



ХІРУРГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

PAEDIATRIC SURGERY. UKRAINE ^{1 (66)} 2020

Передплатний індекс 60162



**Загальна
хірургія** стор. 10

**Абдомінальна
хірургія** стор. 21

Ортопедія стор. 58

Огляди стор. 64

**Клінічний
випадок** стор. 92

**Рекомендації з практичної
дитячої урології під час
пандемії COVID-19** стор. 6

**Рекомендації з лікування
та скринінгу первинного
міхурово-сечоводного
рефлюксу у дітей** стор. 95

Матеріали друкуються мовою
оригіналу

**Про перенесення
науково-практичної
конференції
«III Українсько-Польські
дні дитячої хірургії»** стор. 7

**Алгоритм реєстрації
індексу вченого
ORCID** стор. 63



LABEXPO

Міжнародна виставка лабораторного та аналітичного обладнання, інноваційних технологій та рішень

7-9

ЖОВТНЯ 2020

Київ, Україна, Міжнародний виставковий центр, М Лівобережна

В РАМКАХ ВИСТАВКИ:

- Науково-практичні конференції
- Семінари для фахівців
- Бізнес-програма для топ-менеджерів лабораторій
- Майстер-класи на стендах учасників



Загальнолабораторне обладнання



Лабораторні прилади та інструменти



Медична лабораторія



Експрес-діагностика



Вимірювальне обладнання



Лабораторний посуд



Реактиви, тест-системи



Лабораторні меблі



Автоматизація та програмне забезпечення



SMART Лабораторія



Очистка та фільтрація

Профіль відвідувачів LABEXPO

- Клінічні лабораторії
- Фармацевтичне виробництво
- Харчова промисловість
- Ветеринарні лабораторії
- Косметичне та парфумерне виробництво
- Промислові компанії
- Водо- та екологічний моніторинг
- Криміналістика та експертиза



Public Health

Провідна Міжнародна виставка медичного обладнання, устаткування та технологій



MTEC.Kyiv

VIII Міжнародна виставка та конференція медичного туризму

Квиток на сайті www.publichealth.com.ua Ваш промокод **MEDEXPERT**



Організатори: ITE Group Plc. та ДП «Прем'єр Експо»

Тел.: +38 (044) 496-86-45

E-mail: ph@pe.com.ua | www.publichealth.com.ua

ХІРУРГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

науково-практичний спеціалізований журнал

ХИРУРГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

научно-практический специализированный журнал

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Котенко О.Г., доктор мед. наук, професор, керівник Центру хірургії печінки та підшлункової залози (Київ, Україна)

ШЕФ-РЕДАКТОР

Толстанов О.К., доктор мед. наук, професор, проректор з навчально-педагогічної роботи НМАПО імені П.Л. Шупика (Київ, Україна)

Русак П.С., доктор мед. наук, професор кафедри дитячої хірургії НМАПО імені П.Л. Шупика, завідувач хірургічним відділенням №1 Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні (Житомир, Україна)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Аверін В.І. (Мінськ, Білорусь)	Лосев О.О. (Одеса, Україна)
Аль Джахдалі А. (Альхобар, Саудівська Аравія)	Мюнтер Х. (Лондон, Великобританія)
Бабуч С.І. (Кишинів, Молдова)	Наконечний А.Й. (Львів, Україна)
Боднар О.Б. (Чернівці, Україна)	Патковський Д. (Вроцлав, Польща)
Вдовиченко Ю.П. (Київ, Україна)	Переяслов А.А. (Львів, Україна)
Веселий С.В. (Лиман, Україна)	Петербурзький В.Ф. (Київ, Україна)
Вороненко Ю.В. (Київ, Україна)	Петерсонс А. (Рига, Латвія)
Горбатюк О.М. (Київ, Україна)	Погорілий В.В. (Вінниця, Україна)
Гудумак Є.М. (Кишинів, Молдова)	Притула В.П. (Київ, Україна)
Данилов О.А. (Київ, Україна)	Ротенберг С. (Денвер, США)
Дігтяр В.А. (Дніпро, Україна)	Руденко Н.М. (Київ, Україна)
Дубровін О.Г. (Київ, Україна)	Слепов О.К. (Київ, Україна)
Ємець І.М. (Київ, Україна)	Сокур П.П. (Київ, Україна)
Запорожан С.Й. (Тернопіль, Україна)	Спахі О.В. (Запоріжжя, Україна)
Йокіч Р. (Новий Сад, Сербія)	Текгюл С. (Анкара, Туреччина)
Калічинський П. (Варшава, Польща)	Усенко О.Ю. (Київ, Україна)
Капуллер В. (Єрусалим, Ізраїль)	Фархат В. (Торонто, Канада)
Ковальчук В.І. (Гродно, Білорусь)	Фофанов О.Д. (Івано-Франківськ, Україна)
Козинець Г.П. (Київ, Україна)	Храпач В.В. (Київ, Україна)
Коноплицький В.С. (Вінниця, Україна)	Чаудерна П. (Гданськ, Польща)
Косаковський А.Л. (Київ, Україна)	Ченг В. (Пекин, Китай)
Кривченя Д.Ю. (Київ, Україна)	Черіан А. (Лондон, Великобританія)
Ксьонз І.В. (Полтава, Україна)	Юркевич Б. (Варшава, Польща)
Левицький А.Ф. (Київ, Україна)	
Ліма М. (Болонья, Італія)	
Лопез М. (Барселона, Іспанія)	

НАУКОВІ КОНСУЛЬТАНТИ

Боднар Б.М. (Чернівці, Україна)	Макаров А.В. (Київ, Україна)
Давиденко В.Б. (Харків, Україна)	Момотов А.О. (Київ, Україна) – координатор групи
Кукуруза Ю.П. (Вінниця, Україна)	Ніколаєва Н.Г. (Одеса, Україна)
Лазоришенець В.В. (Київ, Україна)	Сушко В.І. (Дніпро, Україна)

СЕКРЕТАРІАТ

Шевчук Д.В. (Житомир, Україна) - відповідальний секретар	Пономаренко О.П. (Київ, Україна)
Горелік В.В. (Київ, Україна)	Рибальченко В.Ф. (Київ, Україна)
Доманський О.Б. (Київ, Україна)	Талько М.О. (Київ, Україна)
Мельниченко М.Г. (Одеса, Україна)	Чаварга М.І. (Ужгород, Україна)
	Чеканов Д.Ю. (Миколаїв, Україна)

Видавець ТОВ «Група компаній «Мед Експерт»

Свідоцтво про державну реєстрацію ЗМІ КВ № 22500-12400ПР від 13.01.2017 р.

Видається з 2003 р.

Періодичність виходу — 4 рази на рік

Наказом МОН України №612 від 07.05.2019 р. журнал «Хірургія дитячого віку» включено до Переліку наукових фахових видань України, **категорія Б**, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових фахових ступенів доктора і кандидата наук

Затверджено Вченою радою Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика Протокол №3 від 11.03.2020 р. Підписано до друку 27.03.2020 р.

Журнал «Хірургія дитячого віку» реферується Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України

Адреса для листування:

ТОВ «Група компаній Мед Експерт»,
«Хірургія дитячого віку»,
а/с 80, м. Київ-211, Україна, 04211
Тел./факс: +38 044 498-08-80
E-mail: pediatric.surgery.ukraine@gmail.com;
pediatr@med-expert.com.ua
<http://med-expert.com.ua/>

Формат 60x90/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 16. Обл.-вид. арк. 13,95.
Загальний наклад 1 000 прим.
Зам. 28.03/01 від 28.03.2020 р.
Надруковано з готових фотоформ у типографії «Аврора-принт», м. Київ, вул. Причальна, 5, тел. +38 (044) 550-52-44
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: А00 № 777897 від 06.07.2009 р.

Всі статті рецензовані. Повний або частковий передрук або тиражування у будь-який спосіб матеріалів, опублікованих у цьому виданні, допускається лише за письмовим дозволом редакції. Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе рекламодавець.
Журнал «Хірургія дитячого віку» включений у наукометричні, реферативні та пошукові бази даних: **PIHЦ, Science index (eLIBRARY. RU), Index Copernicus International, SIS, EuroPub, WorldCat, Google Scholar, CrossRef, Джерело.** Статтям журналу присвоюється DOI.

Увага! Здійснити передплату видання «Хірургія дитячого віку» можна у будь-якому поштовому відділенні України
Передплатний індекс **60162**

© Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, 2020
© Всеукраїнська асоціація дитячих хірургів, 2020
© ТОВ «Група компаній «Мед Експерт», 2020

Київ 2020

SHUPYK NATIONAL MEDICAL ACADEMY OF POSTGRADUATE EDUCATION

UKRAINIAN ASSOCIATION PAEDIATRICS SURGERY

GROUP OF COMPANIES MED EXPERT, LLC

PAEDIATRIC SURGERY. UKRAINE

Scientific and Practical Journal

EDITOR-IN-CHIEF

Kotenko O.G., Doctor of Medical Sciences, Professor, Shief of Hepatopancreatic Surgery Centr (Kyiv, Ukraine)

CHIEF EDITOR

Tolstanov O.K., Doctor of Medical Sciences, Professor, First Deputy Rector, of the Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education (Kyiv, Ukraine)

Rusak P.S., Doctor of Medical Sciences, Professor of Pediatric Surgery Department Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education; Head of Department pediatric surgery of Zhytomyr Regional Children's Clinical Hospital (Zhytomyr, Ukraine)

EDITORIAL BOARD

Averin V.I. (Minsk, Belarus)	Lopez M. (Barcelona, Spain)
AlJahdali A. (Alkhobar, Saudi Arabia)	Losev O.O. (Odesa, Ukraine)
Babuci S. (Kishinev, Moldova)	Munther H. (London, Great Britain)
Bodnar O.B. (Chernivtsi, Ukraine)	Nakonechnyi A.Y. (Lviv, Ukraine)
Vdovichenko Yu.P. (Kyiv, Ukraine)	Patkowski D. (Wroclaw, Poland)
Veseliy S.V. (Liman, Ukraine)	Pereyaslov A.A. (Lviv, Ukraine)
Voronenko Yu.V. (Kyiv, Ukraine)	Peterburgskiy V.F. (Kyiv, Ukraine)
Gorbatyuk O.M. (Kyiv, Ukraine)	Petersons A. (Riga, Latvia)
Gudumak E.M. (Chisinau, Moldova)	Pogoriliy V.V. (Vinnytsia, Ukraine)
Danylov O.A. (Kyiv, Ukraine)	Pritula V.P. (Kyiv, Ukraine)
Digtyar V.A. (Dnipro, Ukraine)	Rothenberg S. (Denver, USA)
Dubrovyn O.G. (Kyiv, Ukraine)	Rudenko N.M. (Kyiv, Ukraine)
Emetc I.M. (Kyiv, Ukraine)	Slieпов O.K. (Kyiv, Ukraine)
Zaporozhan S.Y. (Ternopil, Ukraine)	Sokur P.P. (Kyiv, Ukraine)
Jokic R. (Novi Sad, Serbia)	Spahy O.V. (Zaporizhzhia, Ukraine)
Kaliciński P. (Warsaw, Poland)	Tekgul S. (Ankara, Turkey)
Kapuller V. (Jerusalem, Israel)	Usenko O.Yu. (Kyiv, Ukraine)
Kovalchuk B.I. (Grodno, Belarus)	Farhat W. (Toronto, Canada)
Kozinets G.P. (Kyiv, Ukraine)	Fofanov O.D. (Ivano-Frankivsk, Ukraine)
Konoplikiy B.S. (Vinnytsia, Ukraine)	Hrapach V.V. (Kyiv, Ukraine)
Kosakovskiy A.L. (Kyiv, Ukraine)	Czauderna P. (Gdansk, Poland)
Krivchenya D.Yu. (Kyiv, Ukraine)	Cheng W. (Beijing, China)
Ksyonz I.V. (Poltava, Ukraine)	Cherian A. (London, Great Britain)
Kutcenok Ya.B. (Kyiv, Ukraine)	Jurkiewicz B. (Warsaw, Poland)
Levitkiy A.F. (Kyiv, Ukraine)	
Lima M. (Bologna, Italy)	

SCIENTIFIC ADVISERS

Bodnar B.M. (Chernyvtcy, Ukraine)	Makarov A.V. (Kyiv, Ukraine)
Davidenko V.B. (Kharkiv, Ukraine)	Momotov A.O. (Kyiv, Ukraine) – <i>coordinator</i>
Kukuruza Yu.P. (Vinnitca, Ukraine)	Nikolaeva N.G. (Odesa, Ukraine)
Lazorishenets V.V. (Kyiv, Ukraine)	Sushko V.I. (Dnipro, Ukraine)

SECRETARIAT

Shevchuk D.V. (Zhytomyr, Ukraine) – <i>Executive Secretary</i>	Ponomarenko O.P. (Kyiv, Ukraine)
Gorelyk V.V. (Kyiv, Ukraine)	Rybalchenko V.F. (Kyiv, Ukraine)
Domanskiy O.B. (Kyiv, Ukraine)	Tal'ko M.O. (Kyiv, Ukraine)
Melnichenko M.G. (Odesa, Ukraine)	Chavarga M.I. (Uzhgorod, Ukraine)
	Chekanov D.Yu. (Mikolouiv, Ukraine)

Publisher - Group of companies MedExpert, LLC

Certificate of registration of KB No. 22500-12400IP of 13.01.2017

Published since 2003 p.

Periodicity - 4 times a year

By the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 612 from May 7, 2019, the journal «Paediatric Surgery. Ukraine» was included in the List of specialized scientific editions of Ukraine in the field of medical sciences, **category B**

Recommended by the Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Protocol No.3 from 11.03.2020

Signed for publication 27.03.2020

The journal «Paediatric Surgery. Ukraine» abstracted by the Institute of Information Recording Problems of Ukraine

Mailing address:

Group of Companies Med Expert, LLC,
«Paediatric Surgery. Ukraine»,
p/b 80, Kyiv, 04211, Ukraine,
Tel./fax: +38 044 498-08-80
E-mail: pediatric.surgery.ukraine@gmail.com;
pediatr@med-expert.com.ua;
<http://med-expert.com.ua>

Format 60x90/8. Offset paper.

Conventional printed sheet. 13,95.

Total circulation is 1 000 copies.

Ord. No. 28.03/01 from 28.03.2020

Printed in the «Aurora-print» printing house,
5, Prichalnaya Str., Kyiv, tel. (044) 550-52-44
Certificate A00 No. 777897 from 06.07.2009 y.

All articles reviewed. Total or partial copy of materials published in this publication at any way is available only by the letter of permission of the journal staff. Advertiser is responsible for the content of advertising materials.

Indexed and/or presented in: **RICR, Science index (eLIBRARY.RU), Index Copernicus International, SIS, EuroPub, WorldCat, Google Scholar, CrossRef, Djerelo.**

Attention! Subscribe to the journal «Paediatric Surgery. Ukraine» you can at every post offices of Ukraine
Subscription index **60162**

© Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, 2020

© Ukrainian Association Paediatric Surgery, 2020

© Group of Companies MedExpert, LLC, 2020

Kyiv 2020

Зміст

COVID-19

- 6 Рекомендації з практичної дитячої урології під час пандемії COVID-19

ПОДІЇ

- 8 Постреліз. Pediatric colorectal course 2020 Nijmegen, Netherlands 06-07/03/2020

ЮВІЛЕЇ

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. ЗАГАЛЬНА ХІРУРГІЯ

- 10 Шавлюк Р.В., Коноплицький В.С., Паламарчук І.П. Модельне обґрунтування просторових параметрів хірургічного доступу при мініінвазивному оперативному лікуванні пілонідальної хвороби у дітей

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. АБДОМІНАЛЬНА ХІРУРГІЯ

- 21 Слепов О.К., Мигур М.Ю., Пономаренко О.П. Органозберігаючі принципи реконструктивних оперативних втручань при атрезії тонкої кишки IV типу у новонароджених дітей
- 27 Прытула В.П., Кривченя Д.Ю., Кузык А.С., Хуссейні С.Ф., Сільченко М.І. Тактичні підходи до лікування кіст селезінки у дітей
- 35 Переяслов А.А., Бобак А.І., Никифорук О.М., Стеник Р.В., Опікан Н.М., Переяслова Ж.М. Співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів як маркер гострого апендициту та його деструктивних форм у дітей
- 41 Перова-Шаронова В.М. Порівняння різних методів післяопераційного знеболення у дітей з перитонітом, ускладненим інтраабдомінальною гіпертензією
- 51 Прытула В. П., Сільченко М. І., Курташ О. О., Хуссейні С. Ф. Реконструкція кишкового тракту після тотальної колектомії у дітей з агангліозом

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. ОРТОПЕДІЯ

- 58 Шульга О.В. Класифікація та механізм формування повздожньої плоскостопості у дітей

Content

COVID-19

- 6 Recommendations for Paediatric Urology practice during COVID-19 epidemic

EVENTS

- 8 Post release. Pediatric colorectal course 2020 Nijmegen, Netherlands 06-07/03/2020

ANNIVERSARIES

ORIGINAL ARTICLES. GENERAL SURGERY

- 10 Shavliuk R.V., Konopliitskiy V.S., Palamarchuk I.P. Model substantiation of spatial parameters of surgical access in mini-invasive surgical treatment of pilonidal disease in children

ORIGINAL ARTICLES. ABDOMINAL SURGERY

- 21 Slieпов O., Migur M., Ponomarenko O. Organ-preserving principles of reconstructive surgery for type IV intestinal atresia in newborns
- 27 Prytula V.P., Krivchenya D. Yu., Kuzyk A.S., Hussaini S.F., Silchenko M.I. Tactical approaches for the treatment of spleen cysts in children
- 35 Pereyaslov A.A., Bobak A.I., Nykyforuk O.M., Stenyk R.V., Opikan N.M., Pereyaslova Z.M. Neutrophil to lymphocyte ratio as the marker of acute appendicitis and its destructive forms in children
- 41 Perova-Sharonova V. Comparison of different methods of postoperative analgesia in children with peritonitis complicated with intra-abdominal hypertension
- 51 Prytula V. P., Silchenko M. I., Kurtash O. O., Hussaini S. F. Reconstruction of intestinal tract after total colectomy in children with agangliosis

ORIGINAL ARTICLES. ORTHOPEDICS

- 58 Shulga O.V. Classification and mechanism of forming children's iliac platypodia

ОГЛЯДИ

- 64 Рибальченко В. Ф., Русак П. С., Шевчук Д. В., Рибальченко І. Г., Коноплицький Д. В.
Еволюція лікувальної стратегії гемангіом у дітей та внесок вітчизняних науковців
- 72 Кліманський Р.П., Жаріков С.О., Нгуєн Н., Юдін О.І.
Сучасні методи діагностики та лікування вродженої непрохідності тонкої кишки у дітей (огляд літератури)
- 81 Хоменко В.С., Строцький К.П., Сироткін А.В., Перепелиця В.П., Хоменко Л.В.
Підслизові новоутворення шлунка: клініка, діагностика, лікування (огляд літератури та власні клінічні спостереження)

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

- 92 Горбач О. Р., Содома О. М., Никифорок О. М.
Клінічний випадок завороту кишечника, спричиненого тривалим знаходженням магнітних кульок у травному тракті, у хлопчика шести років

МІЖНАРОДНІ КЛІНІЧНІ ПРОТОКОЛИ, РЕКОМЕНДАЦІЇ

- 95 Лікування та скринінг первинного міхурово-сечоводного рефлюксу у дітей (2010 р., зміни 2017 р.)

108 НЕКРОЛОГ

REVIEWS

- 64 Rybalchenko V., Rusak P., Shevchuk D., Rybalchenko I., Konoplitsky D.
Evolution of hemangioma's treatment strategy in children and the contribution of domestic scientists
- 72 Klimanskyi R.P., Zharikov S.O., Nguyen N., Yudin O.I.
Modern methods of diagnostics and treatment of injected tender in the child in children (literature review)
- 81 Khomenko V.S., Strotsky K.P., Sirotkin A.V., Perepelitsa V.P., Khomenko L.V.
Submucosal tumors of the stomach: clinic, diagnosis, treatment (literature review and own clinical observations)

CLINICAL CASE

- 92 Gorbach O., Sodoma O., Nykyforuk O.
Clinical case of volvulus, caused by magnetic beads in digestive tract in 6 year-old child

THE INTERNATIONAL CLINICAL PROTOCOLS, RECOMMENDATIONS

- 95 Management and Screening of Primary Vesicoureteral Reflux in Children (2010, amended 2017)

108 OBITUARY

УВАГА!

Підписку (з кур'єрською доставкою) можна оформити на сайті підписного агентства «АС-Медиа» web: www.smartpress.com.ua/
або за тел. 044-353-88-16, 044-500-05-06 - відділ продажів.
Підписний індекс журналу «ХІРУРГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ» – **00842**.

Відкрито **передплату** журналу «ХІРУРГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ»
у будь-якому поштовому відділенні.
Підписний індекс - **60162**.

Шановні колеги!

У зв'язку з пандемією COVID-19 у цьому номері журналу публікуємо міжнародні практичні рекомендації з дитячої урології.

Вашій увазі також пропонуємо матеріали за різними напрямками хірургії.

Лікуванню судинних мальформацій присвячена стаття В. Ф. Рибальченка та співавторів. «Еволюція лікувальної стратегії гемангіом у дітей та внесок вітчизняних науковців», у якій показано понад столітню історію вивчення проблеми та сучасні підходи до її вирішення.

Добірка матеріалів присвячена наданню хірургічної допомоги при патології органів черевної порожнини.

Хірургічна допомога новонародженим дітям розглядається у статтях О. К. Слепова та співавторів. «Органозберігаючі принципи реконструктивних оперативних втручань при атрезії тонкої кишки IV типу у новонароджених дітей» та Р. П. Кліманського та співавторів. «Сучасні методи діагностики та лікування вродженої непрохідності тонкої кишки у дітей: огляд літератури та власні клінічні спостереження».

Дискусійні питання хірургії товстої кишки висвітлені групою авторів на чолі з В. П. Притулою у статті «Реконструкція кишкового тракту після тотальної колектомії у дітей з агангліозом».

Підходи до лікування апендициту розглядаються у статтях А. А. Переяслова та співавторів. «Співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів як маркер гострого апендициту та його деструктивних форм у дітей» та В. М. Перової-Шаронової «Порівняння різних методів післяопераційного знеболення у дітей з перитонітом, ускладненим інтраабдомінальною гіпертензією».

Перспективним напрямком у роботі дитячого хірурга є застосування мініінвазивних технологій, що показано у статті В. П. Притули та співавторів. «Тактичні підходи до лікування кіст селезінки у дітей».

Досвід лікування новоутворень шлунка в осіб старшого віку показано у статті В. С. Хоменка та співавторів. «Підслизові новоутворення шлунка: клініка, діагностика, лікування (огляд літератури та власні клінічні спостереження)». Запрошуємо до дискусії дорослих хірургів.

Принципи лікування плоскостопості викладені у статті О. В. Шульги «Класифікація та механізм формування повздожньої плоскостопості у дітей».

Шановні колеги, нагадую, що журнал «Хірургія дитячого віку» можна отримати за передплатою.

Дякую авторам за надані матеріали та запрошую до подальшої співпраці.

З повагою, професор П.С. Русак



Dear Colleagues!

In response to the COVID-19 pandemic, in this issue of the journal we publish international practical guidelines on pediatric urology.

We also bring to your attention materials in various areas of surgery.

The article by V.F. Rybalchenko et al. «The evolution of hemangioma's treatment strategy in children and the contribution of domestic scientists» is devoted to the treatment of vascular malformations and outlines the history of studying the problem for more than a century and modern approaches to solving it.

A selection of materials is devoted to the provision of surgical care for abdominal pathologies.

Surgical care for newborns is discussed in articles by O.K. Slepov et al. «Organ-preserving principles of reconstructive surgery for type IV intestinal atresia in newborns» and R.P. Klimanskyi et al. «Modern methods of diagnostics and treatment of injected tender in the child in children (literature review).»

Controversial issues of colon surgery were highlighted by a group of authors led by V. P. Prytula in the article «Reconstruction of intestinal tract after total colectomy in children with agangliosis».

Approaches to the treatment of appendicitis are discussed in articles A. A. Pereyaslov et al. «Neutrophil to lymphocyte ratio as the marker of acute appendicitis and its destructive forms in children» and V.M Perova-Sharonova «Comparison of different methods of postoperative analgesia in children with peritonitis complicated with intra-abdominal hypertension».

A promising direction in the work of a paediatric surgeon is the use of minimally invasive technologies, which is described in the article by V. P. Prytula et al. «Tactical approaches for the treatment of spleen cysts in children».

The experience of treating stomach neoplasms in older people is shown in the article by V. S. Khomenko et al. «Submucosal tumors of the stomach: clinic, diagnosis, treatment (literature review and own clinical observations)». We invite adult surgeons to the discussion.

The principles of treatment of flat feet are set forth in the article by O. V. Shulga «Classification and mechanism of forming children's iliac platypodia».

Dear colleagues, I remind you that the journal «Paediatric Surgery» is available by subscription.

We are grateful to the authors for the materials provided and invite you to further cooperation.

Sincerely, Professor P.S. Rusak



Recommendations for Paediatric Urology practice during COVID-19 epidemic

Liam McCarthy on behalf of the BAPU executive.

COVID-19 risk to clinicians and patients

Each department will need to find a way to prioritise patients based on clinical urgency and availability of theatre space, recognising that some of our patients may potentially come to harm because of delays to their operations because of the COVID-19 outbreak. Hospitals are not safe environments for clinicians' patients or families during the COVID-19 epidemic.

Exposure to hospital environment should be reduced to the minimum for all. Any general anaesthetic poses a risk for the anaesthetists and theatre staff. PPE should be used as per local and national guidelines.

Outpatients

Face-to-face clinics should be limited to only those that urgently require it.

Routine clinics should be carried out by phone or videoconferencing.

Inpatients

Each department will need to find a way to prioritise patients based on clinical urgency and availability of theatre space, recognising that some of our patients may come to harm because of delays to their operations because of the COVID-19 outbreak. Urgency of cases can be classified according to a scheme, one possibility is described below:

5. Life and limb, or urgent surgery. The patients will require for social distancing rules to be broken. The patients will have a preadmission to assess COVID-19 Risk

4. These patients are clinically urgent and will need a week by week assessment to ensure that they are not coming to harm as a result of not having surgery. They may need an operation within weeks so that they do not become a 'number 5' patient.

3. These patients will need on-going treatment (infusions, injections) etc to ensure that their health is maintained.

2. These patients are likely safe to wait for 2 months but will need a virtual check in by phone to ensure they do not come to harm.

1. These patients are able to wait for 2 months with no input other than patient query.

Routine surgery should be suspended. Emergency surgery should be restricted to category 4 or 5, unless local capacity is good enough to allow category 3 to be considered.

Routine radiology is likely to be completely interrupted during the peak of the epidemic, and should not be requested, unless urgent, until the investigation can be arranged after the epidemic has subsided.

Specific conditions in Paediatric Urology:

Scrotal Exploration for? Torsion testis: it may be that if surgical capacity becomes very limited: senior decision maker needs to review any boy with? torsion testis (~90% will be torsion of hydatid of Morgagni which can be expectantly managed at home if the diagnosis can be made clinically).

Dialysis access (PD catheter insertion; haemocath insertion): dependent on urgency of cases. Arteriovenous fistulae should be postponed until after epidemic.

Obstruction upper tracts (PUJO, VUJO) /pyonephrosis: e. g. Dietl's crisis, stone obstruction ureter +/- urosepsis: drain either by JJ stent or by nephrostomy, if surgical capacity is locally limited then discharge patient and re-examine and investigate after COVID-19 epidemic is over.

VUR: treat medically, unless recurrent UTIs and admission require surgical intervention.

Bladder dysfunction/neuropathic bladder (spina bifida patients): if no safe bladder drainage obvious then indwelling urethral catheter until epidemic over, then assess and teach CIC. If Urosepsis complicates this, consider vesicostomy.

PUV and bladder outlet obstruction: PUV boys can be left with indwelling catheter when safe for discharge (category 3). Recurrent catheter displacement is an indication for cystoscopy and incision of PUV.

BXO: medically managed with topical steroids if possible, severe cases presenting with urinary retention may require circumcision.

Hypospadias: no surgery, defer clinic review appointment until after epidemic over.

Undescended testis: no surgery, delay clinic review until epidemic over.

Renal Transplantation: NHSBT continue to recommend cadaveric transplantation continues, but local resource implications may stop this (risk of dialysis and COVID-19 vs. immunosuppression and COVID-19, data from this epidemic required).

Differences sex development: Medically manage; DSD MDT suspended until after epidemic over.

We need to minimise the number of patients coming to hospital and especially having operations. We should therefore think very carefully about the urgency of any cases we are considering operating on and make sure we have considered if it is safe to delay or there is a non-surgical option available instead to temporise the situation.

Original text:

https://www.bapu.org.uk/images/files/BAPU_Recommendations_for_Paediatric_Urology_practice_during_Covid.pdf

ПРО ПЕРЕНЕСЕННЯ ЗАХОДУ



Науково-практична конференція
«III Українсько-Польські дні дитячої хірургії»
м. Київ, Україна, 14-16 травня 2020 року



Вельмишановні колеги!

У зв'язку зі світовою глобальною кризою, яка спричинена пандемією COVID-19 та жорсткими карантинними заходами, запровадженими у більшості країн світу, у тому числі в Україні та Польщі, організаційний комітет повідомляє про скасування проведення науково-практичної конференції «III Українсько-Польські дні дитячої хірургії» у заплановані терміни 14–16 травня 2020 року (м. Київ, Україна).

На сьогодні наші асоціації вишукують можливості перенести захід на осінь 2020 р. або навіть на 2021 рік. Про нову дату та формат проведення конференції ми обов'язково повідомимо на сайті www.pedsurgery.in.ua та електронною поштою.

З усіх організаційних питань звертайтеся за телефонами: +38 (044) 339-90-90, +38(099)5150069 – Вероніка Половинчак – або на електронну адресу pedsurgery.lviv@gmail.com.

З повагою,
організаційний комітет

Pediatric colorectal course 2020

Nijmegen, Netherlands

06–07/03/2020

6–7 березня 2020 року на базі Університетської клініки Radboudumc (Nijmegen, Netherlands) відбувся дитячий колоректальний курс. Організатором курсу виступив провідний європейський дитячий колоректальний хірург, керівник клініки дитячої хірургії Університету Неймегена (Radboud University) професор Ivo de Blaauw.

Учасники курсу були переважно з країн Західної Європи (Нідерланди, Німеччина, Іспанія). Серед доповідачів, окрім нідерландських фахівців, були запрошені дитячі хірурги з Великої Британії (Michael Stanton, Consultant paediatric surgeon and honorary lecturer Southampton Children's Hospital & University of Southampton) та Німеччини (Martin Lacher, Prof. Dr. med., Ärztlicher Direktor der Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie Leipzig). З України запросили Дмитра Шевчука (Житомир) та Дмитра Чеканова (Миколаїв).

На курсі розглядалися питання ведення дітей із вродженими аноректальними аномаліями та хворобою Гіршспрунга. Окремо висвітлювались урологічні аспекти, які супроводжують аноректальні патології у дитячому віці. Окрім теоретичного викладення матеріалу, проводились навчання з оволодіння технікою операцій на симуляторі (PSARP procedure на обладнанні Pediatricboxx PSARP) зі складанням іспиту та робота у WetLab (відпрацювання методики операцій при хворобі Гіршспрунга на поросятах). Перевагою даного курсу була невелика кількість учасників (27 осіб), що дозволило проводити інтерактивне навчання в умовах діалогу, дискусії та обміну досвідом між фахівцями різних клінік.

Окрім того, необхідно відмітити чудову організацію заходу, щирість та відкритість усіх учасників курсу. Окрема подяка за дружню атмосферу, яка була організована професором Ivo de Blaauw під час товариської вечері у його маєтку. Також слід подякувати організаторам за наданий TravelGrant для учасників з України.



На фото зліва направо: Дмитро Чеканов (Миколаїв, Україна), проф. Martin Lacher (Лейпціг, Німеччина), проф. Ivo de Blaauw (Неймеген, Нідерланди), дитячий хірург Sanne Botden (Неймеген, Нідерланди), доц. Дмитро Шевчук (Житомир, Україна)

Гордість Малищини Гаманюк Анатолій Іванович лікар, хірург, наставник (до 70-річчя від дня народження)



24 березня 2020 р. свій ювілей відзначив лікар-хірург, завідувач хірургічного відділення Малинської ЦРЛ Анатолій Іванович Гаманюк.

Так буває, що молодий фахівець, який після закінчення інституту їде працювати за направленням, залишається там назавжди. Це історія Гаманюка Анатолія Івановича, який 40 років тому приїхав на роботу до Малина. А 19 квітня буде 35 років, як Анатолій Іванович очолив хірургічне відділення Малинської ЦРЛ.

За довгі роки праці Анатолієм Івановичем прооперовано не одну тисячу жителів району та області, підготовлено не одне покоління молодих хірургів. Це важкий, тернистий шлях. Працюючи на районі, лікар повинен володіти навичками хірурга загальної практики, торакального, дитячого хірурга, уролога та реаніматолога. Не кожному це під силу, тому що окрім професійної діяльності життя змушує очільника дбати також про операційну та відділення. Сьогодні, завдяки співпраці з органами місцевої влади, адміністрацією лікарні, депутатським корпусом, у лікарні закінчується ремонт лапароскопічної операційної, закуплено лапароскопічну стійку з інструментарієм, операційний стіл, кон-

диціонери, безтіньову операційну лампу. Зроблено косметичний ремонт ургентної операційної, встановлено новий операційний стіл, закуплено інструментарій.

На рахунку ювіляра – 42 роки трудового стажу і десятки тисяч операцій. Це єдиний в області завідувач відділення з таким стажем. Він і сьогодні у чудовій формі, проводить операції, і його рука тверда, як завжди. Анатолій Іванович має високий авторитет та повагу медичної громади області. У нього багато творчих планів.

А у вільний від роботи час Анатолій Іванович любить бувати на дачі, рибалити, полювати, збирати гриби. У нього чудова сім'я – дружина, Таїсія Василівна, працює заступником головного лікаря ЦРЛ, дві доньки – Людмила та Ольга, онук Назар.

Управління охорони здоров'я ОДА, президія Асоціації хірургів Житомирської області зичать Анатолію Івановичу міцного здоров'я, довгих років життя, родинного спокою та благополуччя.

