учителя и прекрасной женщины – Зеленской Нины Александровны.

***Коллектив кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО «ЯГМУ»,
детские хирурги города Ярославля и области.***

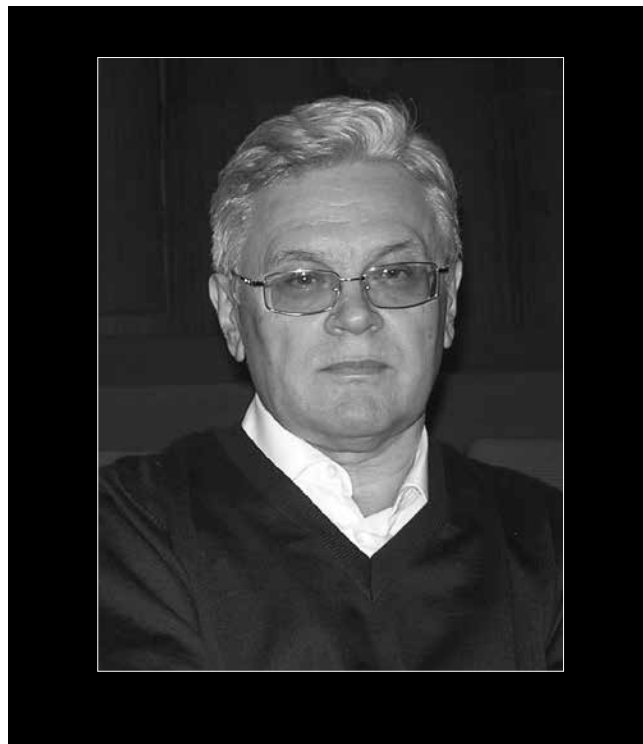
ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА ЕВГЕНЬЕВИЧА МАШКОВА

Глубокоуважаемые Коллеги!

Клиника детской хирургии ГБУЗ МО МОНИКИ им.М.Ф. Владимирского с прискорбием сообщает, что 11 августа 2018 г. на 71-м году скоропостижно скончался, руководитель детского хирургического отделения, Заслуженный деятель науки Московской области, Отличник здравоохранения РФ, главный специалист – детский хирург Московской области и наш близкий друг профессор Александр Евгеньевич Машков.

Пройдя путь от практического врача до доктора медицинских наук и руководителя клиники, Александр Евгеньевич внес неоценимый вклад в формирование такого направления как диагностика и лечение тяжелых форм гнойно-септических заболеваний у детей. Предложенный им оригинальный способ лечения патологических переломов, ложных суставов и дефектов кости у детей с остеомиелитом позволил восстановить функцию и снизить инвалидизацию у этой группы больных.

Александр Евгеньевич успешно работал над проблемой диагностики и лечения врожденных и приобретенных заболеваний аноректальной области и толстой кишки. Он одним из первых в детской хирургии стал разрабатывать методы активизации репаративно-регенераторных процессов в органах и тканях с применением клеточных технологий, проводил клинико-экспериментальные исследования, посвященные заболеваниям репродуктивной системы у детей и взрослых. Его авторитет был непререкаем, а неуёмная энергия, талант организато-



ра, учёного, педагога, блестящего врача позволили ему создать школу детских хирургов Московской области.

Интеллигентность, эрудиция, высокий профессионализм Александра Евгеньевича, готовность в любую минуту прийти на помощь высоко ценились коллегами, а искренность в отношениях привлекала к нему людей различных специальностей.

Детская хирургия, понесла тяжелую утрату. Ушел не только прекрасный врач и ученый, но и замечательный человек, наш хороший друг.

Клиника детской хирургии скорбит и выражает сердечное соболезнование родным и близким, коллегам и ученикам безвременно ушедшего нашего друга и товарища проф. А. Е. Машкова.

ПАМЯТИ СЕРГЕЯ ИВАНОВИЧА ВОЗДВИЖЕНСКОГО

4 сентября 2018 на 90-м году жизни ушел из жизни Сергей Иванович Воздвиженский, доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач России, лауреат Государственной премии, один из ведущих детских хирургов страны, посвятивший 55 лет своей трудовой жизни благородному делу – лечению детей с самой тяжелой хирургической патологией.