***Начальник УОЗ ОДА М. П. Суслик
Заступник начальника УОЗ Житомирської ОДА В. І. Лучків
Голова асоціації хірургів області П. С. Русак***

Р.В. Шавлюк¹, В.С. Коноплицький¹, І.П. Паламарчук²

Модельне обґрунтування просторових параметрів хірургічного доступу при мініінвазивному оперативному лікуванні пілонідальної хвороби у дітей

¹Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Україна

²Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):10-20; DOI 10.15574/PS.2020.65.10

For citation: Shavliuk RV, Konoplikskiy VS, Palamarchuk IP. (2020). Model substantiation of spatial parameters of surgical access in mini-invasive surgical treatment of pilonidal disease in children. Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):10-20; doi 10.15574/PS.2020.65.10

Незадоволеність результатами лікування пілонідальної хвороби (ПХ) у дітей спонукає до пошуку нових шляхів удосконалення методології її хірургічного лікування.

Мета: створення моделі просторового обґрунтування форми та параметрів оперативного доступу при лікуванні ПХ у дітей, як норицевих, так і безнорицевих її форм.

Матеріали і методи. На основі проведених анатомо-просторових досліджень крижово-куприкової ділянки у 50 хворих на ПХ визначені прогностичні чинники її перебігу у дітей.

Результати. Були визначені основні концептуальні припущення та рекомендації при видаленні патологічного вогнища. В усіх випадках розроблена модель розрахунку параметрів та локалізації оперативного доступу дозволила дотримуватись мініінвазивного напрямку хірургічного лікування. Залежно від локалізації, розмірів та варіантів розташування норицевих ходів пілонідальної кістки отримана на основі співвідношення еліпсоподібних площин просторова модель дозволяє визначити необхідні параметри операційної рани, що дозволяє максимально латералізувати операційну рану при мінімальній площі видалених м'яких тканин.

Висновки. Формування контурів, локалізації та параметрів інтраопераційного доступу при ПХ у дітей, згідно з розробленою моделлю просторового обґрунтування форми та параметрів оперативного доступу, свідчить про доцільність її еліпсоподібної форми, параметри якої визначаються розташуванням зовнішніх отворів норицевих ходів по відношенню до міжсідничної складки. Контур операційної рани у формі еліпса з чітко визначеними геометричними параметрами розрахованого об'єкту дозволяє виконувати мініінвазивні пластичні оперативні втручання при видаленні пілонідальної кістки без додаткового формування періанального шкірно-підшкірно-жирового клаптя, що дозволяє знизити кількість післяопераційних ускладнень і рецидивів та покращити якість і наслідки лікування.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: пілонідальна хвороба, діти, кіста, просторова модель, оперативний доступ.

Model substantiation of spatial parameters of surgical access in mini-invasive surgical treatment of pilonidal disease in children

R.V. Shavliuk¹, V.S. Konoplitskiy¹, I.P. Palamarchuk²

¹National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

²National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Dissatisfaction with the results of treatment of pilonidal disease in children leads to the search for new ways to improve the methodology of its surgical treatment.

Objective: To create a model for the spatial justification of the form and parameters of surgical access in the treatment of pilonidal disease in children in all forms of it.

Materials and methods. On the basis of anatomical and spatial studies of sacral-coccygeal area in 50 patients with pilonidal disease, the prognostic factors of its course in children have been determined.

Results. Based on the data obtained, the main conceptual assumptions and recommendations for the removal of the pilonidal cyst were identified. In all cases the developed model of calculation of parameters and localization of operative access allowed to observe the minimally invasive direction of surgical treatment. Depending on the location, size and location of the fistulas of the pilonidal cyst, a spatial model, based on the ratio of elliptical planes, allows to determine the necessary parameters of the surgical wound, which allows to maximally lateralize the surgical wound with a minimum area of soft tissue removed.

Conclusions. The formation of contours, localization and parameters of intraoperative access in pilonidal disease in children, according to the developed model of spatial justification of the form and parameters of operative access, testifies to the feasibility of its elliptical shape, the parameters of which are determined by the location of the external openings of the fistulous passages in relation to the relation. The contour of the surgical wound in the form of an ellipse with well-defined geometric parameters of the calculated object allows to perform mini-invasive plastic surgery when removing the pilonidal cyst without additional formation of perianal skin and subcutaneous fat flap, which allows to reduce the number of postoperative lesions.

The research was carried out in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of all the institutions mentioned. Informed agreement was obtained from the parents of the children (or their guardians) for the research.

The author declares that there is no conflict of interest.

Key words: pilonidal disease, children, cyst, spatial model, surgical access.

Модельное обоснование пространственных параметров хирургического доступа при миниинвазивном оперативном лечении пилонидальной болезни у детей

R.V. Шавлюк¹, В.С. Коноплицкий¹, И.П. Паламарчук²

¹Винницкий национальный медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Украина

²Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Неудовлетворенность результатами лечения пилонидальной болезни (ПБ) у детей побуждает к поиску новых путей совершенствования методологии ее хирургического лечения.

Цель: создание модели пространственного обоснования формы и параметров оперативного доступа при лечении ПБ у детей, как свищевых, так и бессвищевых ее форм.

Материалы и методы. На основе проведенных анатомо-пространственных исследований крестцово-копчиковой области у 50 детей с ПБ определены прогностические факторы ее течения.

Результаты. Были сделаны основные концептуальные предположения и рекомендации при удалении патологического очага. Во всех случаях разработанная модель расчета параметров и локализации оперативного доступа позволила придерживаться миниинвазивного направления хирургического лечения. В зависимости от локализации, размеров и вариантов расположения свищевых ходов пилонидальной кисты полученная на основе соотношения эллипсообразных плоскостей пространственная модель позволяет определить необходимые параметры операционной раны, что позволяет максимально латерализовать операционную рану при минимальной площади удаленных мягких тканей.

Выводы. Формирование контуров, локализации и параметров интраоперационного доступа при ПБ у детей, согласно разработанной модели пространственного обоснования формы и параметров оперативного доступа, свидетельствует о целесообразности ее эллипсообразной формы, параметры которой определяются расположением внешних отверстий свищевых ходов по отношению к межъягодичной складке. Контур операционной раны в форме эллипса с четко определенными геометрическими параметрами рассчитанного объекта позволяет выполнять миниинвазивные пластические оперативные вмешательства при удалении пилонидальной кисты без дополнительного формирования перианального кожно-подкожно-жирового лоскута, что позволяет снизить количество послеоперационных осложнений и рецидивов и улучшить качество и результаты лечения.

Исследования выполнены в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования принят Локальным этическим комитетом всех указанных в работе учреждений. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей, детей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: пилонидальная болезнь, дети, киста, пространственная модель, оперативный доступ.

Вступ

Хірургічна актуальність проблеми лікування хворих з епітеліальними куприковими ходами на сучасному етапі розвитку медичної науки зумовлена відсутністю загальноприйнятої тактики, що переконливо підтверджується незадовільними результатами частоти післяопераційних ускладнень, які становлять від 4,2% до 25,0%, тривалими термінами лікування – 30–70 днів, рецидивами після розкриття та дренивання гнійного осередку у 13,3–95,2%, пізнім звертанням хворих по допомогу, як правило, вже на етапі гнійного запалення [4].

Домінуючим уявленням про етіологію пилонидальної кисти та епітеліального куприкового ходу в дитячому віці на теренах нашої держави є її вроджене походження, що, в свою чергу, вимагає висічення всіх елементів кисти в межах здорових тканин [3].

Оригінальні дослідження. Загальна хірургія

Вимоги до сучасних хірургічних підходів у лікуванні багатьох захворювань, у тому числі і пілонідальної хвороби (ПХ), диктують необхідність пошуку можливостей проведення мініінвазивних органозберігаючих втручань, які були б спрямовані не лише на усунення причин захворювання, але і на профілактику його рецидивного перебігу в майбутньому.

Одним із таких мініінвазивних втручань є запропонована J. Vascom (1990) методика «cleft-lift» (підйом міжсідничної складки), що передбачає зменшення глибини міжсідничної складки шляхом місцево пластичного перерозподілу м'яких тканин у проекції крижово-куприкової ділянки, яка, на жаль, не набула поширення серед вітчизняних дитячих хірургів [8,11].

Залежно від поширеності патологічного вогнища у каудальному напрямку, а особливо за наявності норичевих отворів у нижній третині міжсідничної складки, тобто в безпосередній близькості від періанальної ділянки, методика передбачає додаткове формування та ротацію круглястого періанального клаптя. Згідно із запропонованою методикою, перший етап операції передбачає після нашкірної розмітки плану втручання проведення асиметричного висічення шкірного клаптя з одного боку від міжсідничної складки та переміщення на цю ділянку відсепарованого та мобілізованого з протилежного боку підшкірно-жирового фрагменту клаптя. Під час другого етапу втручання під зміщеними підшкірно-жировими клаптями поширено ушиваються глибокі шари жирової клітковини з обох боків, внаслідок чого відбувається сплюснення міжсідничної складки за рахунок формування «подвійного» жирового прошарку.

Важливою умовою при виконанні розмітки та наступного формування клаптя шкіри, який планується до видалення, є його межі, а саме медіальна сторона рани повинна знаходитись максимально близько до дна міжсідничної складки (що відповідає серединній лінії тіла, проведеної по задній його поверхні), а латеральна сторона рани доходить до відповідної лінії природного зіставлення сідниць у вертикальному положенні (визначається як лінія прилягання сідниць одна до одної при максимальному напруженні сідничних м'язів у положенні стоячи) [7].

Дана методика має суттєві недоліки. Так, формування латеральної стінки клаптя, що висікається, значною мірою залежить від локалізації зовнішніх отворів куприкових ходів, і її межу часто складно розрахувати та виконати, внаслідок чого надалі утворюється надлишковий натяг ушитих тканин та формується тривалий больовий синдром у післяопераційному періоді, починаючи вже з першої доби, особливо при ходьбі та сидінні [5,10]. Іншим недоліком є необхідність формування шкірного періанального клаптя [6]. Створення даної геометричної фігури круглястого типу може бути виправданим на рівній поверхні, з метою попередження значного натягу країв нижнього кута післяопераційної рани, а за умов випуклого рельєфу куприкової ділянки втрачає свою очікувану виправданість. Більшість сучасних дослідників виділяють у зовнішньому анальному сфінктері три порції – підшкірну, поверхневу та глибоку, кожна з яких розділена сполучнотканинними прошарками, які відходять від кінцевих відділів *m. levator ani*, на окремі секції. Максимальна кількість таких секцій знаходиться у підшкірній частині зовнішнього анального сфінктера, що пов'язано з особливістю замикальної функції мускулатури дистального відділу анального каналу, стінки якого повинні досить щільно та герметично прилягати одна до одної, перешкоджаючи самовільному виходу кишкового вмісту назовні. При цьому площа поперечного перетину м'язових волокон має найбільшу залежність від типу тілобудови та віку, але не пов'язана зі статтю [2]. У цілому основою зовнішнього (довільного) анального сфінктера, який розташований у ділянці дна тазу, є посмугований м'яз, що є продовженням лобково-прямокишкового м'язу. Довжина зовнішнього анального сфінктера в середньому дорівнює від 2,5 до 5,0 см, підшкірний шар якого складається із кільцюватих м'язових волокон; поверхневий шар являє собою скупчення еліптичних м'язових волокон, що об'єднуються у м'яз, який прикріплюється до задньої поверхні куприка; глибокий шар пов'язаний з лобково-прямокишковим м'язом. Допоміжними структурами зовнішнього анального сфінктера, які забезпечують утримання кишкових газів та калового вмісту, є артеріоло-венулярні утворення, кавернозна тканина та сполучнотканинна мережа [1].

Зважаючи на анатомічні особливості будови зовнішнього анального сфінктера, формування такого складного за формою періанального клаптя може призводити до пошкодження підшкірного або поверхневого шарів зовнішнього анального сфінктера, з відповідним розвитком стійкого порушення акту дефекації (каломазання, енкопрез). Також при створенні зазначеного шкірно-пластичного елемента можливе порушення його кровопостачання за рахунок руйнації живлячого мікроциркуляторного русла з подальшим розвитком некрозу клаптя. Безпосередня близькість лінії швів шкірного клаптя до анального отвору може також сприяти нагноєнню післяопераційної рани за рахунок інфікування аутофлорою [9,12].

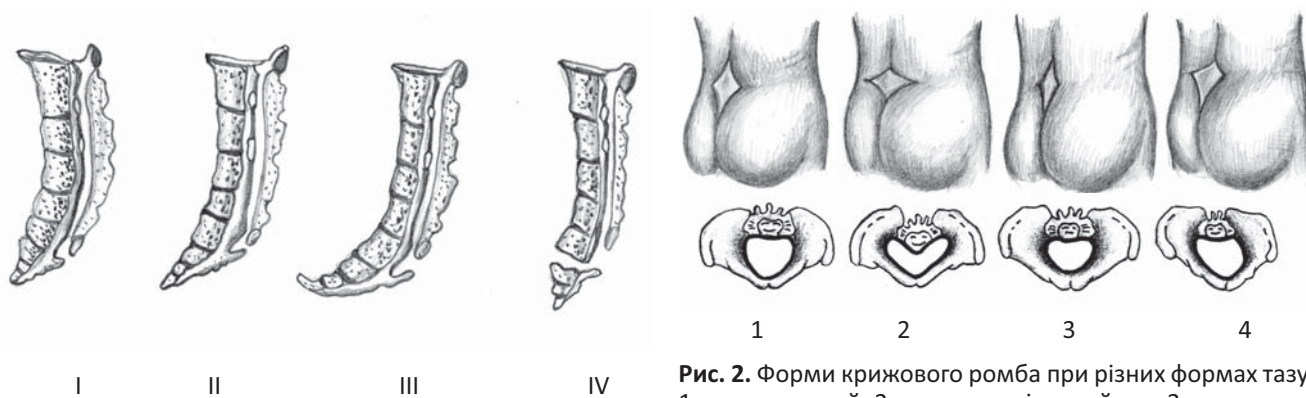


Рис. 1. Типи конфігурації куприка

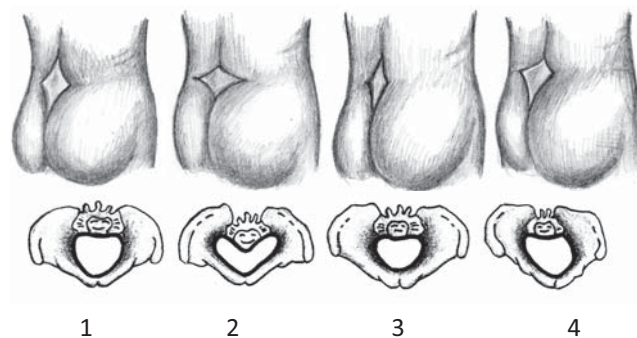


Рис. 2. Форми крижового ромба при різних формах тазу: 1 – нормальний; 2 – плоскорихтичний таз; 3 – загально-рівномірнорозвужений таз; 4 – косорозвужений таз

Щодо анатомічного підґрунтя, зазвичай поверхня крижово-куприкової ділянки не буває плоскою, а швидше нагадує випуклу еліпсоподібну напівсферу, висота та форма якої значною мірою визначається формою тазу та, відповідно, конфігурацією попереково-крижового ромба, ромба Міхаеліса (С.А. Michaelis (1798-1848), нім. гінеколог), з межами: верхній кут – заглиблення між остюковим відростком V поперекового хребця та початком середнього крижового гребеня; бокові кути – задньо-верхні остюки здухвинних кісток (ямки Венери (fossae lumbales laterales); нижній кут – верхівка крижової кістки (крижово-куприкове зчленування); зверху та зовні ромб обмежений виступами великих м'язів спини, знизу – виступами сідничних м'язів і глибиною міжсідничної складки.

Виділяють чотири типи конфігурації куприка, які відрізняються за напрямком та кутом між куприком та крижовою кісткою. Вважають, що більшість випадків ідіопатичного болю припадає на IV тип, а локус пілонідаального абсцесу частіше знаходиться саме в проекції крижово-куприкового зчленування (рис. 1).

Метою дослідження було створення моделі просторового обґрунтування форми та параметрів оперативного доступу при лікуванні пілонідальної хвороби у дітей, як норицевих, так і безнорицевих її форм.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження проведено на основі обстеження 50 дітей з діагнозом пілонідальної хвороби (ПХ) віком від 11 до 17 років (середній вік – $15,7 \pm 1,03$ року), що знаходились на стаціонарному лікуванні у відділенні хірургії №1 Вінницької ОДКЛ у період з 2018 по 2019 роки. Гендерний розподіл був наступним: 21 дівчина та 29 хлопців. Усім дітям проведено морфометричне визначення параметрів тазу та дослідження ділянки міжсідничної складки.

Визначення форм ромба Міхаеліса показало, що у понад половини випадків, 26 (53,0%) хворих, він мав форму з розтягнутими в боки гранями та зменшеною висотою, що відповідає плоскорихтичному типу тазу (рис. 2). Цей факт повинен враховуватись у якості можливого прогностичного чинника у виникненні та перебігу ПХ у дитячому віці.

18 дітям проведено радикальне оперативне втручання шляхом видалення пілонідальної кістки за розробленою авторською модифікацією.

Результати дослідження та їх обговорення

Першим етапом створення моделі просторового обґрунтування форми та параметрів оперативного доступу при лікуванні ПХ у дітей була розробка основних концептуальних припущень – рекомендацій при видаленні патологічного осередку ПХ у кожному конкретному випадку:

1. Фрагмент шкіри з підшкірно-жировою клітковиною в крижово-куприковій ділянці, що вилучається, приймаємо у вигляді еліпсоїда за такими міркуваннями: об'єм даної фігури, яка отримується при обертанні еліпса навколо своєї головної осі симетрії, є мінімальним; при створенні лінії розрізу даної фігури лезом скальпеля останній рухається по дотичній лінії до площі різання, яка становить за таких умов форму еліпса, що відповідає процесу різання з мінімальними силами тертя та більшою схильністю до заживлення первинним натягом.

Оригінальні дослідження. Загальна хірургія

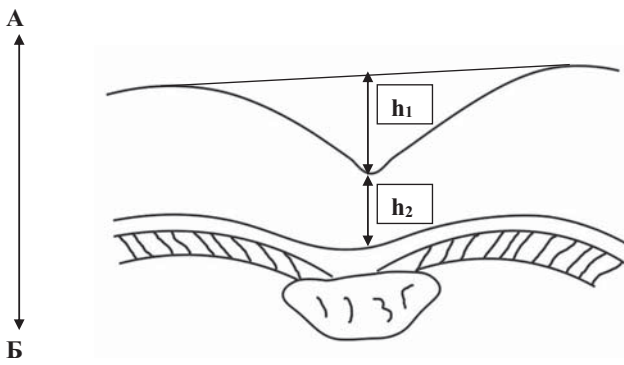


Рис. 3. Схема величин, які можуть зазнавати індивідуальних змін: I – можливий поздовжник операційної рани; II – змінні величини анатомічних об’єктів крижово-куприкової ділянки

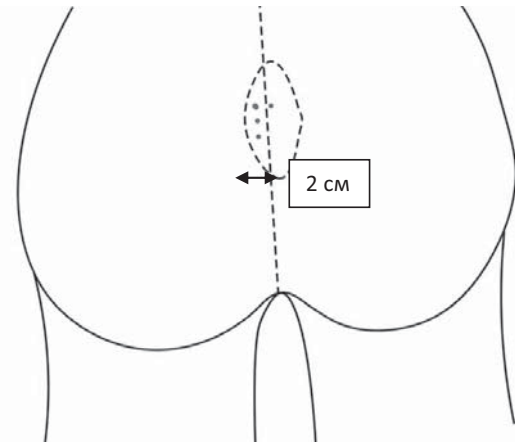


Рис. 4. Схема плану-ескізу операційного доступу при процедурі Карідакіса

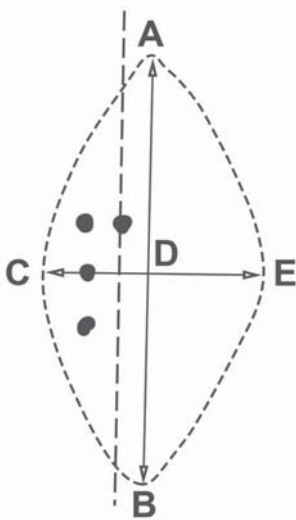


Рис. 5. Схема параметрів довжини та ширини операційної рани

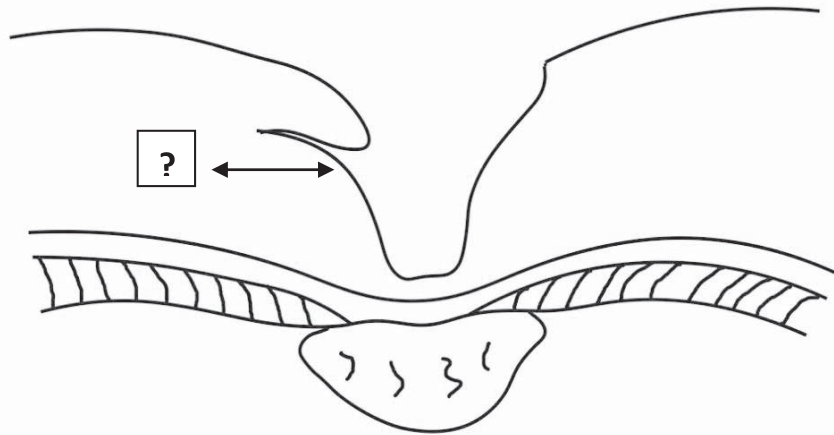


Рис. 6. Схема необхідної глибини відсепарованої підшкірно-жирової клітковини

2. Умовні точки норицевих ходів доцільно спроектувати на лінію, яка є паралельною до фокусної відстані еліпса; отриманий на даній лінії відрізок від граничних точок норицевих ходів має дорівнювати даній фокусній відстані, що дозволяє спланувати до операції оптимальну геометрію поверхні різання.

3. Поверхню зосередження норицевих ходів розташовуємо повністю в одній із напівплощин еліпса, а друга напівплощина еліпса має закривати рану після операції, що виключає необхідність утворення для цього додаткового шкірного періанального клаптя.

4. Поверхню норицевих ходів для зручності доопераційного геометричного планування зосереджуємо у середині прямокутного трикутника; поперечну вісь площини розрізу та вертикальну вісь розрахункової схеми знаходимо на перетині медіан даного трикутника, що мінімізує об’єм фрагмента шкіри з підшкірно-жировою клітковиною, який підлягає видаленню за ходом операції; повздовжня вісь різальної площини будується паралельно одній із медіан вказаного трикутника на відстані найбільш віддалено зміщеного норицевого хода.

При цьому враховуємо, що величина, яка може постійно змінюватись, – це загальна довжини рани, що залежить від індивідуальних розмірів кисти, які визначаються клінічно або за даними УЗД, МРТ, фістулографії відносно проекції міжсідничної складки. Відповідно до цього перед операцією проекційно визначають відносну локалізацію двох точок-маркерів: А – верхня межа рани та В – нижня межа рани, місце розташування кожної з яких визначається рядом індивідуальних складових, у тому числі h1 – глибина міжсідничної складки, h2 – товщина шкіри та підшкірно-жирової клітковини (від шкіри до фасції крижової кістки) (рис. 3).

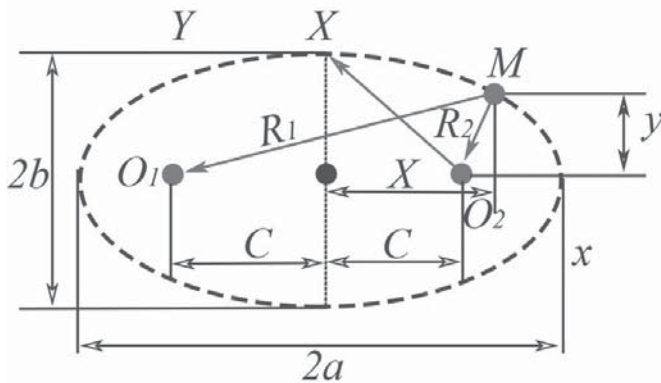


Рис. 7. Основні параметри еліпса (площини хірургічного доступу)

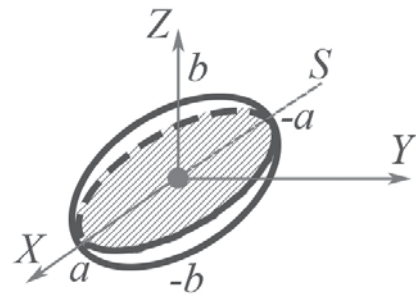


Рис. 8. Схема еліпсоїда як об'ємної фігури формування площини оперативного доступу

При формуванні плану-ескізу операційного доступу необхідно враховувати той факт, що при локалізації вторинних норицевих отворів на відстані $>3,0$ см від середньої лінії технічно складним є виконання мало-травматичних пластичних втручань за J. Vascom або G.E. Karydakis, оскільки зазначені процедури передбачають виконання еліптичного розрізу зі зміщенням від середньої лінії не більше ніж на $2,0$ см [11] (рис. 4).

В інших випадках рекомендують залишати рану відкритою (заживлення вторинним натягом) або використовувати інші травматичні пластичні методи закриття ранової поверхні.

Наступним важливим параметром операційної рани є її ширина, тобто відстань $C \leftrightarrow E$, з відповідними довжинами відрізків $C \leftrightarrow D$ та $D \leftrightarrow E$ відносно середньої лінії та локалізації зовнішніх отворів норицевих ходів (рис. 5).

Важливим питанням у цій схемі є можливий розрахунок на основі індивідуальних анатомічних величин h_1 та h_2 величин $A \leftrightarrow B$, $C \leftrightarrow D$ та $D \leftrightarrow E$, оскільки це має безпосереднє відношення до:

- величини натягіння при ушиванні протилежних шкірно-підшкірно-жирових клаптів;
- глибини (довжини) ділянки відсепарованої підшкірно-жирової клітковини з боку $C \leftrightarrow D$ при «підйомі» (або іншими словами зменшенні глибини) міжсідничної складки у проекції видаленої пілонідальної кістки як одного з головних методів профілактики рецидивів пілонідальної хвороби (рис. 6).

Окреслене коло напрямків формування параметрів операційної рани при видаленні пілонідальної кістки переконливо свідчить про низку невирішених питань.

Очевидним та безсумнівним є той факт, що у дітей перевагу доцільно надавати методиці сплюснення міжсідничної складки з метою профілактики рецидиву ПХ, оскільки у дитини продовжується ріст тіла та збільшення маси, внаслідок чого може відбуватись «просідання» міжсідничної складки, і в тому числі за рахунок збільшення об'ємів підшкірно-жирової клітковини та м'язової маси сідниць, тому актуальним напрямком даного розділу дитячої хірургії є подальше удосконалення методології оперативного втручання.

Тому подальшим кроком наших досліджень, на основі визначених концептуальних припущень-рекомендацій, було створення моделі просторового обґрунтування форми та параметрів оперативного доступу.

Графоаналітичне обґрунтування розробленої моделі побудовано у вигляді певних припущень.

Припущення №1. Визначення геометричних характеристик площини хірургічного доступу, переріз площини якого визначається у вигляді еліпса. Точка М – умовна точка локалізації зовнішнього отвору норицевого ходу (рис. 7).

$$\text{Для еліпса: } R_1 + R_2 = 2a; R_1 = \sqrt{(x+c)^2 + y^2}; R_2 = \sqrt{(x-c)^2 + y^2}$$

$$\sqrt{(x+c)^2 + y^2} + \sqrt{(x-c)^2 + y^2} = 2a;$$

$$\sqrt{(x+c)^2 + y^2} = 2a - \sqrt{(x-c)^2 + y^2}$$

$$x^2 + 2cx + c^2 + y^2 = 4a^2 - 4a\sqrt{(x-c)^2 + y^2} + x^2 - 2cx + c^2 + y^2$$

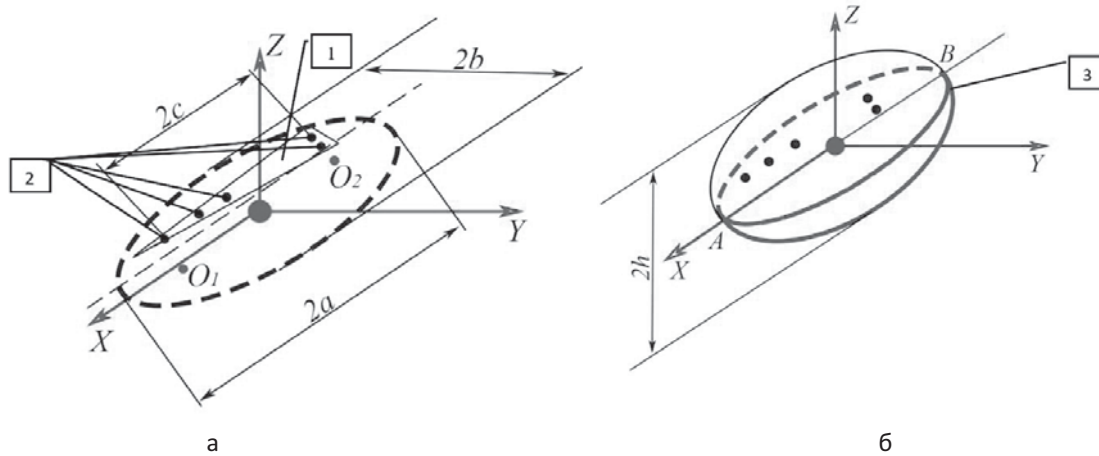


Рис. 9. Схема можливого розташування норицевих ходів у межах еліпсоїда: 1 – трикутник зосередження точок норицевих отворів; 2 – умовні точки норицевих ходів; 3 – напівеліпсоїд площі оперативного доступу; а – площа оперативного доступу; б – об’єм оперативного доступу

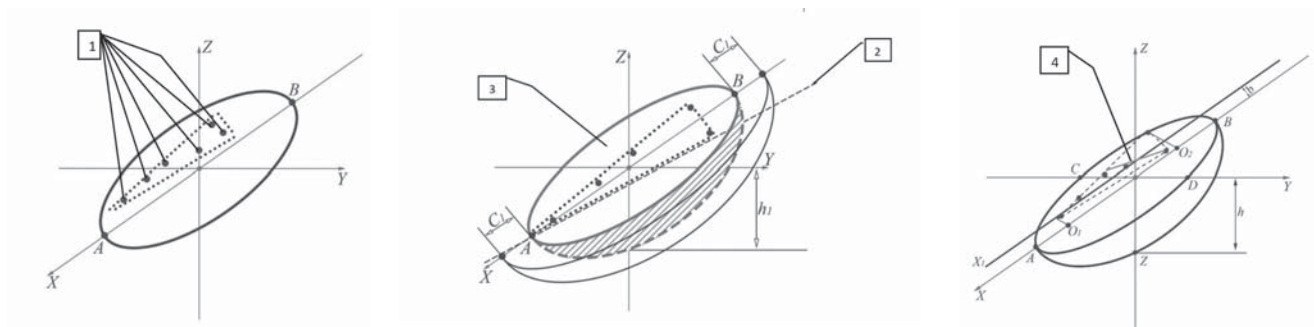


Рис. 10. Вибір схеми формування оперативного доступу в межах площини розташування зовнішніх норицевих отворів: 1 – зовнішні отвори норицевих ходів; 2 – осьова лінія хребта за остюковими відростками хребців; 3 – напівеліпсоїд площі оперативного доступу; 4 – медіана трикутника

$$\text{Звідси: } 4a\sqrt{(x-c)^2 + y^2} = 4a^2 - 4cx \Rightarrow a\sqrt{(x-c)^2 + y^2} = a^2 - cx, \text{ де}$$

$$a^2((x-c)^2 + y^2) = a^4 - 2a^2cx + c^2x^2$$

$$a^2x^2 - 2a^2xc + a^2c^2 + a^2y^2 = a^4 - 2a^2cx + c^2x^2$$

$$x^2(a^2 - c^2) + a^2y^2 = a^4 - a^2c^2 = a^2(a^2 - c^2):$$

$$a^2(a^2 - c^2) \Rightarrow \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2 - c^2} = 1, \text{ а також } b^2 = a^2 - c^2 = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

Припущення №2. Визначення геометричних характеристик поверхні хірургічного доступу.

Найбільш доцільним є фігурне формування площини оперативного доступу по дотичній до криволінійної поверхні, тому шуканий об’єм знаходиться як тіло обертання еліпса або еліпсоїд (рис. 8).

$$x = 0 \Rightarrow \frac{y^2 + x^2}{a^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1, \text{ тому канонічне рівняння еліпсоїда складає (рис. 9,10,11):}$$

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$$

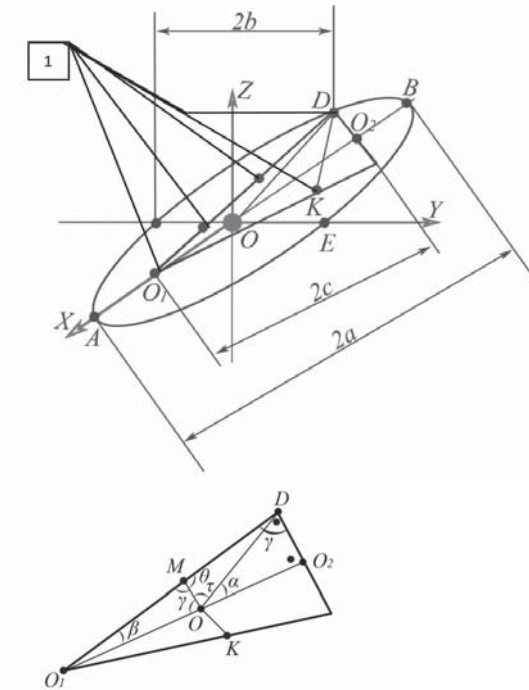


Рис. 11. Розрахункові схеми площини оперативного доступу: 1 – зовнішні отвори норицевих ходів

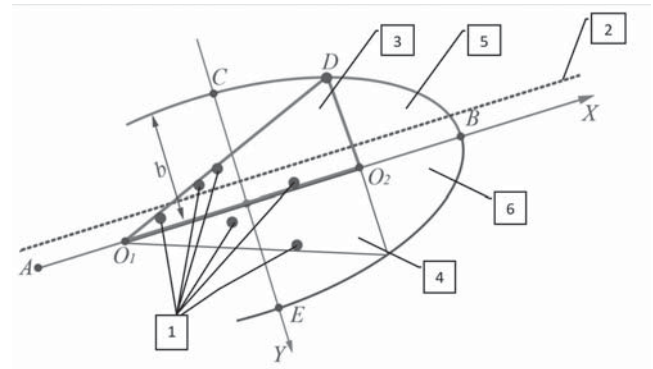


Рис. 12. Розрахункова схема визначення параметрів еліпса площини оперативного доступу: 1 – зовнішні отвори норицевих ходів; 2 – осьова лінія хребта за остюковими відростками хребців; 3 – умовна площа оперативного доступу; 4 – умовна площа закриття післяопераційної рани; 5 – дійсна площа оперативного доступу; 6 – дійсна площа закриття післяопераційної рани. OX – вісь площі оперативного доступу

$$O_1D = R_1$$

$$O_2D = R_2 \quad O_1D + O_2D = 2a = R_1 + R_2 \quad O_1O + OO_2 = O_1O_2 = 2c$$

$$\Delta O_1O_2D \Rightarrow O_1D = R_1 = \sqrt{O_1O_2^2 + O_2D^2} = \sqrt{4c^2 + R_2^2}$$

$$\Delta ODO_2 \Rightarrow O_2D = R_2 = \sqrt{OD^2 - OO_2^2} = \sqrt{OD^2 - c^2}$$

$$\Delta O_1OM \Rightarrow \gamma = 90 - \beta \quad \theta = 180 - \gamma = 90 + \beta$$

$$\cos \beta = \frac{O_1O_2}{O_1D} = \frac{2c}{R_1} = \sin \beta = \sqrt{1 - \cos^2 \beta} = \sqrt{1 - \frac{4c^2}{R_1^2}}$$

$$\Delta OO_2D \Rightarrow \tan \alpha = \frac{O_2D}{OO_2} = \frac{R_2}{c} \quad 90 + \tau + \alpha = 180 \Rightarrow \tau = 90 - \alpha$$

$$\Delta O_1DO \Rightarrow \frac{O_1D}{\sin(\tau+90)} = \frac{OD}{\sin \beta} \Rightarrow \frac{R_1}{\sin(180-\alpha)} = \frac{OD}{\sin \beta} \Rightarrow \frac{R_1}{\sin \alpha} = \frac{OD}{\sin \beta}$$

$$OD = \frac{R_1 \sin \beta}{\sin \alpha} = \frac{R_1 \sqrt{1 - \frac{4c^2}{R_1^2}}}{\sin \alpha} \quad \Delta ODO_2 \Rightarrow OD = \sqrt{OO_2^2 + O_2D^2} = \sqrt{c^2 + R_2^2}$$

$$\frac{O_2D}{OD} = \sin \alpha \Rightarrow OD = \frac{O_2D}{\sin \alpha} = \frac{R_2}{\sin \alpha}$$

Тоді:

$$\frac{R_2}{\sin \alpha} = \frac{R_1 \sqrt{1 - \frac{4c^2}{R_1^2}}}{\sin \alpha} \Rightarrow R_2 = R_1 \sqrt{\frac{R_1^2 - 4c^2}{R_1^2}} = \sqrt{R_1^2 - 4c^2}$$

$$\text{Тоді: } R_1 + R_2 = \sqrt{4c^2 + R_2^2} + \sqrt{R_1^2 - 4c^2} = 2a$$

$$\Delta O_1ME \text{ та } \Delta O_1DO_2 \text{ подібні} \Rightarrow \frac{O_1D}{O_1M} = \frac{O_2O_1}{OO_1} = \frac{O_2D}{OM} \Rightarrow \frac{R_1}{O_1M} = \frac{2c}{c} = \frac{R_2}{OM}$$

Оригінальні дослідження. Загальна хірургія

$$R_2^2 = R_1^2 - 4c^2 \Rightarrow R_1^2 - R_2^2 = 4c^2 \Rightarrow (R_1 - R_2)(R_1 + R_2) = 4c^2 \Rightarrow$$

$$(R_1 - R_2) \times 2a = 4c^2 \Rightarrow R_1 - R_2 = 2 \frac{c^2}{a} \Rightarrow b^2 = a^2 - c^2$$

Якщо $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, для $\tau D(x, y) y = O_2 D = R_2 x = O O_2 = c$,

$$\text{то } \frac{c^2}{a^2} + \frac{R_2^2}{b^2} = 1 \Rightarrow \frac{c^2}{a^2} + \frac{R_2^2}{a^2 - c^2} = 1$$

$$\frac{R_2^2}{a^2 - c^2} = 1 - \frac{c^2}{a^2} = \frac{a^2 - c^2}{a^2} \Rightarrow R_2^2 = \frac{(a^2 - c^2)^2}{a^2}$$

$$R_1 = R_2 + 2 \frac{c^2}{a} = \frac{a^2 - c^2}{a} + \frac{2c^2}{a} = \frac{a^2 + c^2}{a} \text{ (рис. 12).}$$

Послідовність визначення параметрів площини оперативного доступу:

I етап – побудова прямокутника між точками зовнішніх норицевих ходів та визначення вісі площини оперативного доступу.

II етап – визначення фокусної відстані еліпса: $O_1 O_2 = 2c \Rightarrow c = 0.5 O_1 O_2$

III етап – визначення фокальних радіусів для найбільш віддаленого норицевого отвору: $R_1 = O_1 D$
 $R_2 = O_2 D$

IV етап – визначення основних параметрів еліпса:

$$AB = R_1 + R_2 = 2a \Rightarrow a = 0.5(R_1 + R_2)$$

$$b = \sqrt{a^2 - c^2} = \sqrt{0.5^2 (R_1 + R_2)^2 - 0.5^2 O_1 O_2^2} = 0.5 \sqrt{(R_1 + R_2)^2 - O_1 O_2^2}$$

$$\text{Ексцентриситет еліпса } \varepsilon = \frac{c}{a} = \frac{0.5 O_1 O_2}{0.5(R_1 + R_2)} = \frac{O_1 O_2}{R_1 + R_2}$$

Фокусна відстань $C = O_1 O_2$ визначається як відрізок, що з'єднує зовнішні отвори норицевих ходів у повздовжньому напрямку, а саме їх проекції на лінію, що є паралельною фокусній відстані $O_1 O_2$.

Клінічний приклад розрахунку параметрів операційної рани. Пацієнт Г., 15 р., МКСХ №13855. Госпіталізований у дитячий хірургічний стаціонар з діагнозом: «Пілонідальна хвороба».

Відповідно до моделі розрахунку мінімально оптимальної площі видалення пілонідальної кісти та норицевих ходів, ми використовуємо дві типові формули:

$$a = 0.5(R_1 + R_2)$$

$$b = 0.5 \sqrt{(R_1 + R_2)^2 - O_1 O_2^2}$$

При визначенні вихідних параметрів обчислення встановлено, що відрізок R_1 , відстань між точками O_1 та M , дорівнює 49 мм; відрізок R_2 , відстань між точками O_2 та M , дорівнює 10 мм, а фокусна відстань $O_1 O_2$ складає 45 мм, за умов, що площа еліпса I покриває площину розташування пілонідальної кісти.

При цьому враховуємо, що відрізок R_1 , відстань між точками O_1 та M , визначається як проміжок між найбільш віддаленими межами пілонідальної кісти (точка O_1) та зовнішнього норицевого ходу в площині еліпса, який орієнтований по повздовжнику розташування норицевих ходів (внутрішніх та зовнішніх) (точка M), межі локалізації яких визначені за допомогою додаткових інструментальних методів діагностики (УЗД та фістулографія). А відрізок R_2 , відстань між точками O_2 та M , визначається як довжина перпендикуляру лінії $O_1 O_2$ лінії $O_1 M$, тобто на протилежну межу пілонідальної кісти, під кутом 90° , в площині еліпса I.

Вводимо визначені лінійні величини в отримані типові формули:

$$a = 0.5(49 + 10) = 29,2 \text{ мм}$$

$$b = 0.5 \sqrt{(49 + 10)^2 - 45^2} = 19,1 \text{ мм.}$$

Основні параметри еліпса II, його довжина та ширина в найбільш віддалених точках, становлять $2a$ та $2b$.

Таким чином, довжина еліпса видалення II (позначений пунктирною лінією) дорівнює $29,2 \times 2 = 58,4$ мм, а ширина – $19,1 \times 2 = 38,2$ мм.

Ліва дуга еліпса II проходить через точки M та O₁, асиметрично від серединної лінії розташування зовнішніх отворів норичевих ходів L, що дозволяє максимально латералізувати операційну рану при мінімальній площі видалених м'яких тканин (рис. 13).

Таким чином, ми відмічаємо, що застосування описаного методу доопераційного формування контурів операційної рани дозволяє мінімізувати масив видалених інтактних тканин, які не містять норичеві ходи або тіло пілонідальної кісти. Разом з цим даний метод забезпечує максимально можливу латералізацію післяопераційного рубця, що дасть йому можливість загоєння у більш сприятливих умовах та зменшить ризик рецидивів ПХ у майбутньому. Також до переваг даного методу ми відносимо можливість чіткої побудови плану проведення операційного розрізу шкіри та підшкірно-жирової клітковини, опираючись на доказову базу (дані об'єктивного огляду та інструментальних обстежень), на відміну від оригінальних рекомендацій J. Vascom, де відсутні такі чіткі вказівки відносно формування контурів операційної рани, внаслідок чого можливий розвиток певних післяопераційних ускладнень.

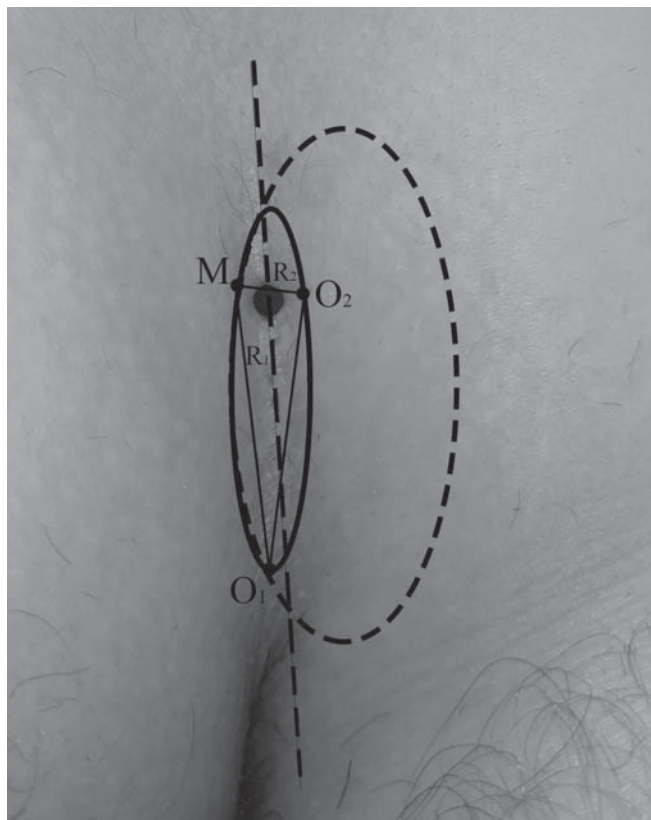


Рис. 13. Пацієнт Г., 15 р., МКСХ №13855. Фотографія. Схема ділянки міжсідничної складки після передопераційного розрахунку ділянки оперативного втручання: еліпс I – площа розташування норичевих ходів; еліпс II – ділянка видалення м'яких тканин; L – серединна лінія розташування зовнішніх отворів норичевих ходів

Висновки

Формування контурів, локалізації та параметрів інтраопераційного доступу при ПХ у дітей, згідно з розробленою моделлю просторового обґрунтування форми та параметрів оперативного доступу, свідчить про доцільність її еліпсоподібної форми, параметри якої визначаються розташуванням зовнішніх отворів норичевих ходів по відношенню до міжсідничної складки. Контур операційної рани у формі еліпса з чітко визначеними геометричними параметрами розрахованого об'єкту дозволяє виконувати мініінвазивні пластичні оперативні втручання при видаленні пілонідальної кісти без додаткового формування періанального шкірно-підшкірно-жирового клаптя, що дозволяє знизити кількість післяопераційних ускладнень і рецидивів та покращити якість та наслідки лікування.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Dolgikh OB, Solov'ev OL, Stolyarov SA, Supil'nikov AA. (2013). Gemorroj. Samara: Reviaz: 152 [Долгих ОБ, Соловьев ОЛ, Столяров СА, Сувильников АА. (2013). Геморрой. Самара: Ревиз: 152].
2. Kartashkin VA, Sapin MR, Shestakov AM. (2010). Osobennosti stroeniya naruzhnogo sfinktera pryamoj kishki u detej razlichnogo vozrasta. Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik 1(18): 18-24 [Карташкин ВА, Сапин МР, Шестаков АМ. (2010). Особенности строения наружного сфинктера прямой кишки у детей различного возраста. Российский медико-биологический вестник. 1(18): 18-24].
3. Lurin IA, Tsema IeV, Yakimov DYU, Makaroff NN. et al. (2013). The Results of Minitraumatic Surgical Treatment of Patients with Chronic Pilonidal Sinus Disease with Using Vascom's Procedure — Cleft Lift Procedure. Ukrainian Journal of Minimally Invasive and Endoscopic Surgery 17(4): 15-21 [Лурін ІА, Цема ЄВ, Якімов ДЮ та ін. (2013). Результати малотравматичного хірургічного лікування хворих на пілонідальну хворобу з використанням методики Vascom II – «cleft-lift». Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. 17(4): 15-21].

Оригінальні дослідження. Загальна хірургія

- Rusak OB. (2015). Substantiation of the effectiveness of the use of Octenisept® antiseptic in the treatment of epithelial coccygeal suppuration. Scientific Journal ScienceRise. 10(3): 153-157 [Русак ОБ. (2015). Обґрунтування ефективності використання антисептика «Октенісепт®» в лікуванні нагноєння епітеліального куприкового ходу. Scientific Journal ScienceRise. 10(3): 153-157].
- Titov AYU, Kostarev IV, Batishev AK. (2015). Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2: 69-78. Етіопатогенез і хірургічне лікування епітеліального копчикового ходу. [Титов АЮ, Костарев ІВ, Батишев А.К. (2015). Этиопатогенез и хирургическое лечение эпителиального копчикового хода. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. 2: 69-78].
- Abo-Ryia MH, Abd-Allah HS, Al-Shareef MM, Abdulrazek MM. (2017). Fascio-adipo-cutaneous lateral advancement flap for treatment of pilonidal sinus: A modification of the Karydakis operation-cohort study. World J. Surg. 12: 93-105.
- Bali I, Aziret M, Sozen S. (2015). Effectiveness of Limberg and Karydakis flap in recurrent pilonidal sinus disease. Clinics (Sao Paulo). 15: 350-355.
- Bascom J. (2008). Surgical treatment of pilonidal disease. BMJ. 366: 868-871.
- Doll D, Matevossian E, Luedi MM. (2015). Does full wound rupture following median pilonidal closure alter long-term recurrence rate? Med Princ Pract. 6(24): 571-577.
- Haider K, Ashfaq A, Ishtiaq AK. (2017). Pilonidal sinus: a comparative study of open versus closed methods of surgical approach. JIIMC. 2: 111-115.
- Sanz NM, Ros EP, Cifuentes AS. (2016). Modified Karydakis procedure for giant pilonidal sinus. GIR. ESP. 10(94): 606-613.
- Stauffer VK, Luedi MM, Kauf P. (2018). Common surgical procedures in pilonidal sinus disease: A meta-analysis, merged data analysis, and comprehensive study on recurrence. Sci Rep. 8: 30-58.

Відомості про авторів:

Шавлюк Руслан Володимирович – аспірант кафедри дитячої хірургії Вінницького НМУ імені М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. <https://orcid.org/0000-0002-3542-1599>

Коноплицький Віктор Сергійович – д.мед.н., проф., зав. кафедри дитячої хірургії Вінницького НМУ імені М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. <https://orcid.org/0000-0001-9525-1547>

Паламарчук Ігор Павлович – д.тех.н., проф., каф. процесів і обладнання переробки продукції АПК, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Адреса: м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15.

<https://orcid.org/0000-0002-0441-6586>

Стаття надійшла до редакції 04.11.2019 р., прийнята до друку 11.03.2020 р.

Увага!

Зміни в оформленні списку літератури

Згідно з Наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій» вносяться зміни в оформлення списку літератури у журналі. Відтепер оформлення здійснюється відповідно до стилю APA (American Psychological Association style), що використовується у дисертаційних роботах.

Приклади оформлення літературних джерел

Журнальна публікація

Автор АА, Автор ВВ, Автор СС. (2005). Назва статті. Назва журналу. 10(2); 3: 49-53.

Книга

Автор АА, Автор ВВ, Автор СС. (2006). Назва книги. Місто: Видавництво: 256.

Глава у книзі

Автор АА, Автор ВВ, Автор СС. (2006). Назва розділу (глави). У кн. Автор книги. Назва книги. Під ред. Прізвище СС. Місто: Видавництво: 256.

Інтернет-ресурс

Автор АА, Автор ВВ, Автор СС. (2006). Назва статті. Назва журналу/книги (якщо є). URL-адреса публікації.

Оформлення літератури за новими вимогами підвищить можливості пошукових ресурсів в Інтернеті, та, як наслідок, цитованість авторів.

УДК 616.341-007.23-089.844-053.31

О.К. Слепов, М.Ю. Мигур, О.П. Пономаренко

Органозберігаючі принципи реконструктивних оперативних втручань при атрезії тонкої кишки IV типу у новонароджених дітей

ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової Національної академії медичних наук України», м. Київ

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):21-26; DOI 10.15574/PS.2020.66.21

For citation: Slieпов O, Migur M, Ponomarenko O. (2020). Organ-preserving principles of reconstructive surgery for type IV intestinal atresia in newborns. Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):21-26; doi 10.15574/PS.2020.66.21

Атрезія тонкої кишки є найбільш розповсюдженою причиною природженої кишкової непрохідності у новонароджених дітей. Завдяки розвитку неонатальної хірургії, виживання малюків з цією патологією значно покращилось, особливо при атрезіях I–IIIa типу, проте оперативне лікування атрезій III b–IV типу і досі залишається складною проблемою. Насамперед це обумовлено підвищеною частотою розвитку синдрому короткої кишки, який, за даними різних авторів, спостерігається у 6–32% таких пацієнтів.

Клінічний випадок. Наявність низької кишкової непрохідності у плода діагностовано на 28-ту тижні гестації. Через шість годин після народження проведено оперативне лікування: лапаротомію, резекцію та анастомозування множинно атрезованих сегментів тонкої кишки, виведення ентеростом за Мікулічем. Перебіг післяопераційного періоду ускладнився розвитком бактеріально-грибкового сепсису. У міжопераційному періоді проводилось повне парентеральне харчування та введення кишкового вмісту з привідної стоми у відвідну для забезпечення безперервності пасажу кишкового вмісту по шлунково-кишковому тракту. На 36-ту добу життя проведено другий етап оперативного лікування: релапаротомію, вісцероліз, санацію абсцесу підпечінкового простору, поздовжню звужувальну ентероластику, закриття ентеростом. Шляхом застосування комбінації поздовжньої звужувальної ентероластики дилатованого проксимального та множинного анастомозування дистальних атрезованих сегментів досягнуто збереження загальної довжини тонкої кишки до 50,0 см. У віці 10 місяців дитина досягла повної ентеральної автономії.

Висновки. Профілактика синдрому короткої кишки у новонароджених дітей з інтестинальною атрезією IV типу полягає у дотриманні органозберігаючих принципів оперативного лікування. Для збереження довжини тонкої кишки найбільш доцільною є комбінація технік відповідної ентероластики проксимальної та множинного анастомозування дистальної атрезованих кишків.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків дитини.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: множинна атрезія тонкої кишки, поздовжня звужувальна ентероластика, хірургічне лікування, новонароджена дитина.

Organ-preserving principles of reconstructive surgery for type IV intestinal atresia in newborns

O. Slieпов, M. Migur, O. Ponomarenko

SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after academician O. Lukyanova of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv

Small intestinal atresia is the most common cause of congenital intestinal obstruction in newborn children. Due to the development of neonatal surgery survival of patients with this pathology has improved significantly, especially with type I–IIIa atresia, however, surgical treatment of type IIIb–IV atresia remains a complex problem. First of all, it is caused by the increased frequency of short bowel syndrome development, which, according to different authors, is observed in 6–32% of these patients.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Case report. The low intestinal obstruction in the fetus was diagnosed at 28 weeks of gestation. Surgical treatment was performed within 6 hours after birth: laparotomy, resection and multiple anastomosing of obstructed small intestinal segments with Mikulich enterostomy. The postoperative course was complicated by the development of bacterial and fungal sepsis. In the inter-operative period, complete parenteral nutrition and mucous fistula refeeding were performed to maintain continuity of gastrointestinal passage. On the 36th day of life, the second stage of surgical management was performed: relaparotomy, viscerolysis with subhepatic abscess repair, longitudinal tapering enteroplasty with enteroenterostomy. Preservation of the total small intestinal length up to 50.0 cm was achieved by applying a combination of proximal longitudinal tapering enteroplasty and distal multiple anastomosing. The baby achieved enteral autonomy at the age of 10 months.

Conclusions. Prevention of short bowel syndrome in infants with type IV intestinal atresia consists in adherence to organ-preserving principles of surgical treatment. To preserve the length of the small intestine, the most useful is the combination of techniques of appropriate proximal intestinal segment enteroplasty and distal multiple gut anastomosing.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of an participating institution. The informed consent of the child's parents was obtained from the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: multiple intestinal atresia, longitudinal tapering enteroplasty, surgical treatment, infant.

Органосохраняющие принципы реконструктивных оперативных вмешательств при атрезии тонкой кишки IV типа у новорожденных детей

А.К. Слепов, М.Ю. Мигур, А.П. Пономаренко

ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии имени академика Е.М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

Атрезия тонкой кишки является наиболее распространенной причиной врожденной кишечной непроходимости у новорожденных детей. Благодаря развитию неонатальной хирургии, выживание детей с этой патологией значительно улучшилось, особенно при атрезиях I-IIIa типа, однако оперативное лечение атрезий IIIb – IV типа до сих пор остается сложной проблемой. В первую очередь это обусловлено повышенной частотой развития синдрома короткой кишки, который, по данным различных авторов, наблюдается у 6–32% таких пациентов.

Клинический случай. Наличие низкой кишечной непроходимости у плода диагностировано на 28-й неделе гестации. Через шесть часов после рождения проведено оперативное лечение: лапаротомия, резекция и анастомозирование множественно атрезированных сегментов тонкой кишки, выведение энтеростом по Микуличу. Течение послеоперационного периода осложнилось развитием бактериально-грибкового сепсиса. В межоперационном периоде проводилось полное парентеральное питание и введение кишечного содержимого из приводящей стомы в отводящую для обеспечения непрерывности пассажа кишечного содержимого по желудочно-кишечному тракту. На 36-е сутки жизни проведен второй этап оперативного лечения: релапаротомия, висцеролиз, санация абсцесса подпеченочного пространства, продольная суживающая энтеропластика, закрытие энтеростом. Путем применения комбинации продольной суживающей энтеропластики дилатированного проксимального и множественного анастомозирования дистальных атрезированных сегментов достигнуто сохранение общей длины тонкой кишки до 50,0 см. В возрасте 10 месяцев ребенок достиг полной энтеральной автономии.

Выводы. Профилактика синдрома короткой кишки у новорожденных детей с интестинальной атрезией IV типа заключается в соблюдении органосохраняющих принципов оперативного лечения. Для сохранения длины тонкой кишки наиболее целесообразна комбинация техник соответствующей энтеропластики проксимальной и множественного анастомозирования дистальной атрезированных кишок.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом учреждения. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей ребенка.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: множественная атрезия тонкой кишки, продольная энтеропластика, хирургическое лечение, новорожденный ребенок.

Вступ

Атрезія тонкої кишки є найбільш розповсюдженою причиною природженої кишкової непрохідності у новонароджених дітей [5,11]. Завдяки розвитку неонатальної хірургії, виживання малюків з цією патологією значно покращилось, особливо при атрезіях I-IIIa типу, проте оперативне лікування атрезій III b – IV типу і досі залишається складною проблемою [3,11]. Насамперед це обумовлено підвищеною частотою розвитку синдрому короткої кишки, який, за даними різних авторів, спостерігається у 6–32% таких пацієнтів [5,11].

Клінічний випадок

Ознаки кишкової непрохідності у плода виявлено в терміні гестації 28 тижнів під час проведення ультрасонографії у відділенні медицини плода ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України» (далі – Інститут). Констатовано внутрішньоутробне розширення петель тонкої кишки, до 3,0 см у діаметрі, та багатоводдя. Дитина народжена в умовах аку-

шерських клінік Інституту, в присутності дитячого хірурга та реаніматолога, від III фізіологічної вагітності, II пологів, природним шляхом, у терміні 38 тижнів гестації, з масою тіла 3370 г, оцінкою за шкалою Апгар 7/7 балів. Інтранатально відмічено блювоту застійним шлунковим вмістом. При зондуванні шлунка у пологовій залі виділилось 5,0 мл зеленого стазу, меконій не відходив. З підозрою на кишкову непрохідність в умовах транспортного кювезу дитину переведено до відділення хірургічної корекції природжених вад розвитку у дітей Інституту.

За даними оглядової рентгенографії органів черевної порожнини підтверджено наявність кишкової непрохідності. Виявлено наявність трьох рівнів рідини у верхніх відділах черевної порожнини, з порушенням пневматизації дистальних відділів тонкої та товстої кишок. Постнатальна ультрасонографія органів черевної порожнини та заочеревинного простору виявила розширення петель тонкої кишки до 4,0 см у діаметрі. Нейросонографія та ЕХО-кардіографія інших патологічних відхилень та су-



Рис. 1. Дилатована привідна голодна кишка та множинно атрезована відвідна голодна та здухвинна кишки

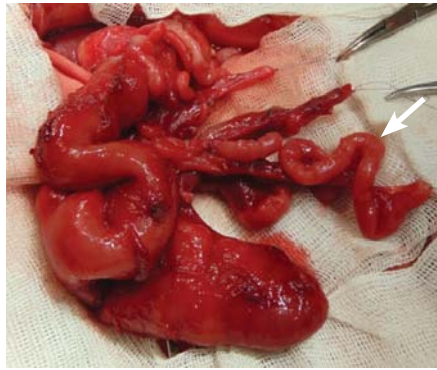
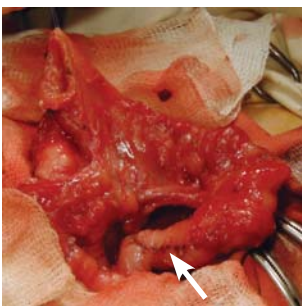


Рис. 2. Ізольований атрезований сегмент здухвинної кишки (довжиною 15,0 см) загорнутий навколо несучої судини, як при синдромі «пагоди» (указано стрілкою)



Рис. 3. Ілео-ілеоанастомоз між атрезованими сегментами (указано стрілкою). У якості стента за лінію анастомозу заведено зонд №8



А

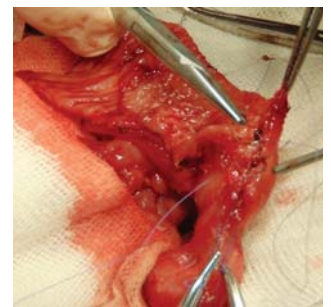


Б

Рис. 4. Дилатована привідна голодна кишка (А) (стрілкою вказано на ентоерафію, після розділення міжпетлевої нориці) та відвідна здухвинна кишка нормального розміру (Б)



А



Б

Рис. 5. Етапи поздовжньої звужувальної ентоерастики: видалення клиноподібної ділянки протибрижового краю (А) та проведення ентоерафії бічних стінок голодної кишки (Б)

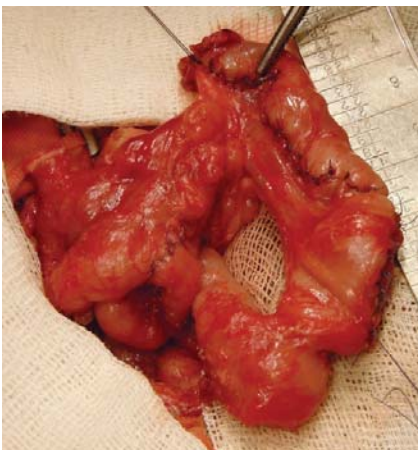
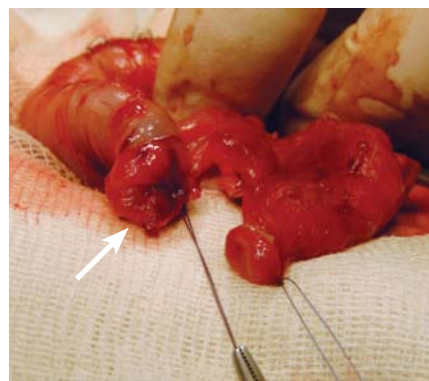


Рис. 6. Звужений сегмент привідної, по відношенню до атрезії, голодної кишки



А



Б

Рис. 7. Накладання анастомозу: звужена привідна голодна кишки (указано стрілкою) та відвідна здухвинна кишка підготовлені до анастомозування (А); створений єюно-ілеоанастомоз «кінець до кінця» (указано стрілкою) (Б)

путніх вад розвитку не виявили. У зв'язку з наявністю низької кишкової непрохідності, після стабілізації стану пацієнта та катетеризації центральної вени, через 6 годин після народження проведено оперативне лікування (хірург – проф. Слепов О.К.): лапаротомію, ревізію органів черевної порожнини, резекцію та анастомозування множинно атрезованих сегментів тонкої кишки, виведення привідної єюностоми та відвідної ілеостоми.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень та лікування було отримано інформовану згоду батьків дитини.

Особливості операції. При ревізії органів черевної порожнини діагностовано атрезію голодної кишки ІV типу (рис. 1). Голодна кишка в 25,0 см від дуодено-єюнального переходу сліпо закінчується та є розши-

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

реною до 4,0 см у діаметрі. Відвідна частина тонкої кишки представлена групою множинно атрезованих тонкокишкових сегментів (довжиною до 3,0 см та 0,5 см у діаметрі), які продовжуються атрезованим сегментом здухвинної кишки (15,0 см), обгорнутим навколо несучої судини, як при синдромі «пагоди». Проте останній переходить у наступну групу множинно атрезованих тонкокишкових сегментів, до 3,0 см у довжину (рис. 2). Дистальна частина здухвинної кишки (15,0 см завдовжки) переходить в ілеоцекальний клапан та незмінену товсту кишку. Після розділення ембріональних злук, групи множинно атрезованих інтестинальних сегментів (загальною довжиною до 12,0 см) видалено. Проведено деторсію спіралеподібно згорнутого атрезованого сегмента здухвинної кишки та наступне створення ілео-ілеоанастомозу «кінець до кінця», з дистальною частиною тонкої кишки (рис. 3). Анастомозована здухвинна кишка виведена на передню черевну стінку, у вигляді відвідної ентеростоми, на стенті. Операцію закінчено накладанням привідної єюности.

Перебіг післяопераційного періоду ускладнився розвитком бактеріального, а згодом – і грибового сепсису, які було скореговано шляхом проведення комбінованої антибактеріальної, протигрибової та імунотерапії, повного парентерального харчування. До 18 днів спостерігався гастростаз, з 19 доби розпочато часткове ентеральне харчування розщепленою сумішшю та доведено його об'єм до 25,0 мл. Подальше збільшення об'єму ентерального харчування призводило до появи рідких виділень по єюностомі. На стоми застосовано калоприймач. Кишковий вміст, отриманий з привідної стоми, вводився у відвідну, відходили самостійні випорожнення.

На 36-ту добу життя проведено другий етап оперативного лікування: релапаротомію, вісцероліз, санацію абсцесу підпечінкового простору, поздовжню звужувальну ентеропластику, закриття ентеростом (хірург – проф. Слепов О.К.).

Особливості операції. У черевній порожнині виявлений тотальний злуковий процес. У ході проведення тотального вісцеролізу в підпечінковому просторі виявлено абсцес (2,0x1,0x1,0 см). У ділянці абсцесу має місце міжпетлева кишкова нориця. Останню розділено, дефекти кишкових стінок ушити. Після застосування новокаїнового тесту виявлено, що стомічні кінці тонкої кишки (дистальні 4,0 см привідної голодної та 6,0 см проксимальної частини відвідної здухвинної кишки) не мають перистальтичної активності, тому виконано їх резекцію. Після морфометрії тонкої кишки виявлено, що привідна єюностом у декомпресованому стані становить 2,2 см, а відвідна

ілеум – до 1,0 см у діаметрі (рис. 4). Проведено поздовжню звужувальну єюнопластику, на довжину 10,0 см, що дозволило уникнути її резекції та зменшити діаметр до 1,0 см (рис. 5,6). Створено єюно-ілеоанастомоз «кінець до кінця» між звуженою привідною єюностом та відвідною кишкою (рис. 7). Шляхом проведення повторного вимірювання довжини тонкої кишки встановлено, що її довжина сягає 50,0 см (від пілоричного відділу шлунка до ілеоцекального кута).

Перебіг післяопераційного періоду затяжний. Через 14 днів після операції стаз зник, але на тлі рецидиву сепсису відновився знову. Часткове ентеральне харчування відновлено з 21 доби. До 3-місячного віку дитину розгодовано до вікового об'єму харчування, досягнуто ентеральної автономії та виписано зі стаціонару. На тлі синдрому короткої кишки та мальабсорбції збільшення маси тіла за рахунок ентерального харчування не відбувалось. Через тиждень після виписки зі стаціонару у дитини розвинувся ексикоз, відзначалась втрата 400,0 г маси тіла. Дитину повторно госпіталізовано. У зв'язку із синдромом надмірного бактеріального росту тонкої кишки, вторинної бактеріемії та рецидивним перебігом сепсису, відміна внутрішньовенної антибактеріальної та протигрибової терапії була неможливою. Це потребувало проведення лікування дитини в умовах стаціонару. Забезпечення енергетичних потреб організму за рахунок ентерального годування було неможливим. Проводилось постійне парентеральне харчування, тому у віці п'яти місяців встановлено венозний порт. З ростом дитини об'єм інфузійної терапії поетапно зменшувався, з паралельним нарощуванням об'єму ентерального годування. Досягнення ентеральної автономії стало можливим лише у віці 10 місяців. Дитину розгодовано до фізіологічного об'єму харчування, і вона почала самостійно набирати вагу. На сьогодні психологічний розвиток хлопчика відповідає віку. Він знаходиться вдома, під динамічним спостереженням спеціалістів хірургічного відділення ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України».

Дискусія

Атрезія тонкої кишки є найбільш розповсюдженою причиною природженої кишкової непрохідності у новонароджених дітей [5,11]. Завдяки розвитку інтенсивної терапії, парентерального харчування та технік оперативних втручань, за останнє десятиріччя виживання малюків з цією патологією значно покращилось, особливо при атрезіях I–IIIa типу [5,11]. Хірургічне лікування атрезій IIIb–IV типу і досі залишається складною проблемою неонатальної хі-

рургії, оскільки воно пов'язане з високим ризиком розвитку післяопераційних ускладнень, захворюваності та летальності [3,11]. Насамперед, це обумовлено підвищеною частотою розвитку синдрому короткої кишки, який, за даними різних авторів, спостерігається у 6–32% цих пацієнтів [5,11].