В Московский НИИ педиатрии и детской хирургии Минздрава РФ С.И. Воздвиженский пришел в 1967 году и возглавил отделение экстренной и неотложной хирургии, а затем участвовал в организации и руководил отделением термических поражений. Основным направлением научно-исследовательского поиска С.И. Воздвиженского было всестороннее изучение проблемы лечения детей с тяжелыми ожогами. Итогом этих исследований было создание новой стратегии лечения термической травмы у детей, включающей проведение хирургического лечения ожоговых ран в раннем послешоковом периоде с применением новых биомедицинских технологий, как в остром периоде ожоговой травмы, так и в периоде реконвалесценции. Результатом работы явилось улучшение оказания специализированной медицинской помощи детям с термической травмой за счет сокращения сроков восстановления кожного покрова, снижения летальности (в 4 раза) и инвалидизации детей. По лечебной тактике при ожогах и их последствиях были разработаны методические рекомендации и руководства, защищены диссертационные исследования. В 1996 г. С.И. Воздвиженскому была присуждена Государственная премия Российской Федерации за разработку нового метода лечения тяжело обожженных детей с использованием культивированных аллофибробластов кожи человека. Можно смело сказать, что Сергей Иванович Воздвиженский был создателем отечественной детской комбустиологии и его приоритет, как создателя данного направления, полностью признается научной общественностью.



После ухода из жизни профессора В.М. Державина в 1993 году, С.И. Воздвиженский в течение 4-х лет был заместителем директора института по хирургии. Под его руководством были выполнены и защищены две докторские и 20 кандидатских диссертаций. С.И. Воздвиженский – автор более 200 печатных работ, в том числе монографии «Лечение ожогов и рубцовых сужений пищевода у детей», глав руководства «Детская хирургия», монографии «Катастрофы и дети», учебного пособия «Медицина катастроф» и 12 методических рекомендаций по лечению детей с хирургическими заболеваниями. Заслуги профессора С.И. Воздвиженского отмечены высокими правительственными наградами: орденом «Знак почета», медалями «Ветеран труда», «За доблестный труд», нагрудным знаком «Отличник здравоохранения».

Блестящий хирург, врач, обладавший необыкновенной хирургической интуицией, Сергей Иванович воспитал большую плеяду учеников, которые работают не только в нашей стране, но и в других странах ближнего и дальнего зарубежья. Сергей Иванович был требователен к себе и окружающим, он пользовался огромным авторитетом среди коллег, был примером для молодых врачей.

***Коллектив НИИ хирургии детского возраста РНИМУ
им. Н.И. Пирогова, сотрудники Детской городской клинической
больницы № 9 им. Г.Н. Сперанского, Президиум Российской ассоциации
детских хирургов глубоко скорбят о невозполнимой потере,
связанной с кончиной С.И. Воздвиженского и выражает искренние
соболезнования родным и близким покойного. Память о Сергее
Ивановиче, навсегда сохранится в наших сердцах***

Похоронен С.И. Воздвиженский на Калитниковском кладбище г. Москвы.

Медицинская фирма Галатея-Эндоскопы



ООО «Медицинская фирма ГАЛАТЕЯ-ЭНДОСКОПЫ»

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

Наш девиз — всегда только лучшее!

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

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

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

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

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

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

Эксклюзивным дилером EndoControl - производителя роботизированных систем для эндохирургии;

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

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE



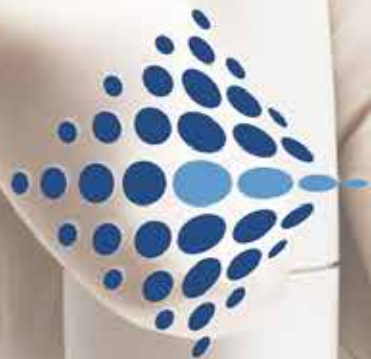
PENTAX®

ERBE



gamidaTECH





PlasmaJet®

*Тканесохраняющая
технология,
обеспечивающая
деликатную и
прецизионную
хирургию там, где это
особенно необходимо*

IMS Equipment Ltd.

официальный дилер Plasma Surgical Ltd. в России
127055, г. Москва, Тихвинский переулок, д.10-12, корп.7, офис 4А

Тел. +7 (495) 798-29-10

info@imse-med.ru

www.plasmamedical.ru