У класичній літературі з дитячої хірургії за класифікацією Grosfeld [8] розрізняють чотири типи інтестинальних атрезій. Дистальний відділ тонкої кишки при атрезії IIIb типу є спіралеподібно обгорнутим навколо а. ileocolica (синдром «пагоди») до місця його переходу в ілеоцекальний клапан. При IV типі має місце множинна атрезія голодної або здухвинної кишки (більше однієї), а діагноз встановлюється відповідно до рівня найбільш проксимальної обструкції [3,8,11]. Проте природа цієї вади розвитку є вкрай різноманітною. Так, Дуу Т. Дао та співавт. (Boston Children's Hospital, 2019) описали клінічний випадок новонародженої дитини з атрезією голодної кишки, у якої дистальний атрезований відділ був представлений сегментом «пагоди» (55,0 см у довжину), що переходив у здухвинну кишку (75,0 см), з нормально сформованою брижею [3]. Враховуючи нетиповість виявленої вади, автори запропонували класифікувати такий варіант інтестинальної мальформації як новий вид атрезії тонкої кишки – IIIc типу [3]. Головним питанням дискусії стала тактика хірургічного лікування. З одного боку, сегмент «пагоди» має порушене кровопостачання, і його анастомозування пов'язане з ризиком розвитку неспроможності анастомозу, з іншого – видалення цього відділу тонкої кишки може призвести до розвитку синдрому короткої кишки [3,5,11].

При IV типі атрезії описано анатомічний варіант вади, за якого дилатована проксимальна атрезована кишка дистально продовжується групою множинно атрезованих її сегментів та переходить у дистальний відділ кишки, представлений синдромом «пагоди» [3]. Описаний нами випадок атрезії голодної кишки IV типу є унікальним, оскільки наявний сегмент «пагоди» був атрезованим у його проксимальній та дистальній частині та розташовувався між групами множинно атрезованих відділів голодної та здухвинної кишки, а її відвідна частина мала нормально сформовану брижу та переходила в ілеоцекальний клапан.

При атрезії голодної та здухвинної кишок IV типу має місце значна природжена втрата їх довжини внаслідок внутрішньоутробної резорбції деваскуляризованих відділів [14]. Дефіцит довжини тонкої кишки додатково збільшується після проведення резекції її атрезованих відділів, що підвищує ризик

розвитку синдрому короткої кишки [3,5]. Після перенесених операцій такі пацієнти довготривало залишаються залежними від парентерального харчування, оскільки залишкова довжина тонкої кишки є головним предиктором тривалості часу до досягнення повної ентеральної автономії [3,6,11,13]. Довготривала залежність від парентерального харчування призводить до розвитку асоційованого з інтестинальними розладами захворювання печінки, яке маніфестує з холестазу, гепатостеатозу, фіброзу і може призводити до цирозу та незворотних змін у паренхімі цього органу [2,3].

Для максимального збереження довжини множинно атрезованої тонкої кишки розроблені різні способи оперативних втручань [1,9,10]. Найбільш ефективним та безпечним є множинне анастомозування на силіконовому стенті, із застосуванням безшовного (спонтанного) анастомозування або накладання чотирьох адаптуючих вузлових швів між атрезованими відділами після резекції їхніх «сліпих» кінців [1,10]. Так, F. Alexander та співавт. (2002) описали випадок успішного спонтанного анастомозування 14 атрезованих сегментів тонкої кишки у дитини з гастрошизисом, внутрішньоутробним заворотом та множинною атрезією тонкої та товстої кишки [1]. Для відведення кишкового вмісту від анастомозованого, множинно атрезованого, дистального відділу тонкої кишки застосовується проксимальна ентоеростомія [1,10]. При накладанні герметичних анастомозів може бути застосоване первинне анастомозування або декомпресивна ентоеростомія за Бішоп–Купом [9]. Після підтвердження спроможності анастомозів дистального відділу тонкої кишки, шляхом проведення рентгенконтрастного дослідження, можливе введення кишкового вмісту з привідної стоми у відвідну для забезпечення безперервності інтестинального пасажу [4]. Крім того, цей метод дає можливість діагностики функціональної спроможності дистального по відношенню до атрезії відділу тонкої кишки та, потенційно, зменшити потребу у парентеральному харчуванні [4,5].

За IV типу атрезії переважна більшість авторів зосереджуються на збереженні множинно атрезованих сегментів тонкої кишки [5,9,10]. Проте недостатньо висвітленою залишається хірургічна тактика щодо дилатованого проксимального відділу тонкої кишки, а типова його резекція не задовольняє принципи органозберігаючих оперативних втручань при цьому типі вади [6]. Дилатація проксимального сегмента не лише створює труднощі накладання анастомозу зі звуженим дистальним по відношенню до атрезії відділом тонкої кишки, але і

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

приводить до порушення його перистальтичної активності [7]. Анастомозування цього дилатованого відділу з дистальною атрезованою тонкою кишкою без застосування відповідної його ентероластики призводить до розвитку функціональної кишкової непрохідності, неможливості розгодовування дитини, хронічного перебігу синдрому надмірного бактеріального росту тонкої кишки, мальабсорбції та сепсису [7]. Для попередження цих ускладнень може бути застосована поздовжня звужувальна ентероластика [1,5,10]. Ця методика дозволяє уникнути резекції проксимального відділу атрезованої тонкої кишки, проте пов'язана з втратою корисної абсорбтивної поверхні слизової оболонки, внаслідок резекції протибрижового краю кишки [7]. Ураховуючи цей факт, оптимальним способом пластики проксимального відділу тонкої кишки за її атрезії IV типу, на думку деяких авторів, може бути серійна поперечна ентероластика (STEP) [12]. Вона дозволяє подовжити тонку кишку, нормалізувати діаметр її просвіту, зберегти усю наявну площу слизової оболонки та може безпечно застосовуватись у новонароджених дітей [7,12].

У наведеному нами клінічному випадку застосування серійної поперечної ентероластики було технічно неможливим через малу довжину проксимального відділу атрезованої голодної кишки та безпосередню близькість від зв'язки Трейца (до 10,0 см). Тому для збереження зазначеного кишкового сегмента та корекції його природженої дилатації проведено поздовжню звужувальну ентероластику, яка дозволила попередити розвиток функціональної кишкової непрохідності та її ускладнень у післяопераційному періоді.

Висновки

Профілактика синдрому короткої кишки у новонароджених дітей полягає у дотриманні органозберігаючих принципів хірургічної корекції атрезії IV типу. Найбільш корисними для збереження довжини тонкої кишки є техніка множинного анастомозування дистальної атрезованої кишки на силіконово-

му стенті та відповідна ентероластика дилатованої проксимальної атрезованої кишки.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Alexander F, Babak D, Goske M. (2002, Nov). Use of intraluminal stents in multiple intestinal atresia. *J Pediatr Surg.*37(11): E34.
- Bishay M, Pichler J, Horn V, Macdonald S et al. (2012 Feb). Intestinal failure-associated liver disease in surgical infants requiring long-term parenteral nutrition. *J Pediatr Surg.*47(2): 359-62.
- Dao DT, Demehri FR, Barnewolt CE, Buchmiller TL. (2019, Jun). A new variant of type III jejunoileal atresia. *J Pediatr Surg.*54(6):1257-1260. doi: 10.1016/j.jpedsurg
- Elliott T, Walton JM. (2019 Feb 5). Safety of mucous fistula refeeding in neonates with functional short bowel syndrome: A retrospective review. *J Pediatr Surg.* pii: S0022-3468(19)30087-9.
- Federici S, Domenichelli V, Antonellini C, Domini R. (2003, Aug). Multiple intestinal atresia with apple peel syndrome: successful treatment by five end-to-end anastomoses, jejunostomy, and transanastomotic silicone stent. *J Pediatr Surg.*38(8): 1250-2.
- Gonzalez-Hernandez J, Prajapati P, Ogola G, Channabasappa N et al. (2017 May). Predicting time to full enteral nutrition in children after significant bowel resection. *J Pediatr Surg.*52(5): 764-767.
- Hukkinen M, Kivisaari R, Koivusalo A et al. (2017). Risk factors and outcomes of tapering surgery for small intestinal dilatation in pediatric short bowel syndrome. *J Pediatr Surg.*52(7): 1121-27.
- Louw JH, Barnard CN. (1955). Congenital intestinal atresia: Observation on its origin. *Lancet.*269: 490-7.
- Peng Y, Zheng H, He Q, Wang Z et al. (2018, Oct). Is the Bishop-Koop procedure useful in severe jejunoileal atresia? *J Pediatr Surg.*53(10): 1914-1917.
- Romão RL, Ozgediz D, de Silva N, Chiu P et al. (2011, Jul). Preserving bowel length with a transluminal stent in neonates with multiple intestinal anastomoses: a case series and review of the literature. *J Pediatr Surg.*46(7): 1368-72.
- Stollman TH, de Blaauw I, Wijnen MH, van der Staak FH et al. (2009, Jan). Decreased mortality but increased morbidity in neonates with jejunoileal atresia; a study of 114 cases over a 34-year period. *J Pediatr Surg.*44(1): 217-21.
- Wales PW, Dutta S. (2005, Mar). Serial transverse enteroplasty as primary therapy for neonates with proximal jejunal atresia. *J Pediatr Surg.*40(3): E31-4.
- Wang J, Du L, Cai W et al. (2014). Prolonged feeding difficulties after surgical correction of intestinal atresia: a 13-year experience. *J Pediatr Surg.*49: 1593-7.
- Weber DM, Freeman NV. (1999, Sep). Duodenojejunal atresia with apple peel configuration of the ileum and absent superior mesenteric artery: observations on pathogenesis. *J Pediatr Surg.*34(9): 1427-9.

Відомості про авторів:

Слепов Олексій Костянтинівич – д.мед.н., проф., керівник відділення хірургічної корекції природжених вад розвитку у дітей ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. +38(044) 483 62 28; <https://orcid.org/0000-0002-6976-1209>

Мигур Михайло Юрійович – лікар-хірург дитячий, м.н.с. відділення хірургічної корекції природжених вад розвитку у дітей ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. +38(044) 483 62 28; <https://orcid.org/0000-0002-9513-5965>

Пономаренко Олексій Петрович – к.мед.н., зав. відділення торако-абдомінальної хірургії ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. +38(044) 483 62 28.

Стаття надійшла до редакції 13.11.2019 р., прийнята до друку 11.03.2020 р.

УДК 616.411-003.4-053.2-08:616.381-072.1

В.П. Притула^{1,2}, Д.Ю. Кривченя¹, А.С. Кузик³, С.Ф. Хуссейні¹, М.І. Сільченко²

Тактичні підходи до лікування кіст селезінки у дітей

¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

²Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ», м. Київ, Україна

³Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):27-34; doi 10.15574/PS.2020.66.27

For citation: Prytula VP, Krivchenya DYU, Kuzyk AS, Hussaini SF, Silchenko MI. (2020). Tactical approaches for the treatment of spleen cysts in children. Paediatric Surgery.Ukraine. 1(66):27-34; doi 10.15574/PS.2020.66.27

Тактичні підходи до лікування кіст селезінки (КС) у дітей досі залишаються суперечливими. Не розроблено чітких рекомендацій щодо лікування КС у дітей, тому що опубліковані дослідження ґрунтуються на невеликій кількості спостережень.

Мета: розробити раціональні тактичні підходи до лікування КС у дітей.

Матеріали і методи. Проведено ретроспективний аналіз діагностики та лікування 265 дітей у віці від 1 місяця до 18 років з КС. Прооперовано 175 (66,04%) дітей. Решта 90 (33,96%) пацієнтів знаходилися під динамічним спостереженням.

Результати. Виконано 119 (68,00%) відкритих і 56 (32,00%) лапароскопічних втручань у дітей з різною посегментною локалізацією кіст. Лапаротомну парціальну цистектомію виконано у 12 пацієнтів, парціальну цистектомію із капітонажем – у 36, парціальну резекцію селезінки – у 70 і спленектомію (при тотальному кістозному ураженні селезінки) – в однієї дитини. Рецидив кісти після відкритої корекції КС відмічено у 2 (1,68%) із 119 пацієнтів, який корегували повторною парціальною цистектомією із капітонажем при відкритій операції.

Лапароскопічну парціальну цистектомію виконано у 30 пацієнтів, парціальну цистектомію із капітонажем – у 21 і парціальну резекцію селезінки – у 5 дітей. У 3 (5,36%) із 56 пацієнтів після лапароскопії відмічено рецидив кісти. Корегували рецидив КС в одному випадку лапароскопічно і у двох дітей – відкритою операцією. У 9 (7,56%) дітей після лапаротомної та у 7 (12,50%) після лапароскопічної корекції КС у віддаленому періоді зберігалася мінімальна залишкова порожнина кісти, яка самостійно зарубцювалася в динаміці протягом 1–2 років.

Не оперували пацієнтів за наявності кістозного утворення у селезінці діаметром менше 20 мм (n=61). Прогресування росту кіст у цих дітей не спостерігалось. Також не оперували тих дітей, у яких розміри кіст у селезінці були від 20 до 62 мм, мали безсимптомний перебіг, і батьки не давали згоду на хірургічне лікування (n=29), але ця група малоінформативна щодо аналізу моніторингу.

За результатами дослідження запропоновано алгоритм лікування КС у дітей.

Висновки. Лікування дітей з КС залишається суперечливим. Індивідуальний вибір методу хірургічного лікування КС залежить від локалізації, розмірів, співвідношення до архітекtonіки магістральних судин і варіанта ураження паренхіми селезінки на основі променевих методів діагностики та набутого досвіду. Парціальна резекція селезінки з урахуванням її сегментарного кровопостачання лапароскопічним чи відкритим способом є раціональним методом лікування КС, що радикально ліквідує патологію та зберігає всі важливі функції ураженого органу. Лапароскопічне лікування КС у дітей має обмежені показання. При КС діаметром до 20 мм раціональним є динамічне спостереження.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом усіх зазначених установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду дітей, батьків дітей (або їхніх опікунів).

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: кіста селезінки, діти, лікування, лапароскопія, лапаротомія, результати.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Tactical approaches for the treatment of spleen cysts in children

V.P. Prytula^{1,2}, D.Yu. Krivchenya¹, A.S. Kuzyk³, S.F. Hussaini¹, M.I. Silchenko²

¹Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

²National Children's Specialized Hospital «OKHMATDYT», Kyiv, Ukraine

³Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

Tactical approaches for the treatment of spleen cysts (SC) in children remains controversial. There are no clear guidelines for the treatment of SC in children, as published studies are based on a small number of patients.

Aim: To develop rational tactical approaches for the treatment of SC in children.

Materials and methods. A retrospective analysis of the diagnosis and treatment of 265 children aged 1 month to 18 years with SC was performed. 175 (66.04%) children were operated. The remaining 90 (33.96%) patients were not operated, they were under dynamical observation.

Results. 119 (68.00%) open surgery and 56 (32.00%) laparoscopic interventions in children with different segmental localization of cysts were performed. Laparotomic partial cystectomy was performed in 12 patients, partial cystectomy with capitization – in 36, partial resection of the spleen – in 70 and splenectomy (with total cystic lesion of the spleen) – in 1 child. Cyst recurrence after open SC correction was observed in 2 (1.68%) of 119 patients which were corrected by partial cystectomy with capitization during open surgery.

Laparoscopic partial cystectomy was performed in 30 patients, partial cystectomy with capitization – 21 and partial resection of the spleen – in 5 children. In 3 (5.36%) of 56 patients, cystic recurrence was observed after laparoscopy. Which were corrected laparoscopically one case and in two children – open surgery. In 9 (7.56%) children after laparotomy and in 7 (12.50%) after laparoscopic correction of SC, in the postoperative period retained the minimal residual cavity of the cyst, which automatically healed (scared) in the dynamics follow up during 1-2 years. Patients with SC with a diameter of less than 20 mm (n=61) were not operated. We did not observe any progression in the size of cyst in these children. We did not operate children with spleen cyst which was 20 to 62 mm in size, had asymptomatic clinical course, and parents did not agree for surgical treatment (n=29), and this group was less informative for monitoring and analysis. Based on the results of our study, we proposed algorithm for the treatment of SC in children.

Conclusions. The treatment of children with SC remains controversial. The individual choice of the method of surgical treatment of SC depends on the localization, size, relation to the architecture of the main vessels and variant lesions of the parenchyma of the spleen on the basis of radiological methods of diagnosis and experience gained. Partial resection of the spleen was performed, taking into account its segmental blood supply by laparoscopic or open method is a rational method of treatment of SC, which radically eliminates the pathology and preserves all important functions of the spleen. Laparoscopic treatment of SC in children has limited indications. Dynamic observation is rational with a SC up to 20 mm in diameter.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of all participating institutions. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: spleen cyst, children, treatment, laparoscopy, laparotomy, results.

Тактические подходы к лечению кист селезенки у детей

В.П. Притула^{1,2}, Д.Ю. Кривченя¹, А.С. Кузык³, С.Ф. Хуссейни¹, М.И. Сильченко²

¹Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

²Национальная детская специализированная больница «ОХМАТДЕТ», г. Киев, Украина

³Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, Украина

Тактические подходы к лечению кист селезенки (КС) у детей до сих пор остаются противоречивыми. Не разработаны четкие рекомендации по лечению КС у детей, так как опубликованные исследования базируются на небольшом количестве наблюдений.

Цель: разработать рациональные тактические подходы к лечению КС у детей.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ диагностики и лечения 265 детей в возрасте от 1 месяца до 18 лет с КС. Прооперировано 175 (66,04%) детей. Остальные 90 (33,96%) пациентов находились под динамическим наблюдением.

Результаты. Выполнено 119 (68,00%) открытых и 56 (32,00%) лапароскопических вмешательств у детей с разной по сегментной локализацией кист. Лапаротомную частичную цистэктомию выполнено у 12 пациентов, частичную цистэктомию с капитонажем – у 36, частичную резекцию селезенки – у 70 и спленэктомию (при тотальном кистозном поражении селезенки) – у одного ребенка. Рецидив кисты после открытой коррекции КС отмечен у 2 (1,68%) из 119 пациентов, который корректировали повторной парциальной цистэктомией с капитонажем при открытой операции.

Лапароскопическую частичную цистэктомию выполнено 30 пациентам, частичную цистэктомию с капитонажем – 21 и частичную резекцию селезенки – 5 детям. У 3 (5,36%) из 56 пациентов после лапароскопии отмечен рецидив кисты. Корректировали рецидив КС в одном случае лапароскопически и у двух детей – открытой операцией. У 9 (7,56%) детей после лапаротомной и у 7 (12,50%) после лапароскопической коррекции КС в отдаленном периоде сохранялась минимальная остаточная полость кисты, которая самостоятельно зарубцевалась в динамике в течение 1–2 лет.

Не оперировали пациентов при наличии кистозного образования в селезенке диаметром менее 20 мм (n=61). Прогрессирования роста кист у этих детей не наблюдалось. Также не оперировали тех детей, у которых размеры кист в селезенке были от 20 до 62 мм, они имели бессимптомное течение, и родители не давали согласие на хирургическое лечение (n=29), но эта группа малоинформативна по анализу мониторинга.

По результатам исследования предложен алгоритм лечения КС у детей.

Выводы. Лечение детей с КС остается спорным. Индивидуальный выбор метода хирургического лечения КС зависит от локализации, размеров, соотношения к архитектонике магистральных сосудов и варианта поражения паренхимы селезенки на основе лучевых методов диагностики и приобретенного опыта. Парциальная резекция селезенки с учетом ее сегментарного кровоснабжения лапароскопическим или открытым способом является рациональным методом лечения КС, радикально ликвидирует патологию и сохраняет все важные функции пораженного органа. Лапароскопическое лечение КС у детей имеет ограниченные показания. При КС диаметром до 20 мм рациональным является динамическое наблюдение.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом всех участвующих учреждений. На проведение исследований было получено информированное согласие детей, родителей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: киста селезенки, дети, лечение, лапароскопия, лапаротомия, результаты.

Вступ

Кісти селезінки (КС) у дітей зустрічаються відносно рідко, що підтверджується даними літератури, де описано лише кілька тисяч випадків [9,11].

Кісти селезінки зазвичай перебігають безсимптомно та виявляються випадково на ультрасонографії, комп'ютерній томографії (КТ) чи магнітно-резонансному дослідженні (МРТ). Інколи КС проявляються у вигляді ускладнень, таких як нагноєння або розрив кісти з кровотечею, що вимагає термінового хірургічного лікування [1,3]. Загальна мета лікування таких пацієнтів – уникнення ускладнень.

Не розроблено чітких рекомендацій щодо лікування КС у дітей, тому що опубліковані дослідження ґрунтуються на невеликій кількості випадків. Спленектомія донедавна вважалася «золотим стандартом» лікування КС. Проте такий підхід пов'язаний з високим ризиком інфекційних ускладнень, зокрема таких, як пневмококовий сепсис [2,15,16].

Сучасні рекомендації радять за можливості уникати спленектомій [4,13]. Альтернативою стали органозберігаючі підходи з використанням операцій – часткова спленектомія, цистектомія або фенестрація (unroofing) [7,10]. Усі ці методи можна виконати при лапаротомії чи лапароскопічно [8].

Тактичні підходи до лікування КС у дітей досі залишаються суперечливими, особливо при безсимптомному перебігу патології [6,14].

Мета: розробити раціональні тактичні підходи до лікування КС у дітей.

Матеріал і методи дослідження

Проведено ретроспективний аналіз діагностики та лікування 265 дітей віком від 1 місяця до 18 років з КС, які знаходилися в клініках дитячої хірургії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (м. Київ) та Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (м. Львів). Діти обстежувалися і лікувалися у НДСЛ «ОХМАТДИТ», м. Київ (n=242), у Західноукраїнському спеціалізованому дитячому медичному центрі, м. Львів (n=14) та у Львівській ОДКЛ «ОХМАТДИТ» (n=9). Хлопчиків було 147 (55,47%), дівчаток – 118 (44,53%). Прооперовано 175 (66,04%) дітей. Решта 90 (33,96%) пацієнтів знаходилися під динамічним спостереженням.

Для аналізу залучалися пацієнти з діагнозом «Кіста селезінки» за період від січня 1998 р. до грудня 2019 р. з подальшим спостереженням не менше шес-

ти місяців після встановлення діагнозу. Ретроспективно вивчали історії хвороби пацієнтів, збирали дані з консультацій доопераційного звернення, результатів інструментальних обстежень, записів в операційних журналах, даних післяопераційного моніторингу.

У дослідження не включалися пацієнти з паразитарними ураженнями. Діагноз ехінококозу підозрювали у випадках перебування дітей в ендемічній зоні або при гіпереозинофілії в крові. Підтвердження отримували ехінококоз-серологічними аналізами або патогістологічними дослідженнями.

Операцію в межах КС, яка передбачала часткове висічення її оболонки, позначали терміном «парціальна цистектомія» (фенестрація, unroofing).

Часткове висічення оболонки кісти із зашиванням залишкової порожнини («кратера») у паренхімі селезінки визначали як «парціальна цистектомія з капітонажем».

Видалення всіх елементів кісти у межах неураженої паренхіми називали «парціальна резекція селезінки» (парціальна спленектомія, часткова спленектомія).

Пацієнт, якому було повністю видалено селезінку, віднесений в групу «спленектомія».

Неоперовані пацієнти були віднесені до групи «спостереження».

Для оцінки результатів хірургічного лікування були зібрані дані про періопераційні ускладнення та рецидиви кісти.

Усі прооперовані пацієнти знаходилися під динамічним спостереженням. Неоперовані пацієнти також були під спостереженням хірургів. Фіксувались клінічні та візуальні ультрасонографічні або, за необхідності, томографічні дані кожного пацієнта. Бралися до уваги обставини виявлення, вік при встановленні діагнозу, розміри кісти та зміни розмірів у тих пацієнтів, яких не оперували. Також відмічали характер структурних змін у селезінці та в оточуючих органах в усіх пацієнтів після операції.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом усіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Результати дослідження та їх обговорення

Прооперовано 175 (66,04%) із 265 досліджуваних пацієнтів з діаметром кіст від 20 до 200 мм. У 90 (33,96%) пацієнтів не було показань до операції, вони знаходилися під динамічним спостереженням.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Таблиця 1

Вид хірургічного втручання залежно від локалізації кіст у сегментах

Локалізація кіст у сегментах	Вид хірургічного втручання		Разом	
	лапаротомія	лапароскопія	абс.	%
Верхній	36	23	59	33,71
Середній	35	10	45	25,71
Нижній	15	11	26	14,86
Верхній + середній	22	10	32	18,29
Нижній + середній	9	2	11	6,29
Верхній + нижній	1	-	1	0,57
Верхній + середній + нижній	1	-	1	0,57
Разом	119 (68,00%)	56 (32,00%)	175	100

На нашу думку, наявність кістозного утворення у селезінці діаметром більше 20 мм, яке в динаміці збільшується в розмірах, є показанням до хірургічного лікування. Ми не підтримуємо думку тих авторів, які стверджують, що динамічному спостереженню підлягають пацієнти з КС діаметром до 50 мм включно, бо кісти такого розміру в паренхімі селезінки (за винятком посттравматичного походження), за нашими спостереженнями, не підлягають регресії. Тим більше, розмір кісти слід диференціювати відносно віку пацієнта. Водночас, чим меншого розміру кіста, тим простіший вибір гарантованої хірургічної корекції, що дозволяє запобігти рецидиву кісти або появи залишкової порожнини кісти, яка досить тривало рубцюється. Більшість наших пацієнтів не мали типової клінічної картини. Лише у 24 (9,06%) із 265 пацієнтів були скарги на болі в лівій підреберній або в епігастральній ділянках, на нудоту, на важкість при ходьбі тощо. Тому наявність клінічних симптомів не була основним показанням до хірургічного лікування.

Ми провели 119 (68,00%) відкритих і 56 (32,00%) лапароскопічних втручань у дітей з різною посегментною локалізацією кіст (табл. 1). Найчастіше відмічали ураження верхнього, середнього та комбінації верхнього і середнього сегментів селезінки. Ураження нижнього сегмента зустрічалися дещо менше. Залежно від локалізації, розмірів, характеру ураження паренхіми та співвідношення до судин

селезінки проводили хірургічне втручання з лапаротомного розтину або лапароскопічно.

У хірургічному лікуванні дітей з КС дотримувались органозберігаючого принципу. Тільки в одного із наших пацієнтів при тотальному кістозному ураженні селезінки виконано спленектомію. В усіх інших дітей проведені різні варіанти лапаротомних або лапароскопічних органозберігаючих операцій на селезінці: парціальна цистектомія, парціальна цистектомія з капітонажем і парціальна резекція селезінки (табл. 2).

У 119 (68,00%) пацієнтів КС ліквідовані відкритим способом. Кісти верхнього сегмента селезінки з лапаротомного доступу скореговані у 36 пацієнтів, середнього сегмента – у 35 (у тому числі 5 у ділянці воріт селезінки), нижнього сегмента – у 12 дітей, верхнього та середнього сегментів – у 22, середнього та нижнього сегментів – у 9, верхнього та нижнього – в однієї, верхнього, середнього та нижнього сегментів – в однієї дитини. Лапаротомну парціальну цистектомію виконано у 12 пацієнтів з КС, парціальну цистектомію з капітонажем – у 36, парціальну резекцію селезінки – у 70 і спленектомію – в однієї дитини.

Нами розроблені оригінальні методики відкритої парціальної резекції селезінки при кістозному ураженні різної локалізації, методики парціальної цистектомії з використанням степлерного чи лігатурного швів або їх комбінації, методики капітонажу

Таблиця 2

Варіанти хірургічних втручань у дітей при кістах селезінки

Характер операції	Вид хірургічного втручання		Разом	
	лапаротомія	лапароскопія	абс.	%
Парціальна цистектомія	12	30	42	24,00
Парціальна цистектомія з капітонажем	36	21	57	32,57
Парціальна резекція селезінки	70	5	75	42,86
Спленектомія	1	-	1	0,57
Разом	119 (68,00%)	56 (32,00%)	175	100

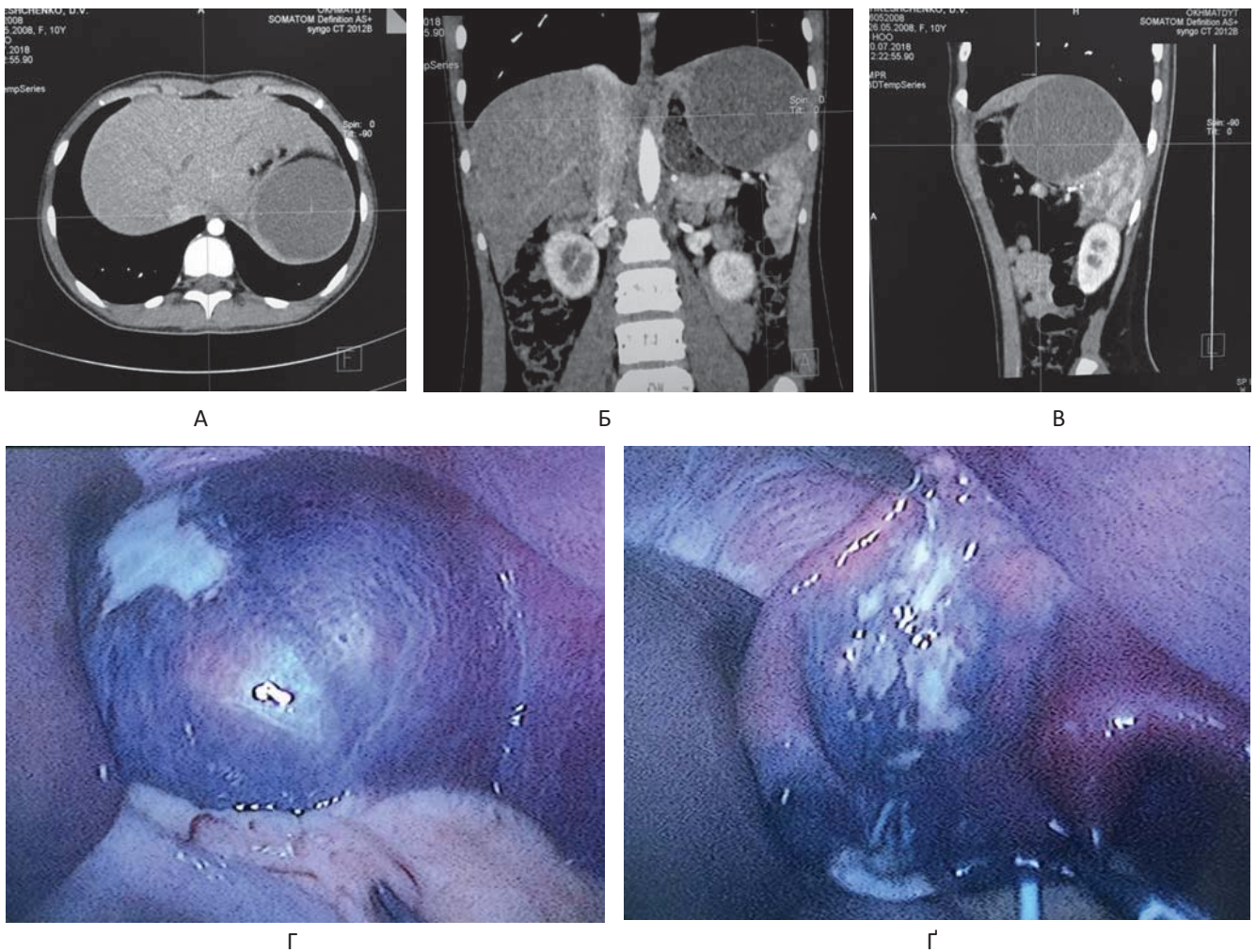


Рис. 1. Паралелі між результатами КТ (А,Б,В) та інтраопераційною картиною до (Г) і після (Г) спорожнення кісти верхнього сегмента селезінки великих розмірів у дитини К., 10 років

порожнини кісти. Усі ці методи ми використовува-ли індивідуально до кожного випадку – залежно від локалізації, розмірів, ступеня ураження паренхіми та архітектоніки судин відносно сектора ураження.

Підводячи підсумок використання різних методик при відкритій (лапаротомній) корекції КС у дітей, відмічаємо, що такими способами можлива гарантована ліквідація ураження різної локалізації.

Рецидив кісти після відкритої корекції КС в ділянці воріт селезінки шляхом парціальної цистектомії із капітонажем відмічено у 2 (1,68%) із 119 пацієнтів. Корегували рецидив КС в обох випадках повторною парціальною цистектомією із капітонажем при відкритій операції.

У 9 (7,56%) із 119 дітей після лапаротомної корекції КС у віддаленому періоді зберігалася мінімальна залишкова порожнина кісти, яка самостійно ліквідувалася в динаміці протягом 1–2 років.

У 56 (32,00%) пацієнтів КС ліквідовані лапароскопічно. Кісти верхнього сегмента селезінки

лапароскопічно скореговані у 23 пацієнтів, середнього сегмента – у 10 (у тому числі у 4-х у ділянці воріт селезінки), нижнього сегмента – у 11 дітей, верхнього та середнього сегментів – у 10, середнього та нижнього сегментів – у 2 дітей. Лапароскопічну парціальну цистектомію виконано 30 пацієнтам з КС, парціальну цистектомію із капітонажем – 21 і парціальну резекцію селезінки – 5 дітям.

Під час відкритих хірургічних втручань існує краща можливість врахувати сегментарне кровопостачання селезінки та вибрати гарантовано ефективний спосіб радикальної корекції кістозного ураження. При лапароскопії така можливість обмежена. Тому, маючи великий досвід відкритих хірургічних органозберігаючих втручань при КС різної локалізації та розмірів, вважаємо, що не в усіх випадках, навіть за наявності забезпеченого арсеналу необхідних інструментів та пристроїв, існує можливість радикального гарантованого ефек-

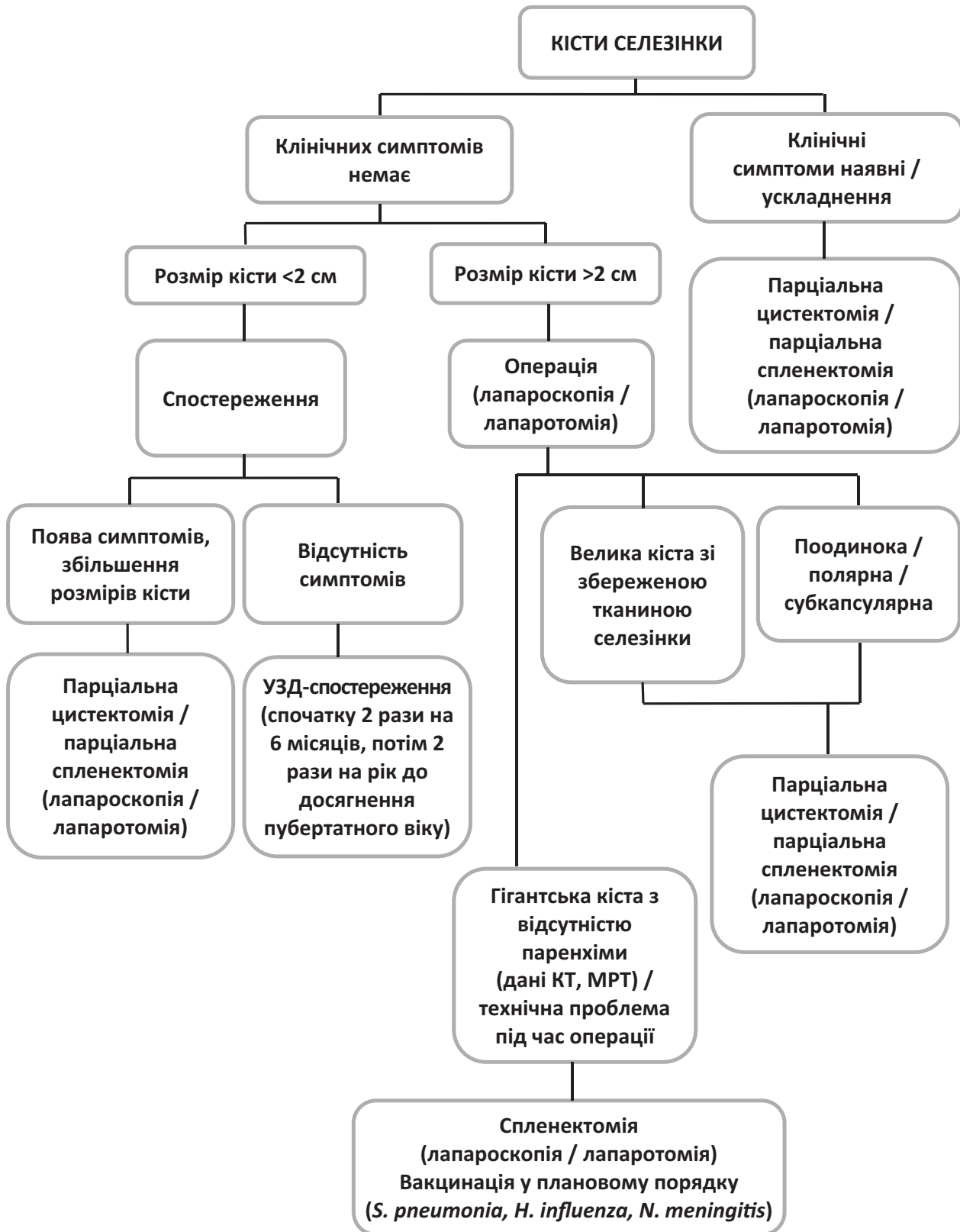


Рис. 2. Алгоритм хірургічного лікування кіст селезінки у дітей

тивного лапароскопічного лікування КС. Вважаємо, що для лапароскопічного лікування КС необхідний селективний вибір. Перед лапароско-

пічними операціями важливе детальне врахування локалізації, розмірів, співвідношення до архітектури магістральних судин і варіанта ураження па-

ренхіми. Інформація, отримана після ультрасонографії, КТ чи МРТ, допомагала нам обрати спосіб хірургічної корекції кісти у селезінці (рис.1).

Аналізуючи результати променевих досліджень і провівши паралелі з інтраопераційною картиною, ми відмітили, що глибоке інтрапаренхіматозне розташування кісти в селезінці та розташування її близько до магістральних судин не дозволяє повноцінно виконати всі необхідні варіанти лапароскопічної її ліквідації. Парціальна резекція селезінки в такому випадку є неможливою. Парціальна цистектомія є нерадикальним способом корекції, бо залишений «кратер» у паренхімі є потенційною причиною раннього рецидиву кісти.

Особливу складність створює глибоке інтрапаренхіматозне задньо-латеральне розташування КС з виходом поверхні капсули на діафрагму або задню чи бокову черевну стінку. У такій ситуації парціальна цистектомія небезпечна через велику імовірність появи рецидиву кісти, коли ригідний «кратер» внутрішньої поверхні кісти перекривається діафрагмою або червонною стінкою. Зашивання порожнини кісти (капітонаж) або оментопластика при такій локалізації не гарантує повної ліквідації порожнини кісти, після чого зберігається залишкова порожнина або ж настає рецидив КС.

При такій тактиці ми спостерігали три випадки рецидиву КС і шість випадків мали з досвіду інших клінік. Повноцінний капітонаж порожнини кісти власними тканинами в подібній ситуації можливий лише за достатньої еластичності паренхіми селезінки. Заповнення порожнини кісти пасмом чепця не в усіх випадках є раціональним, з чим ми стикнулися ще у трьох випадках. Парціальна резекція селезінки при глибокому інтрапаренхіматозному розташуванні кісти, коли необхідно розсікати велику товщу паренхіми, навіть при достатньому технічному забезпеченні електрохірургією та наявності аргонової коагуляції, є досить травматичним методом, що є причиною сильних інтраопераційних кровотеч.

У цілому у 3 (5,36%) із 56 пацієнтів у віддаленому періоді після лапароскопії відмічено рецидив кісти. Це були діти після парціальної резекції кісти без капітонажу (n=2) та після парціальної резекції кісти із заповненням порожнини кісти пасмом чепця (n=1). Корегували рецидив КС в одному випадку лапароскопічно і у двох дітей – відкритою операцією.

У 7 (12,50%) із 56 дітей після лапароскопічної корекції КС у віддаленому періоді зберігалася мінімальна залишкова порожнина кісти, яка самостійно зарубцювалася в динаміці протягом 1–2 років.

Під динамічним спостереженням знаходились 90 (33,96%) дітей, яких не оперували. Не оперували пацієнтів за наявності кістозного утворення у селезінці діаметром менше 20 мм (n=61). Їм проводили УЗД-моніторинг спочатку два рази на шість місяців, потім – двічі на рік, до досягнення пубертатного віку. Щорічне спостереження необхідно продовжувати принаймні до кінця статевої зрілості, оскільки, за даними літератури, можливий ризик прогресування або регресії кісти в цьому віці [5,12]. Прогресування росту кіст у цих дітей ми не спостерігали.

Також не оперували тих дітей, у яких розміри кіст у селезінці були від 20 до 62 мм, мали безсимптомний перебіг, і батьки не давали згоди на хірургічне лікування (n=29). Вони знаходяться під динамічним спостереженням, але це найскладніша група пацієнтів для аналізу, оскільки у більшості із них відсутня інформація щодо динаміки.

Виходячи з результатів нашого дослідження, ми розробили алгоритм лікування КС у дітей (рис. 2).

Висновки

1. Лікування дітей з КС залишається суперечливим. Індивідуальний вибір методу хірургічного лікування КС залежить від локалізації, розмірів, співвідношення до архітекtonіки магістральних судин і варіанта ураження паренхіми селезінки на основі променевих методів діагностики та набутого досвіду.

2. Парціальна резекція селезінки з урахуванням її сегментарного кровопостачання лапароскопічним чи відкритим способом є раціональним методом лікування КС, що радикально ліквідує патологію та зберігає всі важливі функції ураженого органу.

3. Лапароскопічне лікування КС у дітей має обмежені показання. При КС діаметром до 20 мм раціональним є динамічне спостереження.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Accinni A, Bertocchini A, Madafferi S, Natali G, Inserra A. (2016). Ultrasound-guided percutaneous sclerosis of congenital splenic cysts using ethyl-alcohol 96% and minocycline hydrochloride 10%: A pediatric series. *J Pediatr Surg.* 51(9): 1480-1484.
2. Bhandarkar DS, Katara AN, Mittal G. et al. (2011). Prevention and management of complications of laparoscopic splenectomy. *Indian J Surg.* 73: 324-30.
3. Czauderna P, Vajda P, Schaarschmidt K et al. (2006). Nonparasitic splenic cysts in children: a multicentric study. *Eur J Pediatr Surg.* 16: 415-9.
4. Dan D, Bascombe N, Harnanan D, Hariharan S, Naraynsingh V. (2010). Laparoscopic management of a massive splenic cyst. *Asian J Surg.* 33(2): 103-106.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

- Delforge X, Chaussy Y, Borrego P, Abbo O et al. (2017). Management of nonparasitic splenic cysts in children: A French multicenter review of 100 cases. *J Pediatr Surg.* 52(9): 1465-1470.
- Fisher JC, Gurung B, Cowles RA. (2008). Recurrence after laparoscopic excision of nonparasitic splenic cysts. *J Pediatr Surg.* 43: 1644-1648.
- Garza-Serna U, Ovalle-Chao C, Martinez D, Flores-Villalba E et al. (2017). Laparoscopic partial splenectomy for congenital splenic cysts in a pediatric patient: case report and review of literature. *Intern J Surg Case Rep.* 33: 44-47.
- Hassoun J, Ortega G, Burkhalter LS, Josephs S, Qureshi FG. (2018). Management of nonparasitic splenic cysts in children. *J Surg Research.* 223: 142-148.
- Ingle SB, Hinge CR, Patrike S. (2014). Epithelial cysts of the spleen: A minireview. *World J Gastroenterol.* 20(38): 13899-13903.
- Jain P, Parelkar S, Shah H et al. (2008). Laparoscopic partial splenectomy for splenic epidermoid cyst. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 18: 899-902.
- Kenney CD, Hoeger YE, Yetasook AK et al. (2014). Management of nonparasitic splenic cysts: does size really matter? *J Gastrointest Surg.* 18: 1658-63.
- Khan Z, Chetty R. (2016). A review of the cysts of the spleen. *Diagnostic Histopathology.* 22(12): 479-484.
- Kliegman RM, Stanton BMD, Geme JS et al. (2015). Hyposplenism, Splenic trauma, and splenectomy. *Nelson Textb. Pediatr.* 20th ed. 2. Philadelphia: Elsevier Health Sciences: 2410-2.
- López JJ, Lodwick DL, Cooper JN, Hogan M et al. (2017). Sclerotherapy for splenic cysts in children. *J Surg Research.* 219: 1-4.
- Sinwar PD. (2014). Overwhelming post splenectomy infection syndrome – review study. *Int J Surg.* 12: 1314-1316.
- Zvizdić Z, Karavdić K. (2013). Spleen-preserving surgery in treatment of large mesothelial splenic cyst in children – a case report and review of the literature. *Bosn J Basic Med Sci.* 13(2): 126-128.

Відомості про авторів:

Притула Василь Петрович – д.мед.н., проф., проф. каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. В'ячеслава Чорновола, 28/1.

Кривченя Данило Юліанович – д.мед.н., проф., проф. каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. В'ячеслава Чорновола, 28/1. <https://orcid.org/0000-0001-6008-9658>

Кузик Андрій Станіславович – к.мед.н., доц., зав. каф. дитячої хірургії Львівський НМУ імені Д. Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69. <https://orcid.org/0000-0002-8134-3544>

Хуссейні Саед Файзула – к.мед.н., асистент каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. В'ячеслава Чорновола, 28/1.

Сільченко Михайло Іванович – к.мед.н., зав. відділення торако-абдомінальної хірургії НДСЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. В'ячеслава Чорновола, 28/1.

Стаття надійшла до редакції 06.11.2020 р., прийнята до друку 11.03.2020 р.

4th Hypospadias World Congress Vienna, Austria

From Tuesday 01 December 2020
To Friday 04 December 2020



December 1st, 2020: On Site registration starting at 14:00

December 2-4, 2020: 4th Hypospadias World Congress

Main Topics of the Congress:

- Understanding Urethral Development and Hypospadias
- Chordee: Fact & Fairy
- Debate 1: Why my technique is the best
- Debate 2: How I correct others' complications
- Hypospadias Assessment
- Life after hypospadias surgery

For information: www.hypospadias-society.org

More information: <https://www.espu.org/events/calendar/eventdetail/105/-/4th-hypospadias-world-congress>

УДК 616.155.34:616.155.32-02:616.346.2-002-036.11]-053.2

А.А. Переяслов¹, А.І. Бобак¹, О.М. Никифорук¹, Р.В. Стеник², Н.М. Опікан¹,
Ж.М. Переяслова³

Співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів як маркер гострого апендициту та його деструктивних форм у дітей

¹Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

²КНП ЛОР «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ», Україна

³КНП «3-тя міська клінічна лікарня м. Львова», Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):35-40; DOI 10.15574/PS.2020.66.35

For citation: Pereyaslov AA, Bobak AI, Nykyforuk OM, Stenyk RV et al.(2020). Neutrophil to lymphocyte ratio as the marker of acute appendicitis and its destructive forms in children. Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):35-40; doi 10.15574/PS.2020.66.35

Незважаючи на добре відомі класичні симптоми гострого апендициту (ГА), рання діагностика в деяких випадках може бути утрудненою, що зумовлює несприятливі наслідки і, відповідно, вимагає впровадження нових діагностичних критеріїв. Протягом останніх років увагу хірургів привертає співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів (СНЛ) як простий і недорогий маркер запального процесу. Проте питання ефективності цього показника для діагностики ГА та його ускладнених форм залишається дискусійним.

Мета: оцінити результати визначення СНЛ для діагностики ГА і визначення його ускладнених форм (перфоративного ГА).

Матеріали і методи. Робота ґрунтується на результатах ретро- і проспективного обстеження 3171 дитини, прооперованої з приводу ГА у І хірургічному відділенні Львівської ОДКЛ «ОХМАТДИТ» упродовж 2009–2018 рр. Контрольну групу склали 146 дітей, госпіталізовані з підозрою на ГА, у яких діагноз не підтвердився. СНЛ визначали при надходженні, а результати порівнювали з даними гістологічного дослідження.

Результати. Показники СНЛ були суттєво вищими у дітей з флегмонозним, гангренозним і перфоративним ГА порівняно з контрольною групою ($p < 0,001$), і лише у пацієнтів із катаральним апендицитом ця різниця не мала статистичної достовірності ($p > 0,05$). Чутливість, специфічність, позитивна прогностична цінність (ППЦ), негативна прогностична цінність (НПЦ), площа під кривою помилок (AUC) та граничний показник СНЛ для діагностики ГА серед усіх дітей були 84,9%, 67,1%, 17%, 98,2%, 0,801 і 2,61 відповідно. Водночас показники чутливості, специфічності, ППЦ, НПЦ, AUC і граничне значення СНЛ для диференціації неускладнених і перфоративних форм апендициту становили 90,3%, 89,9%, 98,9%, 46,4%, 0,832 і 10,24 відповідно.

Висновки. Високі показники СНЛ допомагають виділити пацієнтів не тільки з високою вірогідністю ГА, але й з ускладненими формами захворювання (гангрена або перфорація). Цей показник легко і швидко обчислюється, що має значення при обстеженні дитини у приймальному відділенні, не вимагає додаткових коштів.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей..

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: діти, гострий апендицит, діагностика, співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Neutrophil to lymphocyte ratio as the marker of acute appendicitis and its destructive forms in children

A.A. Pereyaslov¹, A.I. Bobak¹, O.M. Nykyforuk¹, R.V. Stenyk², N.M. Opikan¹, Z.M. Pereyaslova³

¹Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

²Communal Noncommercial Enterprise of Lviv Regional Council Lviv Regional Children's Clinical Hospital «OHMATDYT», Ukraine

³Lviv 3rd city clinical hospital, Ukraine

Despite of the well-known symptoms of acute appendicitis, the timely diagnosis in some cases is difficult that lead to adverse consequences and, respectively, need to apply of the new diagnostic criteria. During the last decades the neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) as the simple and non-expensive marker of inflammatory process, is in the focus of surgeons. However, the accuracy of this marker for the diagnostic of acute appendicitis and its' complicated forms are still questionable. Aim of the study was to evaluate the results of NLR for the diagnostic of acute appendicitis and determination of its' complicated form (perforative acute appendicitis).

Material and Methods. This study based on the results of retro- and prospective investigation of 3171 children with acute appendicitis, which were operated in 1st surgical department of Lviv regional clinical hospital «OHMATDYT» during 2009-2018 years. The control group consists of 146 children with the suspected acute appendicitis but at the following this diagnosis was rejected. NLR calculated at the time of admission and results compared with the results of histopathological examination.

Results. NLR levels were significantly higher in children with phlegmonous, gangrenous, and perforative acute appendicitis compared with the control group ($p < 0.001$), and only in patients with the catarrhal appendicitis this difference was inconsequential ($p > 0.05$). The sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), area under the receiver operating characteristic curve (AUC), and the cut-off point of NLR for diagnosis of acute appendicitis among all children were 84.9%, 61.7%, 17%, 98.2%, 0.801, and 2.61, respectively. Simultaneously, the sensitivity, specificity, PPV, NPV, AUC, and cut-off point of NLR for differentiating simple and complicated appendicitis were 90.3%, 89.9%, 98.9%, 46.6%, 0.832, and 10.24, respectively.

Conclusions. The high NLR level help identify patients not only with the high probability of acute appendicitis, but also with its complicated forms (gangrenous and perforation). Moreover, this marker is not expensive to measure, is easily available, and the short time required for analysis is valuable in the emergency department.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee (LEC) of all participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: children, acute appendicitis, diagnostic, neutrophil to lymphocyte ratio.

Соотношение нейтрофилов и лимфоцитов как маркер острого аппендицита и его деструктивных форм у детей

A.A. Переяслов¹, А.И. Бобак¹, О.М. Никифорок¹, Р.В. Стеник², Н.Н. Опикан¹, Ж.М. Переяслова³

¹Львовський національний медичинський університет імені Данила Галицького, Україна

²КНУ ЛОС «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДЕТ», Україна

³КНУ «3-я городська клінічна лікарня г. Львова», Україна

Несмотря на хорошо известные классические симптомы острого аппендицита (ОА), ранняя диагностика в некоторых случаях может быть затруднена, что обуславливает появление нежелательных последствий и, соответственно, вызывает необходимость разработки новых диагностических критериев. На протяжении последних лет внимание хирургов привлекает соотношение нейтрофилов и лимфоцитов (СНЛ) как простой и недорогостоящий маркер воспалительного процесса. Однако вопрос эффективности этого показателя для диагностики ОА и его осложненных форм остается дискуссионным. Цель: оценить результаты определения СНЛ для диагностики ОА и определения его осложненных форм (перфоративного ОА).

Материалы и методы. Работа основывается на результатах ретро- и проспективного исследования 3171 ребенка с ОА, оперированного в I хирургическом отделении Львовской ОДКБ «ОХМАТДЕТ» в течение 2009–2018 гг. Контрольную группу составили 146 детей, поступивших с подозрением на острый аппендицит, у которых этот диагноз не подтвердился. СНЛ высчитывали при поступлении, а результаты сопоставляли с данными гистологического исследования.

Результаты. Показатели СНЛ были существенно выше у детей с флегмонозным, гангренозным и перфоративным ОА по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$) и только у пациентов с катаральным аппендицитом эта разница не была статистически достоверной ($p > 0,05$). Чувствительность, специфичность, положительная прогностическая ценность (ППЦ), негативная прогностическая ценность (НПЦ), площадь под кривой ошибок (AUC) и предельный показатель СНЛ для диагностики ОА у всех детей были 84,9%, 61,7%, 17%, 98,2%, 0,801 и 2,61 соответственно. Показатели чувствительности, специфичности, ППЦ, НПЦ, AUC и предельный показатель СНЛ для дифференциации неосложненных и перфоративных форм аппендицита были 90,3%, 89,9%, 98,9%, 46,4%, 0,832 и 10,24, соответственно.

Выводы. Высокие значения СНЛ помогают не только выделить пациентов с большой вероятностью ОА, но и с осложненными формами заболевания (гангрена или перфорация). Этот показатель легко и быстро рассчитывается, что имеет значение при обследовании ребенка в приемном отделении, и не требует дополнительных средств.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом всех участвующих учреждений. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей, детей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: дети, острый аппендицит, диагностика, соотношение нейтрофилов и лимфоцитов.

Вступ

Гострий апендицит (ГА) є найчастішим чинником гострого абдомінального болю у дітей [4]. Незважаючи на добре відомі класичні симптоми ГА, рання діагностика в деяких випадках може бути утрудненою, що зумовлює несприятливі наслідки, включаючи перфорацію червоподібного відростка, що поєднується з численними ускладненнями і навіть

летальними випадками [13]. Об'єктивне та лабораторне обстеження та результати візуалізаційних методів найчастіше використовують у пацієнтів з підозрою на ГА [3,4,6]. Серед лабораторних показників найчастіше у дітей визначається зростання кількості лейкоцитів, проте цей показник не є специфічним і чутливим маркером наявності як ГА, так і його деструктивних форм [5,12,21]. Більш прогностично зна-

чущим виявляється поєднання показників лейкоцитозу та С-реактивного протеїну [8]. Недоліком такого показника є те, що максимального рівня С-реактивний протеїн досягає через 48–72 години після початку захворювання та, водночас, ці маркери характеризують будь-який запальний процес. Серед біохімічних показників крові як потенційні маркери ускладнених форм ГА розглядають зростання рівня білірубину [2,20] або зниження рівня натрію [16].

З метою покращення діагностики ГА також використовуються різноманітні прогностичні критерії, зокрема критерії Alvarado [23], педіатричні прогностичні критерії [22] тощо. Проте прогностичні критерії виявляють недостатню чутливість та специфічність щодо ускладнених форм ГА [14].

Протягом останніх років увагу хірургів привертає співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів (СНЛ) як простий і недорогий маркер субклінічного запалення [7,15]. Проте питання ефективності цього показника для діагностики ГА та його ускладнених форм залишається дискусійним.

Метою роботи було оцінити результати визначення СНЛ для діагностики ГА і виявлення його ускладнених форм (перфоративного ГА).

Матеріал і методи дослідження

Робота ґрунтується на результатах ретро- і проспективного обстеження 3171 дитини, яку оперували з приводу ГА в І хірургічному відділенні КНП ЛОР «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ» упродовж 2009–2018 рр. Контрольну групу склали 146 дітей, яких було госпіталізовано з підозрою на ГА, проте цей діагноз не підтвердився.

СНЛ вираховували за наступною формулою:

$$\text{СНЛ} = \frac{\text{Сегментоядерні (\%)} + \text{Паличкоядерні (\%)} + \text{Юні (\%)}}{\text{Лімфоцити (\%)}}$$

Результати визначення СНЛ оцінювали за наступними показниками:

- чутливість;
- специфічність;
- позитивна прогностична цінність (ППЦ);
- негативна прогностична цінність (НПЦ).

Статистичне опрацювання результатів проводили з використанням програми SPSS Statistic for Windows,

версія 15.0 IBM Corp., Armonk, NY, USA). Для порівняння груп хворих використовували непараметричний метод Манна–Вітні. З метою оцінки та порівняння показника СНЛ у пацієнтів з підтвердженим діагнозом ГА і контрольної групи, а також за наявності гангренозного або перфоративного ГА, застосовували ROC (receiver operating characteristic) криву (крива помилок). Оскільки крива ROC являє собою графічне відображення чутливості (вісь ординат) та специфічності (вісь абсцис), то площа під кривою (AUC – area under the curve) становить точність показника стосовно різних груп пацієнтів або форм ГА.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом усіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Результати дослідження та їх обговорення

Гострий апендицит є однією з найчастіших патологій у дітей, особливо підліткового віку, яка вимагає хірургічного втручання [3,16]. Незважаючи на високу частоту та добре відому клінічну картину цієї патології, діагноз ГА може бути утрудненим, зокрема у дітей молодшого віку, у яких абдомінальний біль часто поєднується з неспецифічними симптомами [6]. Запізнена або помилкова діагностика ГА, частота якої, за даними різних джерел, коливається від 3,8% до 27,6%, зумовлює виникнення перфорації відростка, септичні ускладнення і зростання витрат на лікування [9,18]. Це зумовлює необхідність удосконалення діагностики ГА та його ускладнених форм.

У 1995 році D.A. Goodman та співавт. запропонували визначати співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів як простий маркер ГА [10]. СНЛ представляє дві різні ланки (імунологічну та запальну) патогенезу, що робить цей показник можливим маркером як самого ГА, так і його ускладнених форм [13]. Кількість нейтрофілів є показником активного процесу запалення, а лімфоцити – показником регуляторної відповіді [1].

За результатами гістологічного дослідження у 753 (23,7%) пацієнтів діагностовано катаральний, у 1491 (47,0%) – флегмонозний, у 710 (22,4%) – гангреноз-

Таблиця 1

Показник СНЛ у дітей у залежності від форми ГА (M±m)

Показник	Контрольна група	Катаральний ГА	Флегмонозний ГА	Гангренозний ГА	Перфоративний ГА
СНЛ	3,18±0,23	4,20±0,41	6,71±0,49*	8,19±0,83*	11,97±0,91*

Примітка: * – достовірність різниці порівняно з показниками контрольної групи (p<0,001).

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Таблиця 2

Достовірність різниць показника СНЛ між різними формами ГА

	Катаральний	Флегмонозний	Гангренозний	Перфоративний
Контроль	>0,05	<0,001	<0,001	<0,001
Катаральний		0,001093	0,000004	<0,001
Флегмонозний			0,007367	0,000044
Гангренозний				0,002530

Таблиця 3

Показник СНЛ у дітей різного віку залежно від форми ГА (M±m)

Форма ГА	Катаральний ГА	Флегмонозний ГА	Гангренозний ГА	Перфоративний ГА
Пацієнти				
Діти ≤5 років	4,58±1,33	5,15±0,54*	7,83±1,37*	9,74±1,99*
Діти >5 років	4,14±0,44	6,98±0,56*	9,51±0,78*	11,87±0,94*

Примітка: * – достовірність різниці порівняно з показниками пацієнтів з катаральним ГА (p<0,01).

Таблиця 4

Точність СНЛ для діагностики ГА та його ускладнень, %

Показник	Гострий апендицит			Перфоративний ГА
	усі пацієнти	≤5 років	>5 років	
Чутливість	84,9	87,4	81,4	90,3
Специфічність	67,1	75,4	66,6	89,9
ППЦ	17,0	43,8	69,5	98,9
НПЦ	98,2	96,5	95,2	46,4

ний і у 217 (6,8%) – перфоративний апендицит. Показник СНЛ визначали при надходженні, а результати зіставляли з результатами гістологічного дослідження (табл. 1).

Результати наших досліджень засвідчили, що показник СНЛ статистично достовірно відрізнявся у дітей з флегмонозним, гангренозним та перфоративним ГА від результатів у контрольній групі, а при катаральному ГА ця різниця не мала достовірної різниці, що збігається з результатами інших досліджень [7,17,18]. Більше того, ця різниця була статистично достовірною і між пацієнтами з усіма формами ГА (табл. 2).

Наявна лімфоцитопенія, яка поєднується з вірусною інфекцією і може спричиняти гострий абдомінальний біль у дітей, зумовлює зростання показників СНЛ, що, у свою чергу, може призводити до гіпердіагностики ГА [11]. За результатами нашого дослідження, лімфоцитопенія була у 58,6% дітей з катаральним ГА, у 83,8% – з флегмонозним, у 92,5% – з гангренозним і у 100% – з перфоративним ГА. Натомість у контрольній групі зниження кількості лімфоцитів виявлено лише у 33,6% дітей.

Іншим важливим чинником, що може впливати на достовірність показника СНЛ, є вік дитини, оскільки лейкоцитарна формула змінюється у різні вікові проміжки. У нашому дослідженні проаналізували показники СНЛ у дітей двох вікових груп – до п'яти (460 дітей) і після (2711 дітей) п'яти років

(табл.3). Серед пацієнтів вікової групи ≤5 років катаральний апендицит був у 94 (20,4%), флегмонозний – у 259 (54,3%), гангренозний – у 78 (16,9%) і перфоративний – у 38 (8,3%) дітей; у віковій групі >5 років катаральний апендицит був у 659 (24,3%), флегмонозний – у 1241 (45,8%), гангренозний – у 632 (23,3%) і перфоративний – у 179 (6,6%) дітей.

У дітей віком п'яти років і менше показники СНЛ були нижчими, крім пацієнтів із катаральним ГА, порівняно з пацієнтами старше п'яти років, що зумовлено більш високою кількістю лімфоцитів, що притаманно цій віковій групі.

ROC-криву використовували з метою оцінки точності показника СНЛ щодо діагностики ГА та його ускладнень (перфорація) (рис.). При цьому AUC відображає точність маркера, а показник p – статистичну достовірність для цих популяцій.

Найнижчим показник AUC був у дітей старше п'яти років щодо діагностики ГА – 0,766, хоча у загальній популяції пацієнтів і дітей п'яти років і молодше він був вищим – 0,801 і 0,867 відповідно. СНЛ виявив достатньо високу діагностичну точність щодо виділення двох груп хворих з неускладненим і ускладненим ГА (AUC: 0,832; p<0,001). Такі результати відрізняються від даних Т. Shimizu та співавт. (2016), які оцінювали цей показник у дорослих пацієнтів із ГА [19], проте вони збігаються з результатами у педіатричній групі пацієнтів [7,17].

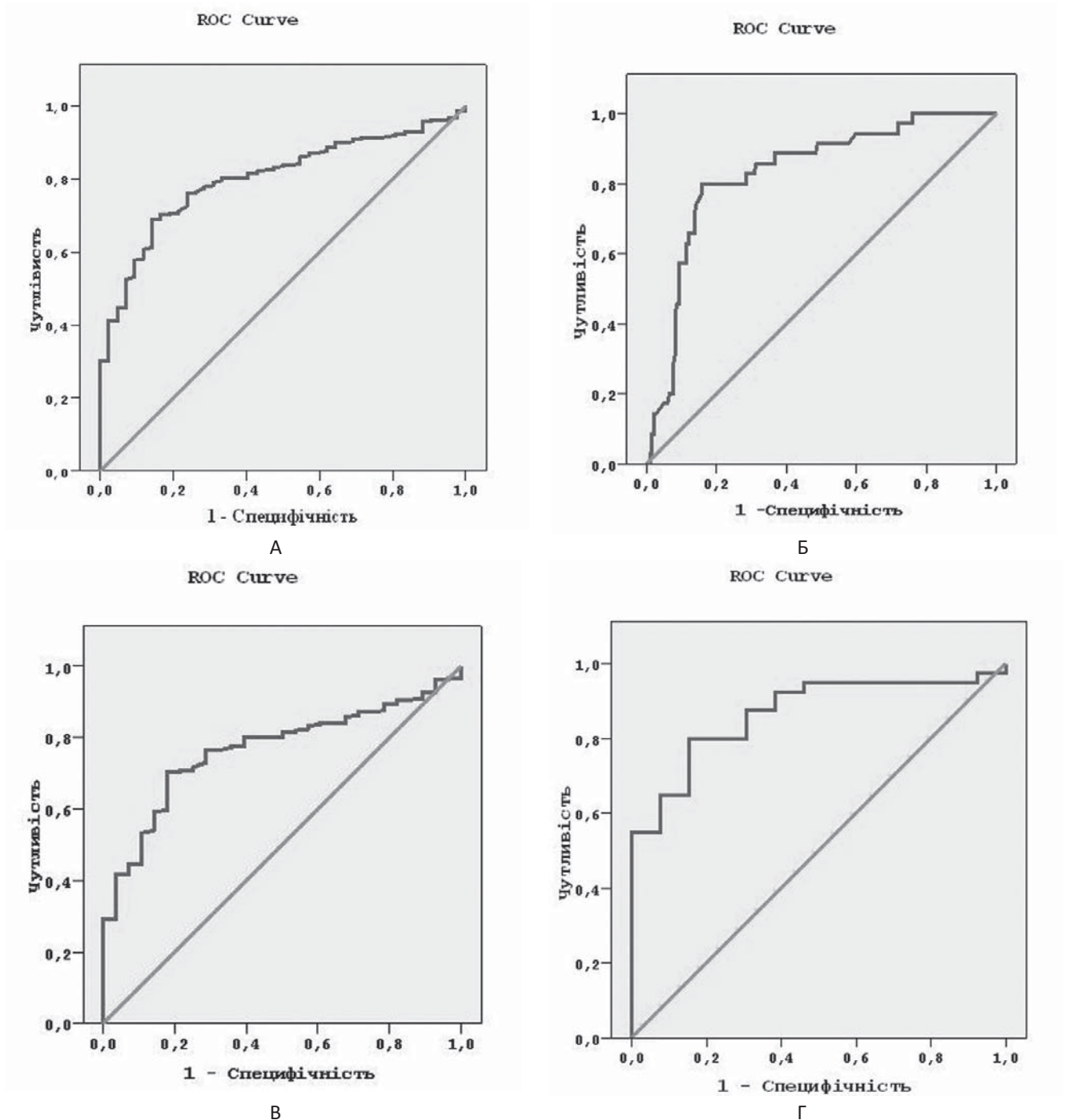


Рис. ROC-криві для різних груп пацієнтів і форм ГА: А – показники СНЛ для діагностики ГА; Б – показники СНЛ для діагностики перфоративного ГА; В – показники СНЛ для діагностики ГА у дітей >5 років; Г – показники СНЛ для діагностики ГА у дітей ≤5 років.

З використанням ROC-кривих були визначені граничні значення для визначення чутливості, специфічності, ППЦ та НПЦ значень СНЛ щодо діагностики ГА та його ускладнень (перфорації). Граничний показник СНЛ для діагностики ГА у загальній популяції хворих становив 2,61, для дітей >5 років – 2,83, для дітей ≤5 років – 2,59, а для діагностики перфоративного ГА – 10,24. Такі граничні показники відповідають даним літератури [7,11,17]. Отримані результати наведені у табл. 4.

Такі результати свідчать, що СНЛ має досить високу чутливість і помірну специфічність щодо наявності ГА, як у загальній популяції дітей, так і в пацієнтів молодше і старше п'яти років, що узгоджується з результатами інших досліджень [7,13,17]. СНЛ виявляє ще вищу точність щодо виділення пацієнтів із перфоративним ГА (табл. 4), що також узгоджується з даними літератури [7,11,13].

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Висновки

Високі показники СНЛ допомагають виділити пацієнтів не тільки з високою вірогідністю гострого апендициту, але й з ускладненими формами захворювання (гангрена або перфорація). Окрім того, цей показник не вимагає додаткових коштів для його визначення, він легко і швидко вираховується, що має значення при обстеженні дитини у приймаль-ному відділенні.

Рекомендуємо клінічне використання показника СНЛ у поєднанні з результатами об'єктивного, лабораторного та інструментального обстеження для виділення дітей із високим ризиком ГА та його ускладнень.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Acarturk G, Acay A, Demir K et al. (2015). Neutrophil-to-lymphocyte ratio in inflammatory bowel disease as a new predictor of disease severity. Bratisl Lek Listy. 116(4): 213-217. doi: 10.4149/bl_2015_041
2. Adams HL, Jaunoo SS. (2016). Hyperbilirubinaemia in appendicitis: the diagnostic value for prediction of appendicitis and appendiceal perforation. Eur J Trauma Emerg Surg. 42(2): 249-252. doi: 10.1007/s00068-015-0540-x
3. Anandalwar SP, Callahan MJ, Bachur RG et al. (2015). Use of white blood cell count and polymorphonuclear leukocyte differential to improve the predictive value of ultrasound for suspected appendicitis in children. J Am Coll Surg. 220(6): 1010-1017. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.01.039
4. Aneiros B, Cano I, Garcia A et al. (2019). Pediatric appendicitis: age does make a difference. Rev Paul Pediatr. 37(3): 318-324. doi: 10.1590/1984-0462/2019;37;3;00019
5. Bachur RG, Dayan PS, Dudley NC et al. (2016). The influence of age on the diagnostic performance of white blood cell count and absolute neutrophil count in suspected pediatric appendicitis. Acad Emerg Med. 23(11): 1235-1242. doi: 10.1111/acem.13018
6. Benito J, Fernandez S, Gendive M et al. (2019). A new clinical score to identify children at low risk for appendicitis. Am J Emerg Med. doi: 10.1016/j.ajem.2019.05.050
7. Çelik B, Nalçacıoğlu H, Özçatal M, Altuner Torun Y. (2019). Role of neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio in identifying complicated appendicitis in the pediatric emergency department. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 25(3): 222-228. doi: 10.5505/tjtes.2018.06709
8. Chen KC, Arad A, Chen KC et al. (2016). The clinical value of pathology tests and imaging study in the diagnosis of acute appendicitis. Postgrad Med J. 92(1092): 611-619. doi: 10.1136/postgradmedj-2015-133865

9. Galai T, Beloosesky OZ, Scolnik D et al. (2017). Misdiagnosis of acute appendicitis in children attending the emergency department: the experience of a large, tertiary care pediatric hospital. Eur J Pediatr Surg. 27(2): 138-141. doi: 10.1055/s-0035-1570757
10. Goodman DA, Goodman CB, Monk JS. (1995). Use of the neutrophil-lymphocyte ratio in the diagnosis of appendicitis. Am Surg. 61(3): 257-259.
11. Greer D, Bennett P, Wagstaff B, Croaker D. (2019). Lymphopaenia in the diagnosis of paediatric appendicitis: a false sense of security? ANZ J Surg. 89(9): 1122-1125. doi: 10.1111/ans.15394
12. Guraya SY, Al-Tuwajri TA, Khairy GA, Murshid KR. (2005). Validity of leukocyte count to predict the severity of acute appendicitis. Saudi Med J. 26(12): 1945-1947.
13. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Hobbs N, Mansour M. (2020). Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts acute appendicitis and distinguishes between complicated and uncomplicated appendicitis: A systematic review and meta-analysis. Am J Surg. 219(1): 154-163. doi: 10.1016/j.amjsurg.2019.04.018
14. Kariman H, Shojaee M, Sabzghabaei A et al. (2014). Evaluation of the Alvarado score in acute abdominal pain. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 20(2): 86-90. doi: 10.5505/tjtes.2014.69639
15. Khan A, Riaz M, Kelly ME et al. (2018). Prospective validation of neutrophil-to-lymphocyte ratio as a diagnostic and management adjunct in acute appendicitis. Ir J Med Sci. 187(2): 379-384. doi: 10.1007/s11845-017-1667-z
16. Lindestam U, Almström M, Jacks J et al. (2019). Low plasma sodium concentration predicts perforated acute appendicitis in children: a prospective diagnostic accuracy study. Eur J Pediatr Surg. doi: 10.1055/s-0039-1687870
17. Prasetya D, Rochadi, Gunadi. (2019). Accuracy of neutrophil lymphocyte ratio for diagnosis of acute appendicitis in children: a diagnostic study. Ann Med Surg (Lond). 48: 35-38. doi: 10.1016/j.amsu.2019.10.013
18. Reynolds SL. (1993). Missed appendicitis in a pediatric emergency department. Pediatr Emerg Care. 9(1): 1-3. doi: 10.1097/00006565-199302000-00002
19. Shimizu T, Ishizuka M, Kubota K. (2016). A lower neutrophil to lymphocyte ratio is closely associated with catarrhal appendicitis versus severe appendicitis. Surg Today. 46(1): 84-89. doi: 10.1007/s00595-015-1125-3
20. Silva FR, da Rosa MI, Silva BR et al. (2016). Hyperbilirubinaemia alone cannot distinguish a perforation in acute appendicitis. ANZ J Surg. 86(4): 255-259. doi: 10.1111/ans.12989
21. Wang LT, Prentiss KA, Simon JZ et al. (2007). The use of white blood cell count and left shift in the diagnosis of appendicitis in children. Pediatr Emerg Care. 23(2): 69-76. doi: 10.1097/PEC.0b013e31802d1716
22. Yu YR, Shah SR. (2017). Can the diagnosis of appendicitis be made without a computed tomography scan? Adv Surg. 51(1): 11-28. doi: 10.1016/j.yasu.2017.03.002
23. Zouari M, Jallouli M, Louati H et al. (2016). Predictive value of C-reactive protein, ultrasound and Alvarado score in acute appendicitis: a prospective pediatric cohort. Am J Emerg Med. 34(2): 189-92. doi: 10.1016/j.ajem.2015.10.004

Відомості про авторів:

Переяслов Андрій Анатолійович – д.мед.н., проф., проф. каф. дитячої хірургії Львівського НМУ імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31; тел. (050) 516 80 92. <http://orcid.org/0000-0002-1225-0299>

Бобак Андрій Іванович – здобувач каф. дитячої хірургії Львівського НМУ імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

Никифорук Олеся Мирослаівна – к.мед.н., асистент каф. дитячої хірургії Львівського НМУ імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

Стеник Роман Володимирович – зав. першого хірургічного відділення КНП ЛОР «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

Опикан Наталія Миколаївна – асистент каф. дитячої хірургії Львівського НМУ імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

Переяслова Жанна Михайлівна – лікар поліклінічного відділення КНП «3-тя міська клінічна лікарня м. Львова». Адреса: м. Львів, вул. Озаркевича, 2.

Стаття надійшла до редакції 07. 11.2019 р., прийнята до друку 11.03.2020 р.

УДК 616.381-002-06:616-009.614-053.2

В.М. Перова-Шаронова

Порівняння різних методів післяопераційного знеболення у дітей з перитонітом, ускладненим інтраабдомінальною гіпертензією

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна
КНП Львівської обласної ради «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ»», Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):41-50; DOI 10.15574/PS.2020.66.41

For citation: Perova-Sharonova V. (2020). Comparison of different methods of postoperative analgesia in children with peritonitis complicated with intra-abdominal hypertension. Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):41-50; doi 10.15574/PS.2020.66.41

Апендикулярний перитоніт є найпоширенішою причиною розвитку ускладненої інтраабдомінальної інфекції у дітей та ризиком розвитку інтраабдомінальної гіпертензії (ІАГ). Біль у післяопераційному періоді у пацієнтів із перитонітом, ускладненим ІАГ, пов'язаний не лише з хірургічною травмою тканин, а може мати сомато-вісцеральне походження. Знеболення рекомендоване в комплексі інтенсивної терапії ІАГ з метою покращення комплаєнсу передньої черевної стінки. Оптимального методу знеболення для пацієнтів із перитонітом та ІАГ не визначено.

Мета: дослідити вплив різних методів знеболення на інтенсивність післяопераційного болю у дітей з ІАГ після оперативних втручань з приводу апендикулярного перитоніту.

Матеріали і методи. 73 дитини, яким були проведені оперативні втручання з приводу апендикулярного перитоніту, було рандомізовано на групи залежно від методу післяопераційного знеболювання: «Опіоїди» (n=25, внутрішньовенна інфузія морфіну), «Лідокаїн» (n=22, внутрішньовенна інфузія лідокаїну), «ЕДА» (n=26, епідуральна анестезія). Усім дітям у післяопераційному періоді проводилась оцінка інтенсивності болю за шкалами NRS або FLACC, а також вимірювання рівня інтраабдомінального тиску (ІАТ). Залежно від рівня ІАТ дітей ретроспективно поділено на підгрупи: «Без ІАГ» (ІАТ < 10 мм рт. ст.) та «ІАГ» (ІАТ > 10 мм рт. ст.).

Результати. ІАТ був статистично значуще вищим у дітей з ІАГ в групі «Опіоїди» порівняно з дітьми з ІАГ в групах «Лідокаїн» (P<0,05) та «ЕДА» (P<0,05). У дітей без ІАГ та з ІАГ в групі «Опіоїди» показники інтенсивності післяопераційного болю в спокої та під час рухів були статистично значуще вищими порівняно з групами «Лідокаїн» (P<0,01 та P<0,001) та «ЕДА» (P<0,01 та P<0,001). У дітей без ІАГ та з ІАГ між групами «Лідокаїн» та «ЕДА» не було статистично значущої різниці у показниках інтенсивності післяопераційного болю в спокої (P>0,05) та під час рухів (P>0,05) та величині середньодобової дози морфіну (P>0,05). У підгрупі «ІАГ» групи «Опіоїди» статистично значуще вищими були показники інтенсивності післяопераційного болю при рухах (P=0,026) та середньодобової дози морфіну (P=0,032), ніж у підгрупі «Без ІАГ». Кореляційний зв'язок між рівнем ІАТ та показниками інтенсивності післяопераційного болю в спокої та при рухах у дітей з ІАГ був сильним і статистично значущим у групі «Опіоїди» (rs=0,63; P<0,05 та rs=0,76; P<0,05) та «Лідокаїн» (rs=0,59; P<0,05 та rs=0,71; P<0,05) та середньої сили лише при рухах в групі «ЕДА» (rs=0,43; P<0,05).

Висновки. Інтенсивність больового синдрому у дітей прямо пропорційна рівню ІАТ. Для пацієнтів з перитонітом, ускладненим ІАГ, епідуральна анестезія є оптимальною аналгетичною методикою, що не спричиняє додаткового збільшення ІАТ та забезпечує достатню сомато-вісцеральну аналгезію. Внутрішньовенна інфузія лідокаїну може бути використана як альтернатива епідуральній анестезії.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: інтраабдомінальна гіпертензія, біль, внутрішньовенна інфузія лідокаїну, епідуральна анестезія.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Comparison of different methods of postoperative analgesia in children with peritonitis complicated with intra-abdominal hypertension

V. Perova-Sharonova

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

Communal Noncommercial Enterprise of Lviv Regional Council Lviv Regional Children's Clinical Hospital «ОХМАТДТ», Ukraine

Appendicular peritonitis is the most common cause of complicated intra-abdominal infection in children that leads to risk of development intra-abdominal hypertension (IAH). Post-operative pain in patients with peritonitis and IAH is associated not only with surgical trauma, but may also have somato-visceral origin. Analgesia is recommended in patients with IAH treatment to improve abdominal wall compliance. Optimal method of analgesia for patients with peritonitis and IAH has not been find out.

Objective. To investigate effect of different analgesia methods on postoperative pain intensity in children with IAH after appendicular peritonitis surgery.

Materials and methods. Seventy-three children who underwent appendicular peritonitis surgery were randomized into three groups depending on the postoperative analgesia method: «Opioids» (n=25, intravenous morphine infusion), «Lidocaine» (n=22, intravenous infusion) and «EA» (n=26, epidural anesthesia). Postoperatively, evaluation of pain intensity with NRS or FLACC scale, and intra-abdominal pressure level (IAP) measurement were performed in all children. Depending on the IAP level, children were retrospectively divided into subgroups: «No IAH» (IAT<10 mmHg) and «IAH» (IAT>10 mmHg).

Results. IAP was statistically significantly higher in children with IAH in «Opioids» group compared to «Lidocaine» (P<0.05) and «EDA» (P<0.05) groups. Postoperative pain intensity at rest and during movement were statistically significantly higher in «Opioids» group compared to «Lidocaine» (P<0.01 and P<0.001) and «EA» (P<0.01 and P<0.001) groups in children with IAH and without IAH. There was no statistically significant difference in the postoperative pain intensity at rest (P>0.05) and during movements (P>0.05) and in the morphine daily dose (P>0.05) in children without IAH and with IAH between the «Lidocaine» and «EA» groups. Postoperative pain intensity during movements (P=0.026) and morphine daily dose (P=0.032) were statistically significantly higher in subgroup «IAH» compared to subgroup «Without IAH» in «Opioids» group. Correlation between IAP and postoperative pain intensity at rest and during movements was strong in the «Opioids» (rs=0.63; P<0.05 and rs=0.76; P<0.05) and «Lidocaine» (rs=0.59; P<0.05 and rs=0.71; P<0.05) groups and moderate during movement only in «EA» group (rs=0.43; R<0.05) in children with IAH.

Conclusions. Pain intensity is directly proportional to intra-abdominal pressure level in children. Epidural anesthesia is optimal analgesic technique for patients with peritonitis and IAH that does not cause additional intra-abdominal pressure increase and provides sufficient somato-visceral analgesia. Intravenous lidocaine infusion can be used as alternative to epidural anesthesia.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of all participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the author.

Key words: intra-abdominal hypertension, pain, intravenous lidocaine infusion, epidural anesthesia.

Сравнение различных методов послеоперационного обезболивания у детей с перитонитом, осложненным интраабдоминальной гипертензией

В.М. Перова-Шаронова

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, Украина

КНП Львовского областного совета «Львовская областная детская клиническая больница «ОХМАТДЕТ», Украина

Апендикулярный перитонит является самой распространённой причиной развития осложнённой интраабдоминальной инфекции у детей и риском развития интраабдоминальной гипертензии (ИАГ). Боль в послеоперационном периоде у пациентов с перитонитом, осложнённым ИАГ, связана не только с хирургической травмой тканей, но может иметь сомато-висцеральное происхождение. Обезболивание рекомендуется в комплексе интенсивной терапии ИАГ с целью улучшения комплаенса передней брюшной стенки. Оптимального метода обезболивания для пациентов с перитонитом и ИАГ не определено.

Цель: исследовать влияние различных методов обезболивания на интенсивность послеоперационной боли у детей с ИАГ после оперативных вмешательств по поводу аппендикулярного перитонита.

Материалы и методы. 73 ребёнка, которым были проведены оперативные вмешательства по поводу аппендикулярного перитонита, были рандомизированы на группы в зависимости от метода послеоперационного обезболивания: «Опиоиды» (n=25, внутривенная инфузия морфина), «Лидокаин» (n=22, внутривенная инфузия лидокаина), «ЭДА» (n=26, эпидуральная анестезия). Всем детям в послеоперационном периоде проводилась оценка интенсивности боли по шкалам NRS или FLACC, а также измерения уровня интраабдоминального давления (ИАД). В зависимости от уровня ИАД детей ретроспективно разделили на подгруппы: «Без ИАГ» (ИАД<10 мм рт. ст.) и «ИАГ» (ИАД> 10 мм рт. ст.).

Результаты. ИАД было статистически значимо выше в группе «Опиоиды» по сравнению с группами «Лидокаин» (P<0,05) и «ЭДА» (P<0,05) у детей с ИАГ. У детей без ИАГ и с ИАГ в группе «Опиоиды» показатели интенсивности послеоперационной боли в покое и при движении были статистически значимо выше по сравнению с группами «Лидокаин» (P<0,01 и P<0,001) и «ЭДА» (P<0,01 и P<0,001). У детей без ИАГ и с ИАГ между группами «Лидокаин» и «ЭДА» не было статистически значимой разницы в показателях интенсивности послеоперационной боли в покое (P>0,05) и при движении (P>0,05) и величине среднесуточной дозы морфина (P>0,05). В подгруппе «ИАГ» группы «Опиоиды» статистически значимо выше были показатели интенсивности послеоперационной боли при движениях (P=0,026) и среднесуточной дозы морфина (P=0,032), чем у детей в подгруппе «Без ИАГ». Корреляционная связь между уровнем ИАД и показателями интенсивности послеоперационной боли в покое и при движении у детей с ИАГ была сильной статистически значимой в группе «Опиоиды» (rs=0,63; P<0,05 и rs=0,76; P<0,05) и «Лидокаин» (rs=0,59; P<0,05 и rs=0,71; P<0,05) и средней силы только при движениях в группе «ЭДА» (rs=0,43; P<0,05).

Выводы. Интенсивность болевого синдрома прямо пропорциональна уровню интраабдоминального давления у детей. Для пациентов с перитонитом, осложнённым ИАГ, эпидуральная анестезия является оптимальной анальгетической методикой, которая не вызывает дополнительного увеличения ИАД и обеспечивает достаточную сомато-висцеральную аналгезию. Инфузия лидокаина может быть использована в качестве альтернативы эпидуральной анестезии.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом всех участвующих учреждений. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей, детей.. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: интраабдоминальная гипертензия, боль, инфузия лидокаина, эпидуральная анестезия.

Вступ

Апендицит є найчастішим гострим хірургічним захворюванням серед дітей. Апендикулярний перитоніт розвивається у 25–40% усіх випадків апендициту та є найпоширенішою причиною розвитку ускладненої інтраабдомінальної інфекції (IAI) у дітей старше грудного віку [34]. Ускладнена IAI може призвести до розвитку сепсису, синдрому поліорганної недостатності (СПОН), інтраабдомінальної гіпертензії (IAГ) та абдомінального компартмент-синдрому (АКС) та є другою за частотою причиною смерті від інфекційних ускладнень у відділенні інтенсивної терапії [16].

Згідно з визначеннями Всесвітньої організації абдомінального компартмент-синдрому (WSACS) 2013 року, IAГ у дітей – це стійке або неодноразове підвищення інтраабдомінального тиску (IAT) вище 10 мм рт. ст., а АКС – це стійке або неодноразове підвищення IAT вище 10 мм рт. ст., що супроводжується появою нової органної дисфункції або погіршенням існуючої [11].

Частота розвитку IAГ у пацієнтів, що потребують екстрених хірургічних втручань, становить близько 30% [27]. IAГ та АКС призводять до розвитку сепсису, СПОН. Смертність за умови невчасної діагностики та лікування IAГ та АКС коливається в межах 75–100% [26].

Біль у післяопераційному періоді у пацієнтів з перитонітом призводить до напруження та скорочення м'язів передньої черевної стінки, зниження її комплаєнсу та є ризиком розвитку IAГ [16]. WSACS рекомендує аналгезію в комплексі інтенсивної терапії IAГ та АКС з метою покращення комплаєнсу передньої черевної стінки [11].

Механізми розвитку болю при ургентній хірургічній абдомінальній патології, у тому числі при перитонітах, вивчені недостатньо. Також недостатньо даних щодо особливостей болювого синдрому у пацієнтів з IAГ.

Сенсорна аферентна система внутрішніх органів черевної порожнини представлена внутрішніми (скупчення нейронів, що розташовані всередині стінок органів, зокрема кишечника) та зовнішніми (спінальними, вагальними та тазовими) аферентами. Внутрішня нервова система та вагальні нейрони регулюють моторну функцію ШКТ та не беруть участь у ноцицепції [6]. Активація μ -опіоїдних рецепторів цих систем внаслідок екзогенного введення агоністів або їх ендогенного вивільнення (наприклад, при розтягненні стінки кишки) може призводити до неболісних, але патологічних, симптомів – нудоти, блювання та парезу ШКТ [20]. Спінальну іннервацію внутрішніх органів часто плутають із симпатичною, оскільки спінальні аферентні волокна анатомічно пов'язані з еферентними аксонами симпатичного відділу вегетативної нервової системи. На відміну від спінальних соматичних (невісцеральних) нервів, багато вісцеральних аферентних волокон

перетинають пере- і паравертебральні (симпатичні) ганглії на шляху до спинного мозку, де вони можуть розгалужуватися і відправляти колатералі, утворюючи синанкси з симпатичними нейронами, таким чином впливаючи на функцію органів, органний кровотік тощо [6].

Стимуляція периферичних ноцицепторів призводить до вивільнення позитивно заряджених іонів у клітину, що викликає деполяризацію мембран клітини і розвиток потенціалу дії. Потенціал дії поширюється по нейрону через потенціал-залежні натрієві (VGSC), потенціал-залежні кальцієві (VGCC) канали та канали транзиторного рецепторного потенціалу (TRPV-1, TPRA-1) до дорзального ганглію та рогу спинного мозку, де відбувається модуляція цього сигналу. Основними типами нейромедіаторів, що беруть участь у проведенні болю, є медіатори запалення: простагландини (PGE₂, PGI₂), лейкотрієни (LTB₄), нейропептиди (NGF, BK, SP, NKA, NKB), Н+, серотонін, АТФ, аденозин, гістамін, глутамат, речовина Р та незапальні медіатори: кальцитонін ген-споріднений пептид (CGRP), γ -аміномасляна кислота (GABA), опіоїдні пептиди, гліцин та канабіноїди. Нейротрансмітери зв'язуються зі спорідненими для них рецепторами. Активація G-протеїн зв'язуючих рецепторів нейрокініну (NK1, NK2), серотоніну (5-HT), норадреналіну (α 1-Gq α -, β -Gsa-) аденозину (A1, A2), брадикініну (B1, B2), кальцитоніну (CALCRL), простагландину (EP1-2), лейкотрієну (LTA₄), а також АТФ зв'язуючих пуринових рецепторів типу 3 (P2X₃), N-метил-D-аспартат рецепторів (NMDA) та рецепторів α -аміно-3-гідрокси-5-метилизоксазол-4-пропіонової кислоти (AMPA) сприяє проведенню болювого імпульсу. Активація рецепторів GABA, G-протеїн зв'язуючих опіоїдних (μ -, σ -, κ -), канабіноїдних (CB1) та простагландинових (EP3) рецепторів має інгібуєчий вплив на проведення болю [33].

Вісцеральна ноцицепція відбувається за рахунок подразнення рецепторів спінальних аферентів у результаті надмірного розтягнення порожнистих органів, тракції та скручування брижі, хімічної стимуляції, як наслідок вивільнення ендогенних медіаторів запалення, накопичення лактату при ішемії органів. Ці рецептори є вільними закінченнями нейронів та розміщені у слизовому та м'язовому шарі порожнистих органів, серозних структурах (очеревина) та брижі. Щільність вісцеральних рецепторів є значно нижчою, ніж соматичних. Вони не є специфічними сенсорними (механо-, хемо-, термочутливими тощо), як у шкірі, а демонструють ознаки «полімодальності» та активуються лише при надмірному подразненні. Вісцеральні спінальні аференти переважно представлені немієлінізованими C-волокнами. Вісцеральні ноцицептивні імпульси не передаються по симпатичних волокнах, а лише проходять поруч із ними.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Є дані, що больові імпульси можуть також поширюватися по Аβ волоконках, що починаються від тілець Пачіні у брижі [6]. По спинномозкових нервах Th6-Th12, що є відростками нейронів першого порядку, больові імпульси поширюються до дорзальних гангліїв та поверхневих пластин (I, II, V) задніх рогів спинного мозку. Далі нейрони другого порядку піднімаються повільними медіальними спіно-парабрахеально-лімбічним (архіспіно-таламічним) шляхом а також по дорзальних колонках (палеоспіно-таламічним шляхом) до медіального лемнісуса. С-волока закінчуються у парафасцикулярній і центромедіальній зонах таламуса, звідки больовий сигнал розподіляється до кортикальних ділянок. Внутрішні органи погано представлені у соматосенсорній корі, тому вісцеральні больові відчуття є погано локалізованими. Активація інсули, передньої та середньої частини поясної звивини забезпечує характер відчуття болю (гострий, тупий, ниючий, пекучий тощо), а активація мигдалеподібного тіла пояснює пов'язані з вісцеральним болем емоційні реакції та тривожну поведінку. Розвиток «больової пам'яті» пов'язаний з активацією гіпокампа. Вегетативні реакції (нудота, пітливість, діарея тощо), що виникають разом із вісцеральним болем, пов'язані з активацією лімбічної системи [33,28]. Слід зазначити, що відокремленого шляху проведення вісцерального болю не існує. Вісцеральні спінальні аференти конвергують із соматичними аферентами в дорзальних гангліях і дорзальних рогах спинного мозку, що вважається механізмом соматичної іррадіації вісцерального болю (наприклад, біль у ділянці плеча при піддіафрагмальном абсцесі). Конвергенція також відбувається серед вісцеральних аферентів у межах одного сегмента дорзального рога, що призводить до вісцеро-вісцеральної іррадіації (наприклад, альгоменорея при синдромі подразненого кишечника) та гіпералгезії. Іншим механізмом, що пояснює вісцеро-вісцеральну іррадіацію, є дихотомізація сенсорних волокон, у яких один аферентний нейрон іннервує два вісцеральні органи. Внаслідок цього вісцеральний біль є слабо локалізованим та сприймається, як дифузний [6].

Соматичний біль може бути поверхневим, у результаті ушкодження поверхневих структур (шкіра, м'язи), та глибоким, як наслідок стимуляції рецепторів сухожилів, суглобів та фасцій. Соматичні ноцицептори розміщені у шкірі, м'язах, фасціях, парієтальній очеревині та найчастіше є вільними закінченнями слабо мієлінованих Аδ-волокон. На відміну від вісцеральних, соматичні ноцицептори є специфічними (термо-, баро-, механо- тощо) рецепторами, та їх щільність є значно більшою. Проведення больових імпульсів від черевної стінки відбувається по спинномозкових нервах (Th7-L1), що є відростками перших нейронів, які закінчуються в

більш глибоких пластинах (II, V, X) заднього рогу спинного мозку. Больові імпульси від поверхневих структур поширюються швидким латеральним спіно-таламічним (неоспіно-таламічним) шляхом. Більшість больових волокон з тіла нижче шиї закінчуються у передньозадньобічному (ventroposterolateral) і передньозадньонижньому (ventroposteroinferior) ядрах таламуса, який посиляє сигнали до первинної сенсорної кори. Цей шлях відповідає за негайне усвідомлення больового відчуття і розуміння точної локалізації ушкодження та не супроводжується емоційною реакцією чи тривожністю, розвитком «больової пам'яті» та має меншу здатність до іррадіації. У випадку поверхневого соматичного болю вегетативні реакції відсутні, та спостерігається лише моторна відповідь. Глибокий соматичний біль проводиться тими самими шляхами (архіспіно-таламічний та палеоспіно-таламічний), що і вісцеральний, та має усі притаманні йому властивості [33].

На нашу думку, біль у післяопераційному періоді у пацієнтів з перитонітом, ускладненим ІАГ, може мати змішаний вісцерально-соматичний характер, що пов'язано із розтягненням стінок кишечника внаслідок парезу, подразненням очеревини внаслідок запального процесу [6], стисканням органів та судин черевної порожнини з розвитком ішемії [12], розтягненням м'язів та фасцій передньої черевної стінки [25], а також хірургічною травмою тканин.

Забезпечення належного знеболювання у післяопераційному періоді є загальноприйнятим. Попри це у 30% пацієнтів у післяопераційному періоді відмічається біль середнього та високого ступеня інтенсивності, що у 10–50% пацієнтів призводить до розвитку хронічного болю [24].

Опіоїди часто застосовуються у післяопераційному періоді, проте не завжди забезпечують достатню аналгезію [3].

Механізм аналгетичної дії та побічні ефекти опіоїдів пов'язані з їх впливом на μ -, δ - та κ -опіоїдні рецептори, що розміщені у центральній та периферичній нервовій системі [33]. Застосування опіоїдів супроводжується ризиком розвитку післяопераційної нудоти, блювання, надмірної седації та депресії дихання, особливо у дітей [22]. Активація μ -опіоїдних рецепторів ШКТ призводить до порушення відновлення моторної функції кишечника у післяопераційному періоді, отже може сприяти розвитку ІАГ [1,29].

Епідуральна анестезія (ЕДА) часто застосовується для знеболювання у післяопераційному періоді у дорослих. Велика кількість наукових даних свідчить, що ЕДА на грудному рівні у післяопераційному періоді при абдомінальній хірургії забезпечує кращу аналгезію, сприяє швидшому відновленню перистальтики та пов'язана

із меншим ризиком післяопераційної нудоти, блювання, небажаної седації та депресії дихання у порівнянні із системним застосуванням опіоїдів [32]. Проте наукові дані щодо переваг ЕДА, особливо в дитячій хірургії, суперечливі [2,23].

Дія ЕДА пов'язана із міграцією місцевого анестетика до передніх та задніх корінців спинного мозку через муфти твердої мозкової оболонки у спинномозкову рідину та порушенням розвитку потенціалу дії шляхом блокади натрієвих каналів. Аналгезія розвивається внаслідок блокади чутливих соматичних та вісцеральних волокон заднього спинномозкового корінця. Блокада волокон переднього спинномозкового корінця призводить до порушення передачі по вегетативним та моторним соматичним нервовим волокнам. Блокада еферентних симпатичних волокон на рівні Th7-L2 із збереженням парасимпатичної іннервації блукаючим нервом та з крижових сегментів спинного мозку сприяє відновленню моторної функції ШКТ [30]. Еферентна симпатична блокада при ЕДА також призводить до зниження резистентності судин, покращення спланхнічного кровотоку та оксигенації слизового шару кишкової стінки, що знижує вірогідність розвитку ішемії кишкової стінки та може запобігти її набряку та бактеріальній транслокації [19]. Наслідком блокади рухових волокон є релаксація скелетних м'язів [30]. Застосування ЕДА у дорослих з ІАГ супроводжується релаксацією м'язів передньої черевної стінки та збільшенням її комплаєнсу, що сприяє зниженню ІАТ [8].

Проте існує ряд протипоказань до проведення ЕДА, такі як відмова пацієнта, гемодинамічна нестабільність, сепсис, інфекція тканин у місці пункції, коагулопатія та терапія антикоагулянтами, підвищення внутрішньочерепного тиску, патологія хребта (*spina bifida* тощо) та інші. Крім того, використання ЕДА пов'язане з ризиком розвитку таких ускладнень, як мозаїчність блоку, біль у спині, затримка сечі, системна токсичність місцевих анестетиків, пункція твердої мозкової оболонки, ушкодження спинного мозку чи корінців, епідуральна гематома чи абсцес, артеріальна гіпотензія, післяопераційна нудота та блювання тощо. До недоліків ЕДА також належить висока вартість методики. У зв'язку із вищеперерахованим, широке застосування ЕДА має багато протиріч [21].

Альтернативою ЕДА може бути знеболення шляхом внутрішньовенної інфузії лідокаїну [16]. Вважається, що системно введений лідокаїн має аналгетичну, антигіпералгетичну та протизапальну дію. Проте механізм дії лідокаїну до кінця не вивчений [14]. Більшість джерел схиляється до мультимодального аспекту аналгетичної дії лідокаїну на периферичні та центральні ланки ноцицепції шляхом блокади різних ізоформ

потенціал-залежних натрієвих (VGSC), деяких ізоформ калієвих (Kv) та каналів транзитного рецепторного потенціалу (TPR), NMDA та G-протеїн зв'язуючих рецепторів та гліцинергічної системи, а також пригнічення продукції нейрокінінів та стимуляції виділення ендогенних опіоїдів [14]. Експериментальні дані свідчать, що лідокаїн при системному застосуванні змінює провідність у нейронах дорзального рогу, дорзального ганглія та уражених периферичних нервах, що експресують натрієві канали із великою щільністю і виробляють стійкі спонтанні розряди, підтримуючи центральний гіперзбудливий стан. Лідокаїн пригнічує ці аберантні електричні розряди в концентраціях, значно нижчих від необхідних для блокади провідності в нервах при регіонарній анестезії. При цьому лідокаїн не впливає на нормальну нервову провідність. Спинномозкові нейрони дорзальних рогів більш чутливі до лідокаїну порівняно з периферичними нейронами [13].

Протизапальна дія обумовлена послабленням нейрогенного запалення та блокадою нейронної передачі в місці ураження тканини, а саме гальмівним впливом на міграцію гранулоцитів та вивільнення лізосомальних ферментів у місці пошкодження, що призводить до зниження вивільнення прозапальних цитокінів. Згідно з експериментальними даними, ці протизапальні ефекти лідокаїну опосередковуються пригніченням потенціал-залежних натрієвих (VGSC) та АТФ-чутливих калієвих каналів, G-протеїн зв'язуючих рецепторів [14].

Припускають, що антигіпералгетичний ефект лідокаїну опосередкований пригніченням периферичної та центральної сенсibiliзації шляхом комбінованої блокади ноцицепторів, пригніченням нейрогенного запалення, інгібування рецепторів NMDA та модуляції гліцинергічної системи [14].

Під впливом внутрішньовенного введення лідокаїну швидше відновлюється перистальтика у післяопераційному періоді після абдомінальної хірургії, що, можливо, зумовлено пригніченням симпатичної імпульсації, прямою збуджувальною дією лідокаїну на гладку мускулатуру кишечника внаслідок блокади гальмівних рефлексів від між'язового сплетення (Ауербаха), зменшення післяопераційної потреби в опіоїдах [8].

Існує багато клінічних даних, які свідчать, що системне застосування лідокаїну після абдомінальних оперативних втручань у дорослих призводить до зменшення інтенсивності больового синдрому [5], зниження потреби в опіоїдах [5], швидшого відновлення перистальтики [8], зменшення кількості епізодів післяопераційної нудоти та блювання та скорочення перебування пацієнта у стаціонарі [8]. Однак ці дані є суперечливими та потребують подальшого вивчення [31]. Ефективність внутрішньовенного застосування

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

лідоккаїну у післяопераційному періоді у дітей вивчена недостатньо [4].

Оптимального методу післяопераційного знеболення для дітей з перитонітами, ускладненими ІАГ, не визначено.

Мета роботи: дослідити вплив різних знеболення на інтенсивність післяопераційного болю у дітей з ІАГ після оперативних втручань з приводу апендикулярного перитоніту.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження було проведене на базі КНП ЛОР ЛОДКЛ «ОХМАТДИТ». Перед початком дослідження від комісії з біоетики ЛНМУ імені Данила Галицького було отримано позитивний висновок щодо дотримання принципів Гельсінської декларації, конвенції Ради Європи про права людини і біомедицину, ICH GCP та чинного законодавства України (протокол №1 від 31.01.2018 р., головуючий – д.мед.н., проф. Наконечний А.Й.).

У дослідження залучено 73 дитини, яким були проведені оперативні втручання з приводу апендикулярного перитоніту. Перед включенням у дослідження від батьків пацієнтів було отримано інформовану згоду на участь у дослідженні. Критеріями включення у дослідження були: вік від 3 до 18 років; перші години післяопераційного періоду з приводу апендикулярного перитоніту; відсутність протипоказань до вимірювання ІАТ через катетер у сечовому міхурі. Середній час спостереження за дітьми становив 5 ± 2 доби.

Після завершення оперативних втручань дітей було рандомізовано на три групи за допомогою генератора випадкових чисел (<https://www.random.org>) залежно від методу післяопераційного знеболювання. Діти групи «Опіоїди» ($n=25$, контрольна група) одразу після завершення оперативного втручання з метою анагезії отримували внутрішньовенну інфузію морфіну 10 мкг/кг/год. Діти групи «Лідоккаїн» ($n=22$) одразу після завершення оперативного втручання з метою знеболювання отримували внутрішньовенно лідоккаїн з початковим болюсом 1,5 мг/кг та подальшою інфузією 1,5 мг/кг/год. Дітям групи «ЕДА» ($n=26$) одразу після завершення оперативного втручання за допомогою набору для епідуральної анестезії G18 (Періфікс, В. Braun, Німеччина) за методикою тесту втрати опору проводилась пункція епідурального простору на рівні Th12-L1, епідуральний катетер проводився до рівня Th7-Th8. Післяопераційне знеболювання в цій групі забезпечувалось 0,25% розчином бупівакаїну з початковим болюсом 1 мг/кг та подальшою інфузією 0,4 мг/кг/год. Усі діти в схемі мультимодального знеболювання отримували внутрішньовенно парацетамол (60 мг/кг/добу).

Інтенсивність післяопераційного болю оцінювалась у спокої та під час рухів за нумераційно-рейтинговою шкалою (NRS) у дітей старше 7 років та за шкалою FLACC у дітей молодше 7 років. При інтенсивності болю вище 4-х балів діти усіх груп отримували внутрішньовенно болюс морфіну в дозі 100 мкг/кг.

Усім дітям у післяопераційному періоді чотири рази на добу через катетер Фолея у сечовому міхурі проводилось вимірювання ІАТ стандартним непрямим методом згідно з рекомендаціями WSACS [11]. Залежно від рівня ІАТ ретроспективно дітей кожної групи було поділено на підгрупи: «Без ІАГ» (при ІАТ < 10 мм рт. ст.) та «ІАГ» (у випадках, коли ІАТ два або більше разів перевищував 10 мм рт. ст. на будь-якому етапі дослідження).

Групи та підгрупи статистично не відрізнялись за демографічними, антропометричними та клінічними даними.

Статистичний аналіз отриманих даних проводився за допомогою програми STATISTICA 8.0 StatSoft Inc., USA). Величини для даних з нормальним розподілом було представлено у вигляді середнього статистичного та стандартного відхилення, а для даних з ненормальним розподілом у вигляді медіани, 1 та 3 квартилів. Різниця показників між групами аналізувалась за допомогою критерія Student (t) для даних з нормальним розподілом та за допомогою критерія Mann-Whitney (U) для даних з ненормальним розподілом. Залежність між показниками інтенсивності післяопераційного болю та ІАТ визначалась за допомогою коефіцієнта кореляції Spearman (rs). Різницю між величинами та кореляцію вважали статистично значущими при значенні $P < 0,05$.

Результати дослідження

Показники ІАТ у дітей в групах знеболювання та у підгрупах наведені у табл. 1. ІАТ був статистично значуще вищим у дітей з ІАГ у групі «Опіоїди» порівняно з дітьми з ІАГ в групах «Лідоккаїн» ($P < 0,05$) та «ЕДА» ($P < 0,05$). У дітей у підгрупах «ІАГ» у процесі дослідження показники ІАТ могли знижуватись до величин нижче 10 мм рт. ст., при цьому діти не виключались з підгрупи ІАГ для того, щоб продемонструвати вплив метода знеболення на рівень ІАТ [7].

Показники інтенсивності післяопераційного болю та добової дози морфіну у дітей без ІАГ наведені у табл. 2. У дітей без ІАГ в групі «Опіоїди» показники інтенсивності післяопераційного болю в спокої та під час рухів були статистично значуще вищими порівняно з групами «Лідоккаїн» ($p < 0,01$) та «ЕДА» ($p < 0,01$). Різниця показників інтенсивності післяопераційного болю в спокої та під час рухів та величини середньодобової дози морфіну

Таблиця 1

Середні показники інтраабдомінального тиску у дітей

Показник	Опіоїди (n=25)		Лідокаїн (n=22)		ЕДА (n=26)	
	без ІАГ (n=7)	ІАГ (n=18)	без ІАГ (n=12)	ІАГ (n=10)	без ІАГ (n=16)	ІАГ (n=10)
IAT, мм рт. ст., M±SD	8,139±1,81	12,05±2,4	7,87±1,24	10,84±3,16*	7,66±1,52	10,60±3,08*

Примітка: *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001 порівняно з групою «Опіоїди».

Таблиця 2

Середні показники інтенсивності післяопераційного болю, добової дози морфіну у дітей без ІАГ

Показник	Опіоїди (n=7)	Лідокаїн (n=12)	ЕДА (n=16)
NRS/FLACC спокій, бали, Me (Q1; Q3)	1 (1; 1)	0 (0; 0) **	0 (0; 0) **
NRS/FLACC рух, бали, Me (Q1; Q3)	2 (1.25; 2)	0 (0; 0) **	0 (0; 1) **
Доза морфіну, мгк/кг/добу, Me (Q1; Q3)	295 (295; 480)	0 (0; 0) **	0 (0; 0) **

Примітка: *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001 порівняно з групою «Опіоїди».

Таблиця 3

Середні показники інтенсивності післяопераційного болю та добової дози морфіну у дітей з ІАГ

Показник	Опіоїди (n=18)	Лідокаїн (n=10)	ЕДА (n=10)
NRS/FLACC спокій, бали, Me (Q1; Q3)	1 (1; 2)	0 (0; 0) ***	0 (0; 0.5) ***
NRS/FLACC рух, бали, Me (Q1; Q3)	2 (2; 4)	1 (0; 2) ***	1 (0; 1) ***
Доза морфіну, мгк/кг/добу, Me (Q1; Q3)	415.68 (261.6; 670.8)	0 (0; 0) ***	0 (0; 0) ***

Примітка: *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001 порівняно з групою «Опіоїди».

була статистично незначущою (p>0,05) між групами «Лідокаїн» та «ЕДА» у дітей без ІАГ.

Показники інтенсивності післяопераційного болю та добової дози морфіну у дітей з ІАГ наведені у табл. 3. У дітей з ІАГ в групі «Опіоїди» показники інтенсивності післяопераційного болю в спокої та під час рухів були статистично значуще вищими порівняно з групами «Лідокаїн» (P<0,001) та «ЕДА» (P<0,001). У дітей з ІАГ між групами «Лідокаїн» та «ЕДА» не було статистично значущої різниці у показниках інтенсивності післяопераційного болю в спокої (P>0,05) та під час рухів (P>0,05) та величині середньодобової дози морфіну (P>0,05).

Слід також зазначити, що при аналізі групи «Опіоїди» у підгрупі «ІАГ» статистично значуще вищими були показники інтенсивності післяопераційного болю при рухах (P=0,026) та середньодобової дози морфіну (P=0,032), ніж у дітей у підгрупі «Без ІАГ». У середині груп «Лідокаїн» та «ЕДА» підгрупи «Без ІАГ» та «ІАГ» статистично не відрізнялись між собою.

У групі «Опіоїди» відмічалась сильна статистично значуща кореляція між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю у спокої ($r_s=0,62$;

P<0,05) та при рухах ($r_s=0,75$; P<0,05). При аналізі за підгрупами кореляція показників ІАТ та інтенсивності післяопераційного болю була сильною статистично значущою у дітей з ІАГ у спокої ($r_s=0,63$; P<0,05) та при рухах ($r_s=0,76$; P<0,05) та сильною статистично значущою у дітей без ІАГ при рухах ($r_s=0,64$; P<0,05). У спокої у дітей без ІАГ кореляція була статистично незначущою ($r_s=0,61$; P>0,05).

У групі «Лідокаїн» також відмічалась сильна статистично значуща кореляція між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю у спокої ($r_s=0,59$; P<0,05) та при рухах ($r_s=0,71$; P<0,05). При аналізі за підгрупами кореляція показників ІАТ та інтенсивності післяопераційного болю була статистично значущою середньої сили у спокої ($r_s=0,59$; P<0,05) та сильною статистично значущою при рухах ($r_s=0,71$; P<0,05) у дітей з ІАГ. У дітей без ІАГ статистично значуща кореляція спостерігалась при рухах ($r_s=0,67$; P<0,05). У спокої у дітей без ІАГ кореляції не спостерігалось ($r_s=0,1$; P>0,05).

У групі «ЕДА» між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю не спостерігалось кореляції у

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

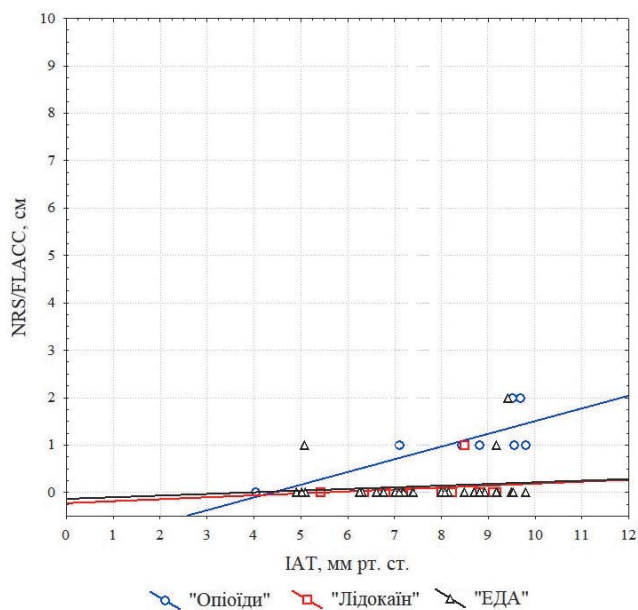


Рис. 1. Кореляція між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю в спокої у дітей без ІАГ

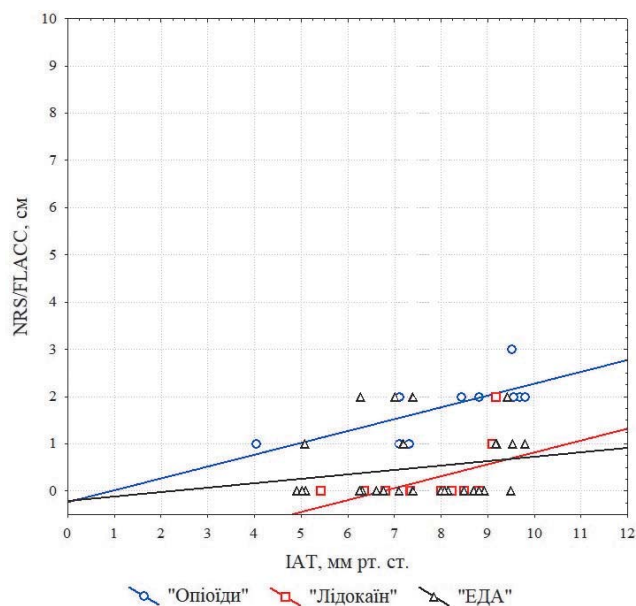


Рис. 2. Кореляція між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю при рухах у дітей без ІАГ

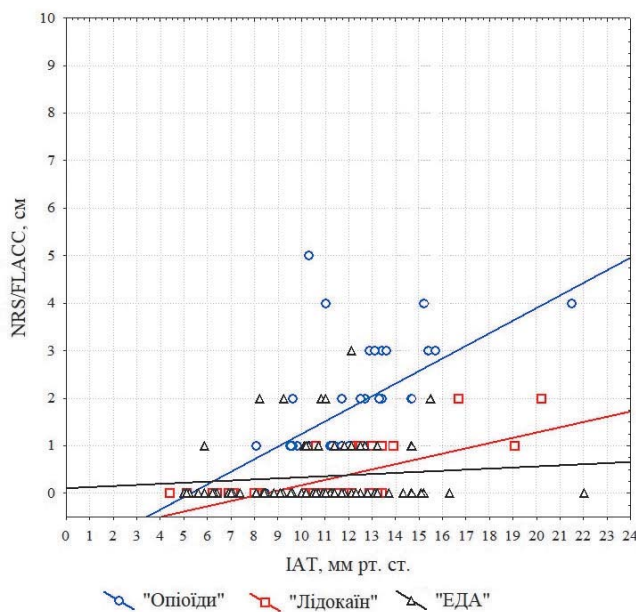


Рис. 3. Кореляція між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю в спокої у дітей з ІАГ

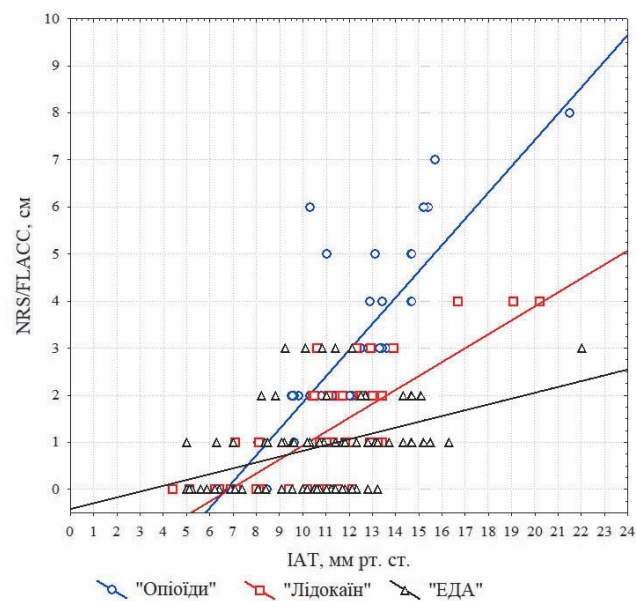


Рис. 4. Кореляція між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю при рухах у дітей з ІАГ

Примітка до рис. 1-4: ІАТ – інтраабдомінальний тиск; NRS – нумераційно-рейтингова шкала оцінки болю; FLACC – поведінкова шкала оцінки болю (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability).

спокої ($r_s=0,13$; $P>0,05$) та була статистично значуща кореляція середньої сили при рухах ($r_s=0,43$; $P<0,05$). При аналізі за підгрупами між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю кореляції не спостерігалось у спокої ($r_s=0,13$; $P>0,05$) та була статистично значуща кореляція середньої сили при рухах ($r_s=0,43$; $P<0,05$) лише у дітей з ІАГ. У дітей без ІАГ не спостерігалось кореляції між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю у спокої ($r_s=0,09$; $P>0,05$) та при рухах ($r_s=0,296$; $P>0,05$).

Порівняння кореляційних зв'язків між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю в спокої та при рухах у дітей без ІАГ наведено на рис. 1 та 2 відповідно. Порівняння кореляційних зв'язків між показниками ІАТ та інтенсивністю післяопераційного болю в спокої та при рухах у дітей з ІАГ наведено на рис. 3 та 4 відповідно.

Обговорення

Невелика кількість наукових даних вказує на те, що метод післяопераційного знеболення може впливати на

рівень ІАТ та сприяти розвитку ІАГ. За даними Van Noord та співавт. та Barletta та співавт., застосування опіоїдів у дорослих після абдомінальної хірургії супроводжувалось підвищенням ІАТ, що було пов'язане із порушенням відновлення пасажу по ШКТ та збільшенням об'єму вмісту черевної порожнини [1,29]. Накобуан та співавт. відмічали зниження ІАТ у дорослих із первинною ІАГ з $6,82 \pm 4,56$ до $6,30 \pm 3,11$ мм рт. ст. при застосуванні ЕДА, на відміну від опіоїдної аналгезії, як наслідок стимуляції пасажу по ШКТ у результаті медикаментозної симпатектомії та релаксації черевної стінки в результаті блокади рухових волокон та зменшення потреби в опіоїдах [7]. За результатами нашого дослідження, у дітей з ІАГ при знеболюванні опіоїдами також спостерігались вищі показники ІАТ порівняно з ЕДА ($12,05 \pm 2,4$ vs $10,60 \pm 3,08$, $P < 0,05$), що збігається з вищенаведеними даними.

Крім того, нами було зауважено, що діти з ІАГ, які отримували аналгезію внутрішньовенною інфузією лідокаїном, також мали нижчі показники ІАТ порівняно із знеболенням опіоїдами ($10,84 \pm 3,16$ vs $12,05 \pm 2,4$; $P < 0,05$). Наукових даних щодо впливу внутрішньовенної інфузії лідокаїну на рівень ІАТ немає. Проте є дані щодо раннього відновлення перистальтики після абдомінальних оперативних втручань шляхом впливу на гладку мускулатуру стінки кишечника та зменшення потреби в опіоїдах у післяопераційному періоді [5,8], що може сприяти зниженню рівня ІАТ.

Морфін зменшує вісцеральний біль, але збільшує скорочення циркулярних гладких м'язів кишечника [9]. На тваринних моделях коліту та синдрому подразненого кишечника було доведено, що морфін ефективний при вісцеральному болю, проте викликає вісцеральну гіпералгезію та збільшує вісцеросоматичну іррадіацію [15]. Це збігається з результатами нашого дослідження: у групі «Опіоїди» у дітей з ІАГ відмічалась більша інтенсивність болювого синдрому, ніж у групах «ЕДА» та «Лідокаїн», та спостерігалась сильна кореляція між показниками ІАТ та інтенсивністю болю в спокої та при рухах. Це може підтверджувати гіпотезу про недостатню вісцеральну аналгезію опіоїдами у пацієнтів з ІАГ.

Існує невелика кількість даних щодо ефективності внутрішньовенної інфузії лідокаїну при вісцеральному болю. В експериментальному дослідженні при розтягненні стінок прямої та обводової кишок у щурів був виявлений інгібуючий вплив внутрішньовенно введеного лідокаїну на розвиток вісцерального болю [18]. Клінічних досліджень щодо аналгетичної ефективності внутрішньовенного лідокаїну у пацієнтів з ІАГ та змішаним характером болю раніше не проводилося. За результатами нашого дослідження діти групи «Лідокаїн» мали меншу інтенсивність болювого синдрому, ніж діти у

групі «Опіоїди». У дітей з ІАГ в групі «Лідокаїн» кореляція між показниками ІАТ та інтенсивністю болю в спокої та при рухах була слабшою, ніж у дітей з ІАГ в групі «Опіоїди». Це може свідчити про те, що системне застосування лідокаїну забезпечує кращу аналгезію, ніж опіоїди, за наявності вісцерального компонента болювого синдрому.

Експериментальні дані щодо ефективності ЕДА при вісцеро-соматичному болювому синдромі неможливо порівняти з нашими результатами, адже дизайн досліджень суттєво відрізняється. Проте у дослідженні на щурах Kaneko та співавт. та Morimoto та співавт. виявили, що епідуральне введення комбінації місцевого анестетика та опіоїда спричинило ефективну соматичну та вісцеральну аналгезію при роздуванні товстої кишки та болювій стимуляції хвоста тварин у порівнянні з ізолюваним епідуральним введенням опіоїда [10,17]. Клінічних даних щодо ефективності ЕДА при вісцеро-соматичному болювому синдромі у пацієнтів з ІАГ немає. Дані нашого дослідження теж вказують на те, що при ЕДА інтенсивність болювого синдрому у дітей з ІАГ менша, ніж при знеболюванні опіоїдами. Також у групі «ЕДА» кореляційний зв'язок між показниками ІАТ та інтенсивністю болю у дітей з ІАГ був значно слабшим, ніж у групах «Опіоїди» та «Лідокаїн», та спостерігався лише при рухах. Це може свідчити про те, що ЕДА впливає як на соматичний, так і на вісцеральний компоненти болю у дітей при ІАГ.

Кореляційний аналіз між показниками ІАТ та інтенсивністю болю був вперше проведений у нашому дослідженні, тому порівняти ці дані з іншими неможливо.

Висновки

Інтенсивність болювого синдрому прямо пропорційна до рівня ІАТ у дітей.

Для пацієнтів з перитонітом, ускладненим ІАГ, епідуральна анестезія є оптимальною аналгетичною методикою, що не спричиняє додаткового збільшення ІАТ та забезпечує достатню сомато-вісцеральну аналгезію. Внутрішньовенна інфузія лідокаїну може бути використана як альтернатива епідуральній анестезії.

Автор повідомляє про відсутність конфлікту інтересів.

Подяка

Автор висловлює подяку к.мед.н. Альбокрінову А.А. за допомогу у підготовці та написанні статті.

References/Література

1. Barletta JF, Asgeirsson T, Senagore AJ. (2011). Influence of intravenous opioid dose on postoperative ileus. *Ann Pharmacother*. 45(7-8): 916-23. doi: 10.1345/aph.1Q041
2. Boric K, Dosenovic S, Jelicic Kadic A, Batinic M et al. (2017). Interventions for postoperative pain in children: An overview of systematic reviews. *Paediatr Anaesth*. 27(9): 893-904. doi: 10.1111/pan.13203

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

3. Borys M, Zyzak K, Hanych A, Domagała M et al. (2018). Survey of postoperative pain control in different types of hospitals: a multi-center observational study. *BMC Anesthesiol.* 18(1): 83. doi: 10.1186/s12871-018-0551-3
4. Both CP, Thomas J, Bühler PK, Schmitz A et al. (2018). Factors associated with intravenous lidocaine in pediatric patients undergoing laparoscopic appendectomy – a retrospective, single-centre experience. *BMC Anesthesiol.* 18(1): 88. doi: 10.1186/s12871-018-0545-1
5. Dunn LK, Durieux ME. (2017). Perioperative Use of Intravenous Lidocaine. *Review. Anesthesiology.* 126(4): 729-737. doi: 10.1097/ALN.0000000000001527
6. Gebhart GF, Bielefeldt K. (2016). Physiology of Visceral Pain. *Review. Compr Physiol.* 6(4): 1609-1633. doi: 10.1002/cphy.c150049
7. Hakobyan RV, Mkhoyan GG. (2008). Epidural analgesia decreases intraabdominal pressure in postoperative patients with primary intra-abdominal hypertension. *Acta Clin Belg.* 63(2): 86-92.
8. Harvey KP, Adair JD, Isho M, Robinson R. (2009). Can intravenous lidocaine decrease postsurgical ileus and shorten hospital stay in elective bowel surgery? A pilot study and literature review. *Am J Surg.* 198(2): 231-6. doi: 10.1016/j.amjsurg.2008.10.015
9. Iwata H, Tsuchiya S, Nakamura T, Yano S. (2007). Morphine leads to contraction of the ileal circular muscle via inhibition of the nitrergic pathway in mice. *Eur J Pharmacol.* 574(1): 66-70.
10. Kaneko M, Saito Y, Kirihara Y, Collins JG, Kosaka Y. (1994). Synergistic antinociceptive interaction after epidural coadministration of morphine and lidocaine in rats. *Anesthesiology.* 80(1): 137-50.
11. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R et al. (2013). Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 39(7): 1190-1206.
12. Kolkman JJ, Mensink PB. (2003). Non-occlusive mesenteric ischaemia: a common disorder in gastroenterology and intensive care. *Review. Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 17(3): 457-73.
13. Kurabe M, Furue H, Kohno T. (2016). Intravenous administration of lidocaine directly acts on spinal dorsal horn and produces analgesic effect: An in vivo patch-clamp analysis. *Sci Rep.* 6: 26253. doi: 10.1038/srep26253
14. Lauder GR. (2017). A Review of Intravenous Lidocaine Infusion Therapy for Paediatric Acute and Chronic Pain Management. In C Maldonado (Ed.), *Pain relief. From analgesics to alternative therapies.* InTech. Chapter 9. <https://doi.org/10.5772/66771>
15. Lian B, Vera-Portocarrero L, King T, Ossipov MH, Porreca F. (2010). Opioid-induced latent sensitization in a model of non-inflammatory viscerosomatic hypersensitivity. *Brain Res.* 1358: 64-70. doi: 10.1016/j.brainres.2010.08.032
16. Montravers P, Blot S, Dimopoulos G, Eckmann C et al. (2016). Therapeutic management of peritonitis: a comprehensive guide for intensivists. *Intensive Care Med.* 42(8): 1234-47. doi: 10.1007/s00134-016-4307-6
17. Morimoto K, Nishimura R, Matsunaga S, Mochizuki M, Sasaki N. (2001). Epidural analgesia with a combination of bupivacaine and buprenorphine in rats. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 48(5): 303-12.
18. Ness TJ. (2000). Intravenous lidocaine inhibits visceral nociceptive reflexes and spinal neurons in the rat. *Anesthesiology.* 92: 1685-91.
19. Onoglu R, Narin C, Kiyici A, Sarkilar G et al. (2016). The Potential Effect of Epidural Anesthesia on Mesenteric Injury after Supraceliac Aortic Clamping in a Rabbit Model. *Ann Vasc Surg.* 34: 227-33. doi: 10.1016/j.avsg.2015.11.013
20. Page AJ, O'Donnell TA, Blackshaw LA. (2008). Opioid modulation of ferret vagal afferent mechanosensitivity. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 294(4): G963-70. doi: 10.1152/ajpgi.00562.2007
21. Rawal N. (2012). Epidural technique for postoperative pain: gold standard no more? *Review. Reg Anesth Pain Med.* 37(3): 310-7. doi: 10.1097/AAP.0b013e31825735c6
22. Russell P, von Ungern-Sternberg BS, Schug SA. (2013). Perioperative analgesia in pediatric surgery. *Review. Curr Opin Anaesthesiol.* 26(4): 420-7. doi: 10.1097/ACO.0b013e3283625cc8
23. Salicath JH, Yeoh EC, Bennett MH. (2018). Epidural analgesia versus patient-controlled intravenous analgesia for pain following intra-abdominal surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 8: CD010434. doi: 10.1002/14651858.CD010434
24. Sangesland A, Støren C, Vaegter HB. (2017). Are preoperative experimental pain assessments correlated with clinical pain outcomes after surgery? A systematic review. *Scand J Pain.* 15: 44-52. doi: 10.1016/j.sjpain.2016.12.002
25. Sweetser S. (2019). Abdominal Wall Pain: A Common Clinical Problem. *Review. Mayo Clin Proc.* 94(2): 347-355. doi: 10.1016/j.mayocp.2018.04.031
26. Thabet FC, Ejike JC. (2017). Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in pediatrics. A review. *J Crit Care.* 41: 275-282. doi: 10.1016/j.jcrrc.2017.06.004
27. Thomas S, Kriplani D, Crane C, Dehom SO et al. (2017). Outcomes in pediatric patients with abdominal compartment syndrome following urgent exploratory laparotomy. *J Pediatr Surg.* 52(7): 1144-1147. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2016.09.071
28. Thompson JM, Neugebauer V. (2017). Amygdala Plasticity and Pain. *Review. Pain Res Manag.* 2017: 8296501. doi: 10.1155/2017/8296501
29. Van Noord BA, Roffey P, Thangathurai D. (2013). Abdominal compartment syndrome following opioid-induced postoperative ileus. *J Clin Anesth.* 25(2): 146-9. doi: 10.1016/j.jclinane.2012.07.004
30. Warren DT, Liu SS. (2008). *Neuraxial Anesthesia.* In DE Longnecker et al (Eds.) *Anesthesiology.* New York: McGraw-Hill Medical.
31. Weibel S, Jelting Y, Pace NL, Helf A et al. (2018). Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery in adults. *Review. Cochrane Database Syst Rev.* 6: CD009642. doi: 10.1002/14651858.CD009642
32. Weiss R, Pöpping DM. (2018). Is epidural analgesia still a viable option for enhanced recovery after abdominal surgery. *Review. Curr Opin Anaesthesiol.* 31(5): 622-629. doi: 10.1097/ACO.0000000000000640
33. Yam MF, Loh YC, Tan CS, Khadijah Adam S et al. (2018). General Pathways of Pain Sensation and the Major Neurotransmitters Involved in Pain Regulation. *Review. Int J Mol Sci.* 19(8). pii: E2164. doi: 10.3390/ijms19082164
34. Yousef Y, Youssef F, Dinh T, Pandya K et al. (2018). Risk stratification in pediatric perforated appendicitis: Prospective correlation with outcomes and resource utilization. *J Pediatr Surg.* 53(2): 250-255. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2017.11.023

Відомості про автора:

Перова-Шаронова Валентина Миколаївна – заочний аспірант каф. анестезіології та інтенсивної терапії ФПДО Львівського НМУ імені Д. Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69; тел. +38(032)275-76-32; лікар-анестезіолог дитячий відділення анестезіології з ліжками інтенсивної терапії КНП ЛОР «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31; тел. +38(032)2759325. <https://orcid.org/0000-0002-6701-236X>; Scopus Author ID: 57193987327; Researcher ID: U-1764-2018

Стаття надійшла до редакції 12.10.2019 р., прийнята до друку 17.02.2020 р.

УДК 616.348-007.61-053.2-089

В. П. Притула¹, М. І. Сільченко², О. О. Курташ³, С. Ф. Хуссейні¹

Реконструкція кишкового тракту після тотальної колектомії у дітей з агангліозом

¹Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

²Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ», м. Київ, Україна

³Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):51-57; DOI 10.15574/PS.2020.66.51

For citation: Prytula VP, Silchenko MI, Kurtash OO, Hussaini SF. (2020). Reconstruction of intestinal tract after total colectomy in children with agangliosis. Paediatric Surgery.Ukraine. 1(66):51-57; DOI 10.15574/PS.2020.66.51

Хірургічне лікування агангліозу у дітей, яким необхідна тотальна колектомія, потребує використання складних реконструктивно-пластичних операцій. При відсутності товстої кишки у таких пацієнтів відбуваються грубі порушення обмінних процесів, без адекватної корекції яких створюються несприятливі умови, які ускладнюють післяопераційний перебіг, погіршують процес реабілітації та якість життя. Для відновлення адекватної функції кишкового тракту після тотальної колектомії у дітей з агангліозом запропоновано багато варіантів реконструктивних операцій. Вибір певного виду реконструкції кишкового тракту у таких пацієнтів потребує пошуку та вдосконалення з урахуванням індивідуальних особливостей перебігу захворювання, переваг та недоліків щодо надійності кожного з цих втручань.

Мета: розробити оптимальні реконструктивні функціональні резервуари для лікування дітей з агангліозом після тотальної колектомії.

Матеріали і методи. За період з 1980 р. до 2020 р. накопичено досвід лікування 53 дітей після тотальної колектомії з агангліозом у віці від народження до трьох років з використанням оптимальної реконструктивної хірургії з формуванням функціонального кишкового резервуару.

Результати. Колостомія була проведена як перший етап хірургічного лікування у всіх дітей. Було представлено ефективні способи відновлення цілісності кишкового тракту після тотальної колектомії з формуванням функціонально вигідного варіанту резервуарів, таких як «J»-резервуар (n=2); ілеотрансплантат із бічним ілео-ілеоанастомозом (n=34); ілеотрансплантат із бічним ілео-колоанастомозом (n=7); ілеоректальним первинним анастомозом (n=1) або ентеро-ентероанастомозом з інвагінаційним клапаном (n=8) або імплантація ілеоцекального клапана (n=1). Колостома була закрита через 3–4 місяці.

У післяопераційному періоді жодних ускладнень не було. Перші три місяці частота дефекації становила 10–15 разів, а після року – 2–4 рази на добу. Усі діти вижили. Функціональні результати лікування у них хороші. Функція кишечника задовільна. На рентгенограмі – сформована пряма кишка з достатнім резервуарним об'ємом і виразною колонізацією.

Висновки. Відновлення цілісності кишкового тракту з утворенням функціонально вигідного резервуара у вигляді ілеотрансплантата з боковим анастомозом – найкращий варіант для реконструктивної хірургії після тотальної колектомії у дітей з агангліозом. Модернізований хірургічний підхід з формуванням різних варіантів функціонально вигідного резервуара для ліквідації наслідків відсутності товстої кишки у дітей сприяє полегшенню перебігу післяопераційного періоду, пришвидшенню реабілітації, покращенню соціальної адаптації та якості життя пацієнтів.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: діти, тотальний агангліоз, лікування, колектомія, результати.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Reconstruction of intestinal tract after total colectomy in children with agangliosis

V. P. Prytula¹, M. I. Silchenko², O. O. Kurtash³, S. F. Hussaini¹

¹Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

²National Children's Specialized Hospital «ОКХМАТДТ», Kyiv, Ukraine

³Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

Surgical treatment of agangliosis in children with total colectomy requires complex reconstructive plastic surgeries. In the absence of the colon, such patients experience metabolic disorders, without adequate correction of which may lead to adverse effects which complicates the postoperative period, worsens the process of rehabilitation and quality of life. Many options for reconstructive surgery have been suggested to restore adequate function of the intestinal tract after total colectomy in children with agangliosis. The reconstruction of intestinal tract requires selection and improvement of particular type of operation for the patients individually, taking into account the features of course of the disease, the advantages and disadvantages of the reliability of each of these operations.

Aim – to develop optimal reconstructive functional reservoir in treatment of children with agangliosis after total colectomy.

Materials and methods. Our experience since 1980 to 2020 in treatment 53 children with total colectomy with agangliosis, aged from neonatal to 3 years, using optimal reconstructive surgery, formation of functional intestinal reservoir.

Results. Colostomy was performed as first stage of surgical treatment in these children. The effective ways to restoration integrity of intestinal tract after total colectomy were presented formation of functionally advantageous reservoir's variant of operation such ways as «J»-reservoir (n=2); ileotransplant with side-by-side ileo-ileo anastomosis (n=34); ileotransplant with side-by-side ileo-colo anastomosis (n=7); ileorectal primary anastomosis (n=1) or entero-entero anastomosis with invaginated valve (n=8) or implantation of ileocecal valve (n=1). Colostomy was closed after 3–4 month.

There weren't any complications in postoperative period. First 3 months of stool frequency was 10–15 times and after 1 year – 2–4 times a day. All children survived. Functional results of treatment in them is good. Bowel function is satisfactory. At X-ray – formed rectum became of sufficient reservoir, expressed as the colonization of reservoir.

Conclusions. Restoring integrity of intestinal tract with formation of functionally useful reservoir in form of ileotransplant with side-to-side anastomosis is best option for reconstructive surgery after total colectomy in children. Modernized surgical approach with the formation of different types of functionally beneficial reservoir for eliminating the effects of absence of colon in children, contributes to facilitating the postoperative period, accelerating rehabilitation, improving social adaptation and quality of life for patients.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of all participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: children, total agangliosis, treatment, colectomy, results.

Реконструкція кишкового тракту після тотальної колектомії у дітей с агангліозом

V. P. Прытула¹, М. І. Сильченко², О. О. Курташ³, С. Ф. Хуссейни¹

¹Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, г. Киев, Украина

²Национальна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДЕТ», г. Київ, Україна

³Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Хірургічне лікування агангліозу у дітей, którym необхідна тотальна колектомія, потребує використання складних реконструктивно-пластических операцій. При відсутності товстої кишки у таких пацієнтів відбуваються грубі порушення обмінних процесів, без адекватної корекції яких створюються небагатоприятні умови, які ускладнюють післяопераційне перебіг, погіршують процес реабілітації та якість життя. Для відновлення адекватної функції кишкового тракту після тотальної колектомії у дітей с агангліозом пропонується багато варіантів реконструктивних операцій. Вибір конкретного виду реконструкції кишкового тракту у таких пацієнтів потребує пошуку і удосконалення з урахуванням індивідуальних особливостей перебігу захворювання, переваг і недоліків кожного з цих втручань.

Цель: розробити оптимальні реконструктивні функціональні резервуари для лікування дітей с агангліозом після тотальної колектомії.

Матеріали і методи. За період з 1980 г. по 2020 г. накоплено досвід лікування 53 дітей після тотальної колектомії с агангліозом в віці від народження до трьох років з використанням оптимальної хірургії с формуванням функціонального кишкового резервуара.

Результати. Колостомія була проведена як перший етап хірургічного лікування у всіх дітей. Були представлені ефективні способи відновлення цілостності кишкового тракту після тотальної колектомії с формуванням функціонально вигідного варіанта резервуарів, таких як «J»-резервуар (n=2); ілеотрансплантат с боковим ілео-ілеоанастомозом (n=34); ілеотрансплантат с боковим ілео-колоанастомозом (n=7); ілео-ректальним первичним анастомозом (n=1) или ентеро-ентероанастомозом с інвагинаційним клапаном (n=8) или імплантація ілеоцекального клапана (n=1). Колостома була закрита через 3–4 місяці.

В післяопераційному періоді жодних ускладнень не було. Перші три місяці частота дефекації складала 10–15 разів, а після року – 2–4 рази в сутки. Всі діти вижили. Функціональні результати лікування у них хороші. Функція кишечника задовільна. На рентгенограмі – сформована пряма кишка с достаточним резервуарним об'ємом і вираженою колонізацією.

Висновки. Відновлення цілостності кишкового тракту с формуванням функціонально вигідного резервуара в формі ілеотрансплантата с боковим анастомозом – кращий варіант для реконструктивної хірургії після тотальної колектомії у дітей с агангліозом. Модернізований хірургічний підхід с формуванням різних варіантів функціонально вигідного резервуара для ліквідації наслідків відсутності товстої кишки у дітей сприяє полегшенню перебігу післяопераційного періоду, прискоренню реабілітації, покращенню соціальної адаптації та якості життя пацієнтів. Дослідження було виконано в відповідності з принципами Хельсінкської Декларації. Протокол дослідження був одобрений Локальним етичним комітетом всіх учасників установ. На проведення дослідження було отримано інформоване згоду батьків дітей.

Автори заявляють об відсутності конфлікту інтересів.

Ключевые слова: діти, тотальний агангліоз, лікування, колектомія, результати.

Вступ

Хірургічні втручання при агангліозі у дітей, яким необхідне тотальне видалення товстої кишки, мають свої особливості.

Оптимальним втручання у таких пацієнтів є формування функціонально вигідного резервуару. Існує

багато поглядів на ефективність відомих реконструктивних операцій після тотальної колектомії [3,7,15].

Після видалення товстої кишки та демукозації прямої кишки виконують реконструктивно-пластичні операції за рахунок тонкої кишки. У такій си-

туації для відновлення цілості кишкового тракту у дітей найчастіше використовують відомі в практиці J-подібний резервуар, S-подібний резервуар, первинний ілео-ректальний анастомоз та інші [5,8,14,16]. Однак одні методики не повною мірою забезпечують ліквідацію всіх наслідків при видаленні товстої кишки, а інші є технічно складними та недосконалыми у дітей [2,10,13,18].

Для успішного проведення таких складних втручань у дітей, якими є реконструктивно-пластичні операції з тотальною колектомією, необхідна стабілізація загального стану пацієнтів, відновлення показників білкового обміну, водно-електролітного і кислотно-лужного балансів та імунного статусу. Якщо не враховувати вищевказане, тоді виконання подібних дуже складних хірургічних втручань може призвести до важкого перебігу раннього післяопераційного періоду, проблемного загоєння анастомозів, розвитку гнійно-запальних ускладнень, поєднання кількох важких ускладнень з можливими летальними наслідками [2,4,9,12,17].

Хірургічне лікування агангліозу у дітей з тотальною колектомією є найскладнішим, навіть для хірургів з великим досвідом. Враховуючи проблеми доопераційної підготовки, виконання самої операції, ведення післяопераційного періоду, існує багато тактичних і технічних особливостей, без урахування яких складно досягти надійної післяопераційної стабілізації та подальшої соціальної адаптації дитини [6,11,19].

Мета: розробити оптимальні реконструктивні функціональні резервуари для лікування дітей з агангліозом після тотальної колектомії.

Матеріал і методи дослідження

Нами проведено аналіз хірургічного лікування 53 дітей з агангліозом кишечника, яким необхідно було провести тотальну колектомію.

Усі пацієнти обстежені та прооперовані в клініці хірургії дитячого віку Національного медичного уні-

верситету імені О. О. Богомольця на базі Національної дитячої спеціалізованої лікарні «ОХМАТДИТ» за період з 1980 р. до початку 2020 р.

Це були 12 дітей із субтотальним та 41 пацієнт із тотальним агангліозом віком від народження до трьох років. Тотальне видалення ободової кишки виконували при тотальному агангліозі та субтотальному агангліозі, якщо була значна декомпенсація вище розташованих її відділів.

Для ліквідації наслідків відсутності товстої кишки в усіх пацієнтів використовували різні варіанти оптимальної реконструктивної хірургії з формуванням функціонально вигідного кишкового резервуару.

Для постановки діагнозу та ведення післяопераційного моніторингу використовували результати загальноклінічних (ретельний анамнез, огляд, аналізи крові та сечі, ЕКГ, УЗД внутрішніх органів) і спеціальних (іригографія, іригоскопія; пасаж контрасту по ШКТ; ректороманоскопія, колоноскопія, аноманометрія, гістологічні, визначення активності АХЕ) методів дослідження.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом усіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дітей.

Результати дослідження та їх обговорення

Клініка хірургії дитячого віку Національного медичного університету імені О. О. Богомольця на базі НДСЛ «Охматдит» (м. Київ) має величезний власний досвід лікування – 1184 дитини з різними формами агангліозу кишечника віком від народження до 18 років за період від 1980 р. до початку 2020 р. (табл. 1).

Тільки у 53 (4,48%) із 1184 пацієнтів з агангліозом необхідно було виконати колектомію як етапну операцію в хірургічному лікуванні органічних змін кишечника при цій патології. Для відновлення постко-

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за віком та формою агангліозу

Форма агангліозу	Вік пацієнтів					Разом	
	0–6 міс.	6–12 міс.	1–3 роки	3–7 років	>7 років		
Ректальна	39	61	74	95	117	386	32,60%
Ректосигмовидна	98	94	187	143	76	598	50,50%
Субтотальна	102	48	7	2	3	162	13,68%
Тотальна	38	-	-	-	-	38	3,22%
Разом	277 23,40%	203 17,14%	268 22,63%	240 20,27%	196 16,56%	1184	100%

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

Таблиця 2

Періоди між накладанням захисної кишкової стоми та радикальною операцією

Характер патології	Міжопераційний період			Разом
	4–8 міс	8–12 міс	12–14 міс	
Субтотальний агангліоз	-	3	9	12 (22,64%)
Тотальний агангліоз	3	11	27	41 (77,36%)
Разом	3 (5,66%)	14 (26,42%)	36 (67,92%)	53 (100%)

лектомічних наслідків в усіх 53 дітей виконували різні варіанти оптимальної реконструктивної хірургії з формуванням функціонально вигідного кишкового резервуару.

Між хірургами триває дискусія щодо переваг та недоліків тієї чи іншої методики проведення реконструктивно-пластичних операцій після тотальної колектомії, тому ми намагались знайти певні компроміси в диференційованому підході до вибору оптимального способу корекції такого стану.

Основними технічними елементами операцій при відновленні прохідності кишкового тракту після тотальної колектомії у досліджуваних нами дітей були різні варіанти формування ілео-ректального анастомозу з функціонально вигідним резервуаром («неоректумом»). Модернізація технічних елементів проводилась для спрощення власне хірургічного втручання та зменшення травматичності операції. Крім того, після модернізованої хірургічної корекції наслідків відсутності товстої кишки мали на меті полегшити післяопераційний період, пришвидшити реабілітаційний період і покращити якість життя пацієнтів.

Вирішуючи поставлені проблеми при реконструктивно-пластичних операціях у дітей з агангліозом, яким необхідна була тотальна колектомія, ми використовували трьохетапний підхід: накладання захисної тонкокишкової стоми (1-й етап); радикальна операція – колектомія з реконструктивно-пластичним формуванням функціонально вигідного резервуарного варіанту «неоректуму» (2-й етап) та закриття ілеостоми після адаптації сформованого тонкокишкового резервуару (3-й етап).

Міжетапний період коливався від 4-х до 14-ти місяців, залежав від характеру патології, наявності супутніх вад розвитку та важких ускладнень, дозволяв ліквідувати зміни в кишечнику та стабілізувати загальний стан пацієнтів (табл. 2).

В усіх пацієнтів формування захисної кишкової стоми проводили після середнього доступу, що дозволило детально провести ревізію кишечника

та органів черевної порожнини з метою виявлення супутніх аномалій розвитку. Такого правила дотримувалися як в плановій, так і в ургентній ситуації.

Кишкову стому закривали через 3–4 місяці після радикальної операції, залежно від стану сформованого «неоректуму» та загального стану пацієнтів.

Реконструктивно-пластичні операції після тотальної колектомії у дітей мають спільні технічні питання, але заслуговують детального розгляду, тому що потребують детального індивідуального підходу, бо кожен випадок є унікальним в технічному виконанні та кінцевому результаті.

Вибір варіанта відновлення прохідності кишкового тракту після тотальної колектомії відбувався по мірі пошуку, удосконалення, розробки та впровадження в практику оптимальних способів формування функціонально вигідного резервуара («неоректуму») з тонкої кишки (табл. 3).

У наших пацієнтів були застосовані різні варіанти хірургічного відновлення функціонально вигідного резервуара («неоректуму») після тотальної колектомії:

- інтраректальне зведення клубової кишки з первинним ілео-ректальним анастомозом (n=1);
- формування ентеро-ентероанастомозу з інвагінаційним клапаном «кінець-у-бік» (n=8);
- формування ентеро-ентероанастомозу «кінець-у-бік» шляхом імплантації ілеоцекального клапана в бік клубової кишки (n=1);
- формування резервуару з подвоєного ілео-трансплантату у вигляді «J»-резервуару (n=2);
- формування резервуару з подвоєного ілео-ілеотрансплантату «бік-у-бік» (n=34);
- формування резервуару з подвоєного ілео-колотрансплантату «бік-у-бік» (n=7).

На початку дослідження в одного пацієнта з тотальним агангліозом після колектомії виконали зведення клубової кишки з анастомозом за Дюамелем. У післяопераційному періоді у цієї дитини відмічено частоту дефекації 15 і більше разів на добу та стеноз ілео-ректального анастомозу. Дане ускладнення че-

Таблиця 3

Обсяг хірургічного втручання при тотальній колектомії (n=53)

Операції	Форма агангліозу		Разом
	Субтотальний агангліоз	Тотальний агангліоз	
Колектомія + інтраректальне зведення клубової кишки	-	1	1 (1,89%)
Колектомія + ентеро-ентеро-анастомоз з інвагінаційним клапаном	4	4	8 (15,09%)
Колектомія + ентеро-ентеро-анастомоз з імплантацією ілеоцекального клапана	1	-	1 (1,89%)
Колектомія + подвоєний ілеотрансплантат з J-анастомозом	1	1	2 (3,78%)
Колектомія + подвоєний ілео-ілеотрансплантат з боковим анастомозом	6	28	34 (64,15%)
Колектомія + подвоєний ілео-колотрансплантат з боковим анастомозом	-	7	7 (13,20%)
Разом	12 (22,64%)	41 (77,36%)	53 100%

рез 12 місяців було кореговано операцією Соаве–Боля з резекцією стенотичної ділянки та формуванням первинного ілео-ректального анастомозу ручним способом. Після повторної операції частота дефекації зменшилась тільки до 10 разів і менше. Враховуючи такий перебіг післяопераційного періоду, ми відмовились від цієї операції.

Надалі, щоб запобігти частим дефекаціям рідким калом після тотальної колектомії та зберегти функцію сфінктерного комплексу прямої кишки, нами розроблено методику заміщення товстої та прямої кишок ілеотрансплантатом з інтраректальним його зведенням та відновленням прохідності кишки інвагінаційним анастомозом «кінець-у-бік». Дану операцію виконали вісьмом дітям: чотирьом із субтотальним (зі значною декомпенсацією ободової кишки) та чотирьом з тотальним агангліозом. В основу формування анастомозу покладено методику поперечного кінце-бокового інвагінаційного анастомозу за Я. Д. Вітебським (1973) [1].

Після виконання таких операцій у дітей устанавлювався близький до нормального процес дефекації, але залишалися часті позиви на дефекацію протягом перших місяців після операції – до 10–16 разів, а вже до року після операції частота дефекації зменшувалася до 5–8 разів на добу.

На іригограмах у динаміці відмічали колонізацію ілеотрансплантату в процесі росту дитини, без особливих патологічних органічних змін у місці анастомозів і в ілеотрансплантаті.

Одному пацієнту із субтотальним агангліозом відновлення функціонально вигідного резервуару («неоректуму») після тотальної колектомії провели за розробленою методикою, що полягає у зведенні

сегмента клубової кишки з відновленням прохідності кишечника імплантацію баугінієвої заслінки в бік ілеотрансплантата під прикриттям ілеостоми з наступним закриттям ілеостоми через 3–4 місяці. Така методика певною мірою дозволила запобігти частим дефекаціям рідким калом після тотальної резекції ободової кишки. Частота дефекацій протягом перших місяців після цієї операції була до 10 разів, з поступовим зменшенням до 5–6 разів на добу. На контрольних іригограмах – пряма кишка сформована правильно, відмічено колонізацію ілеотрансплантату.

Проте така методика має свої технічні тонкощі і не завжди може бути застосована у дітей грудного та раннього віку. Імплантація баугінієвої заслінки в бік ілеотрансплантата навіть під прикриттям ілеостоми не завжди гарантує надійне загоєння такого анастомозу. Такий анастомоз тривалий час може бути стенозованим через рубцеві зміни по лінії фіксації цього клапана до бокової стінки ілеотрансплантата. При тотальному агангліозі ділянка ілеоцекального клапана може бути також агангліонарною, що в подальшому може стати причиною рецидиву непрохідності.

Для збільшення об'єму ілеотрансплантату та покращення накопичувальної його функції після колектомії ми відмітили необхідність формування функціонально вигідного клапанного тонкокишкового резервуара.

У себе в клініці ми не робили S-подібний резервуар при тотальній колектомії, оскільки вважаємо, що при цьому існує загроза порушення кровообігу в дистальній частині клубової кишки за рахунок перегину брижі цього відрізка кишки, особливо якщо

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

він є потовщеним, що дуже часто трапляється при тотальному агангліозі. У результаті виникає затримка калових мас у кишні сформованого резервуара. Це ускладнення – характерне, що змушує опорожнювати резервуар за допомогою інтравектального катетера.

Колектомію з подвоєним ілеотрансплантатом і «J»-анастомозом ми виконали одній дитині з тотальним і одній із субтотальним агангліозом. Функція кишечника в прооперованих таким чином пацієнтів з віком стала задовільною. На іригограмі – сформована пряма кишка достатніх резервуарних розмірів з виразною колонізацією резервуара та вищележачих відділів зведеної кишки.

Важливим недоліком J-подібного резервуару є те, що нижній його край знаходиться близько до заднього проходу. Це, в свою чергу, призводить до труднощів при зведенні резервуара в бік ануса без натягу. Крім того, накладення анастомозу «бік клубової кишки-в-анус» є технічно складнішим, ніж анастомоз «кінець-у-кінець».

Надалі ми керувалися принципом, що при тотальній колектомії необхідний пошук технічно простішого функціонально вигідного резервуарного варіанта реконструктивно-пластичних операцій, який включає в себе забезпечення клапанного механізму та формування більш повноцінного резервуара у дистальних відділах кишечника.

У сімох пацієнтів із тотальним агангліозом функціонально вигідний резервуар у дистальних відділах товстої кишки виконали шляхом формування подвоєного ілео-колотрансплантату «бік-у-бік». Такий спосіб формування «неоректуму» полягав в тому, що в бік стінки кукси зведеної тонкої кишки підшивали заплату ободової кишки. У трьох випадках для цього використовували куксу висхідної кишки, а в чотирьох – куксу сигмовидної кишки.

У зв'язку з необхідністю формування технічно простішого функціонально вигідного резервуарного варіанта реконструктивно-пластичних операцій, який включає в себе забезпечення клапанного механізму та конструювання більш повноцінного резервуара в дистальних відділах кишечника, ми вперше в світі при тотальній колектомії розробили та запровадили в практику новий спосіб формування «неоректуму» у дистальних відділах кишечника з тонкої кишки. Такі операції ми виконали у 6-х пацієнтів при субтотальній і у 28-ми – при тотальній формі агангліозу.

У післяопераційному періоді жодних ускладнень не було. Перші три місяці частота дефекації становила 10–15 разів, а через рік – 2–4 рази на добу.

Усі діти вижили. Функція кишечника у віддаленому періоді задовільна в усіх пацієнтів, яким виконано функціонально вигідний резервуар в дистальних відділах товстої кишки шляхом формування подвоєного ілео-колотрансплантату та ілео-ілеотрансплантату «бік-у-бік». На іригограмі сформована пряма кишка достатніх резервуарних розмірів з виразною колонізацією в резервуарі та вищележачих відділах зведеної кишки.

Висновки

1. Відновлення цілісності кишкового тракту з утворенням функціонально вигідного резервуару у вигляді ілеотрансплантата з боковим анастомозом – найкращий варіант для реконструктивної хірургії після тотальної колектомії у дітей з агангліозом.

2. Модернізований хірургічний підхід з формуванням різних варіантів функціонально вигідного резервуару для ліквідації наслідків відсутності товстої кишки у дітей сприяє полегшенню перебігу післяопераційного періоду, пришвидшенню реабілітації, покращенню соціальної адаптації та якості життя пацієнтів.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Refereyces/Література

1. Bodnar OB, Dzham OP, Prytula VP, Vatamanesku LI, Bodnar NB. (2016). Khronichnyi kolostaz u ditei (khirurhichniy pohliad na problemu). Chernivtsi: BDM [Боднар ОБ, Дзам ОП, Пригула ВП, Ватаманеску ЛІ, Боднар НБ. (2016). Хронічний колостаз у дітей (хірургічний погляд на проблему). Чернівці: БДМ: 199].
2. Bonnard A, de Lagausie P, Leclair MD, Marwan K et al. (2001). Definitive treatment of extended Hirschsprung's disease or total colonic form. Surg Endosc 15: 1301–1304.
3. Burkardt DD, Graham Jr JM, Short SS, Frykman PK. (2014). Advances in Hirschsprung disease genetics and treatment strategies: an update for the primary care pediatrician. Clin Pediatr (Phila). 53 (01): 71–81.
4. Chun-Hui P, Ya-Jun C, Wen-Bo P, Ting-Chong Zh et al. (2018). STROBE-anastomotic leakage after pull-through procedure for Hirschsprung disease. Medicine. 97:46 e13140): 1–5.
5. Clermidi P, Podevin G, Crétolle C, Sarnacki S, Hardouin JB. (2013). The challenge of measuring quality of life in children with Hirschsprung's disease or anorectal malformation. J Pediatr Surg. 48 (10): 2118–2127.
6. Cobellis G, Noviello C, Cruccetti A, Romano M et al. (2011). Staged laparoscopic-assisted endorectal pull-through for long segment Hirschsprung's disease and total colonic aganglionosis. Minerva Pediatr 63: 163–167.
7. Fernández Ibieta M, Sánchez Morote JM, Martínez Castaño I et al. (2014). Quality of life and long term results in Hirschsprung's disease [in Spanish]. Cir Pediatr. 27 (03): 117–124.
8. Giuliani S, Betalli P, Narciso A, Grandi F et al. (2011). Outcome comparison among laparoscopic Duhamel, laparotomic Duhamel, and transanal endorectal pull-through: a single-center, 18-year experience. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 21: 859–863.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

9. Khazdouz M, Sezavar M, Imani B, Akhavan H et al. (2015). Clinical outcome and bowel function after surgical treatment in Hirschsprung's disease. *African Journal of Paediatric Surgery*. 12 (2): 143–147.
10. Kyrklund K, Koivusalo A, Rintala RJ, Pakarinen MP. (2012). Evaluation of bowel function and fecal continence in 594 Finnish individuals aged 4 to 26 years. *Dis. Colon Rectum*. 55 (06): 671–676.
11. Langer JC. (2013). Hirschsprung's disease. *Curr Opin Pediatr*. 25 (03): 368–374.
12. Meinds RJ, Eggink MC, Heineman E, Broens PM. (2014). Dys-synergic defecation may play an important role in postoperative Hirschsprung's disease patients with severe persistent constipation: analysis of a case series. *J Pediatr Surg*. 49 (10): 1488–1492.
13. Prytula V, Levytskyi A, Silchenko M, Kurtash O et al. (2019). Surgical approaches for long type of Hirschsprung's disease in children. *Standarty Medyczne – Problemy Chirurgii Dziecej*. 9 (1):104.
14. Rintala RJ, Pakarinen MP. (2012). Long-term outcomes of Hirschsprung's disease. *Semin. Pediatr. Surg*. 21 (04): 336–343.
15. Sheng Q, Lv Zh, Xiao X. (2012). Re-operation for Hirschsprung's disease: experience in 24 patients from China. *Pediatr Surg Int*. 28: 501–506.
16. Stensrud KJ, Emblem R, Bjørnland K. (2012). Late diagnosis of Hirschsprung disease – pathosient characteristics and results. *J Pediatr Surg*. 47 (10): 1874–1879.
17. Tabbers MM, Di Lorenzo C, Berger MY et al. (2014). European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition; North American Society for Pediatric Gastroenterology. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 58 (02): 258–274.
18. Tran VQ, Mahler T, Dasonville M, Truong DQ et al. (2018). Long-Term Outcomes and Quality of Life in Patients after Soave Pull-Through Operation for Hirschsprung's Disease: An Observational Retrospective Study. *Eur J Pediatr Surg*. 28 (5): 445–454.
19. Zakaria OM, El Labban GM, Shams ME. (2012). Fecal incontinence after single-stage Soave's pull-through: abdominal versus transanal endorectal pull-through. *Ann Pediatr Surg*. 8: 5–8.

Відомості про авторів:

Прутупа Василь Петрович – д.мед.н., проф., проф. каф. дитячої хірургії НМУ імені О. О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. В'ячеслава Чорновола, 28/1. <https://orcid.org/0000-0001-9023-5898>

Сільченко Михайло Іванович – к.мед.н., заслужений лікар України, зав. відділення торако-абдомінальної хірургії НДСЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. В'ячеслава Чорновола, 28/1.

Курташ Олег Олегович – к.мед.н., доц., доц. каф. дитячої хірургії Івано-Франківського НМУ. Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2.

Хуссейні Саед Файзула – к.мед.н., асистент каф. дитячої хірургії НМУ імені О. О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. В'ячеслава Чорновола, 28/1.

Стаття надійшла до редакції 11.01.2020 р., прийнята до друку 11.03.2020 р.



STEPS 2020

TEACHING SEMINAR

under the auspices of European Pediatric Surgeons Association (EUPSA) and International Society for Pediatric Wound Care (ISPeW)

SURGERY OF PREMATURE INFANTS EXPERTS FORUM

16th -17th October, 2020

Barcelona, Spain

Dear Colleagues,

It is a pleasure to invite you to the 2020 STEPS (Strategies & Trends in European Pediatric Surgery) Seminar which will be held under the auspices of European Pediatric Surgeons Association (EUPSA) as a joint meeting with the International Society for Pediatric Wound Care (ISPeW) in Barcelona, Spain from 16-17 October 2020.

The 2020 teaching seminar will be an Experts Forum on "Surgery of premature infants". Experts from Europe and Overseas have been invited to deliver State-of-the-Art lectures and compare their experiences in management. The experts forum will include debates with expert opinions and views.

Our co-host Prof. Manuel Lopez, and the local organizing team members of Vall d'Hebron University Hospital, ISPeW members and the organizing team of STEPS, welcome your participation to this exciting joint meeting in the city of Barcelona for STEPS 2020.

Amulya K. Saxena, MD
STEPS Organizer

Information/Registration website: <http://www.steps-seminars.eu>

More information: <http://www.eupsa.info/eupsa/wp-content/uploads/2020/01/STEPS-2020-Barcelona-Announcement.pdf>

О.В. Шульга

Класифікація та механізм формування повздожньої плоскостопості у дітей

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):58-63; DOI 10.15574/PS.2020.66.58

For citation: Shulha OV. (2020). Classification and mechanism of forming children's iliac platypodia. Paediatric Surgery.Ukraine. 1(66):58-63; doi 10.15574/PS.2020.66.58

Мета – визначити основні механізми формування повздожньої плоскостопості у дітей (ППД) залежно від етіологічних причин виникнення; розробити класифікацію плоскостопості з урахуванням супутніх деформацій у різних відділах стопи.

Матеріали і методи. Проаналізовані клініко-рентгенологічні показники, отримані при обстеженні 31 хворого віком від 4 до 18 років з ППД I–III ступенів, що сформувалася за різними етіологічними типами. На основі клінічних та інструментальних методів дослідження визначено різні види деформації стопи; ступінь мобільності у підтаранному суглобі стопи визначався за коефіцієнтом мобільності (патент на корисну модель №132904 «Спосіб визначення ступеня мобільності стопи», співавтори О.А. Данилов, О.В. Шульга, В.В. Горелік).

Результати. Залежно від етіологічних типів проаналізовано механізм формування повздожньої плоскостопості та розроблено класифікацію ППД з урахуванням супутніх деформацій у різних відділах стопи.

Висновки. Розуміння механізму формування ППД та використання запропонованої класифікації з урахуванням етіологічних причин виникнення патології допоможе в діагностиці й виборі методів лікування ППД.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: повздожжня плоскостопість, діти, класифікація.

Classification and mechanism of forming children's iliac platypodia

O.V. Shulga

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine.

The aim of this work is to create a classification of flatness, which takes into account the accompanying deformations in different parts of the foot; to study the mechanism of formation of flatbed, depending on the etiological causes of pathology.

Materials and methods. The analyzed data were obtained during the treatment of the 31 patients aged 4 to 18 years with I-III degrees of PPD which formed according to different etiological types.

Clinical methods included determination of the position of the heel bone, pronation of the foot, removal or reduction of the anterior part, deformation of the fingers, state of the iliac arches, overloading, inclination of heel bone and degree of foot mobility (patent for utility model No. 132904 «Method of determining the degree of mobility of the foot», co-authors O.A. Danilov, O.V. Shulga, V.V. Gorelik).

Results. Regardless of the etiology of platypodia appearance, we can separate out combinational variants of foot deformation, the obligatory component of which is the flattening of the iliac arches. Depending on the localization of deformation in one or another foot department, in combination with iliac platypodia, the classification was created that distinguishes 8 types of.

Conclusions. The platypodia progression of different types is affected by the age of the patients, muscles tone, the state of the ligamentous apparatus, changes in the ratio of bones, body weight and activity of patients. When choosing a method of treatment it is necessary to take into account not only the flattening of the medial arch, but also the associated foot deformation in its various parts in accordance with the above mentioned classification.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of an participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the author.

Key words: flat foot, classification, childrens.

Класифікація і механізм формування продольного плоскостопія у дітей

А.В. Шульга

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

Цель – определить основные механизмы формирования продольного плоскостопия у детей (ППД) в зависимости от этиологических причин возникновения; разработать классификацию плоскостопия с учетом сопутствующих деформаций в разных отделах стопы.

Материалы и методы. Проанализированы клинико-рентгенологические показатели, полученные при обследовании 31 пациента в возрасте от 4 до 18 лет с ППД I-III степени, которая сформировалась по разным этиологическим типам. На основе клинических и инструментальных методов исследования определены различные виды деформации стопы; степень мобильности в подтаранном суставе стопы определялась по коэффициенту мобильности (патент на полезную модель №132904 «Способ определения степени мобильности стопы», соавторы А.А. Данилов, А.В. Шульга, В.В. Горелик).

Результаты. В зависимости от этиологических типов проанализирован механизм формирования продольного плоскостопия и определена классификация ППД с учетом сопутствующих деформаций в разных отделах стопы.

Выводы. Понимание механизма формирования ППД и использование предложенной классификации с учетом этиологических причин возникновения патологии поможет в диагностике и выборе методов лечения ППД.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом (ЛЭК) учреждения. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей, детей.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: продольное плоскостопие, классификация, дети.

Вступ

Повздожня плоскостопість у дітей (ППД) є важкою патологією, що призводить не тільки до порушення локомоції ходи, але й до порушення формування всієї опорно-рухової системи дитини в майбутньому [1,3]. Поширеність плоскостопості становить від 58% до 70% від усієї ортопедичної патології стопи у різних вікових групах [1–3]. У дітей молодшого віку плоскостопість становить 81,2% від загальної кількості хворих та займає третє місце серед вроджених та друге місце серед статичних порушень опорно-рухової системи [2,4].

Сплющена стопа (*pes plantus, flat foot*) означає зменшення висоти склепінь внаслідок різкої недостатності склепоутворюючого апарату. Виділяють медіальне, латеральне та поперечне склепіння. Медіальне склепіння складається з таранної, частково п'яtkової, човноподібної, трьох клиноподібних кісток, I–III променів. Медіальне склепіння забезпечує динаміку стопи. Латеральне склепіння включає п'яtkову, кубоподібну кістки, IV–V промені та забезпечує статику стопи. Поперечне склепіння проходить у проекції суглоба Лісфранка – має значну ригідність і виконує стабілізуючу функцію для стопи у сагітальній площині [5,7,11,12].

На сьогодні існує велика кількість класифікацій повздожньої плоскостопості залежно від етіології, патогенезу, клінічних проявів, результатів діагностичного обстеження (рентгенографія, бароподометрія, плантографія) [6,13,14].

Залежно від довжини першої плеснової кістки розрізняють такі види стопи:

- 1) квадратна стопа (перша та друга плеснові кістки знаходяться на одному рівні);
- 2) грецька стопа (перша плеснова кістка коротша за другу);

- 3) єгипетська стопа (перша плеснова кістка довша за другу).

Існує також класифікація залежно від мобільності стопи за А.П. Лябахом [8]:

- 1) ідіопатична (симптоматична) плоска стопа;
- 2) гнучка плоска стопа;
- 3) ригідна плоска стопа.

У випадку зменшення медіального та латерального склепінь патологія визначається як повздожня плоскостопість. Коли приєднується зменшення поперечного склепіння, патологія визначається як поперечно-повздожня плоскостопість. У випадку вальгусної деформації заднього відділу стопи – плоско-вальгусна деформація. Ступінь важкості плоскостопості найчастіше оцінюють відповідно до значень човноподібного кута, який у нормі становить 125°–130°. Вальгусне відхилення заднього відділу оцінюють відповідно до значень великогомілково-надп'яtkового кута (норма – 160°–165°).

За етіологією найбільш розповсюдженою є класифікація П.В. Рижова [9]:

- 1) вроджена;
- 2) нейрогенна;
- 3) вторинна.

Але наявні класифікації не враховують ступінь деформації у різних відділах стопи та механізм утворення залежно від етіологічних причин виникнення патологій, що ускладнює діагностику та вибір патогенетично обґрунтованого методу лікування.

Повздожня плоскостопість рідко зустрічається «у чистому вигляді», здебільшого вона поєднується з пронацією, супінацією, абдукцією чи аддукцією переднього відділу, пронацією заднього та середнього відділу, патологічною деформацією фаланг пальців, що призводить до різних варіантів деформації стопи. Але незалежно від різновидів деформацій, постійним

Оригінальні дослідження. Ортопедія

Таблиця

Ступені деформації стопи

Показник деформації	I ступінь	II ступінь	III ступінь
Човноподібний кут	130° – 140°	141° – 155°	≥155°
Великогомілково-надп'ятковий кут	≤165°	170° – 175°	≥175°
Інклінація таранної кістки	20°	10°	≤5°
Вальгусне відхилення п'яркової кістки	5° – 7°	8° – 10°	≥15°
Коефіцієнт мобільності	1,5–1,45 або 1,55	1,4–1,35 або 1,6	≤1,3 та ≥1,6

її компонентом є сплющене медіальне склепіння. Усе вищезазначене обумовлює актуальність теми та необхідність подальшого вивчення проблеми.

Мета: розробити класифікацію плоскостопості з урахуванням супутніх деформацій у різних відділах стопи; вивчити механізм формування плоскостопості залежно від етіологічних причин виникнення патології.

Матеріал і методи дослідження

За період 2018–2019 рр. проаналізовані показники, отримані при лікуванні 31 хворого віком від 4 до 18 років (4–6 років – 7, 7–10 років – 8, 11–15 років – 7, 16–18 років – 9 пацієнтів) з ППД I–III ступеня (рис. 1), що сформувалася за різними етіологічними типами (ЕТ). Термін спостереження склав 12 місяців.

Клінічні методи включали визначення позиції п'яркової кістки, пронацію стопи, відведення чи приведення переднього відділу, деформацію пальців, стан повздожнього склепіння, перенавантаження, інклінацію п'яркової кістки, ступінь мобільності стопи (патент на корисну модель №132904 «Спосіб визначення ступеня мобільності стопи», співавтори О.А. Данилов, О.В. Шульга, В.В. Горелік). Попереднє дослідження свідчить, що середнє значення коефіцієнта мобільності дорівнює 1,5. Його збільшення говорить про гіпермобільність, а зменшення – про ригідність стопи.

За допомогою рентгенологічного дослідження визначали значення надп'яркового кута у дітей віком від 4 до 6 років. Значення човноподібного кута оцінювали у дітей старшої вікової групи. За значенням великогомілково-надп'яркового кута аналізували стан пронації стопи. Стан переднього відділу стопи вивчали за рентгенограмами в прямій плантарній проекції. Інклінацію таранної кістки оцінювали у боковій проекції. Визначали три ступеня важкості деформації (табл.).

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Результати дослідження та їх обговорення

Залежно від етіологічних причин виникнення ППД формується патологічний ланцюг, який призводить до деформації стопи у дітей. Диференціюючи хворих за етіологією захворювання, ми спиралися на класифікацію, запропоновану П.В. Рижовим, але вважаємо доцільним наступний розподіл:

- 1) первинна плоскостопість (диспластична);
- 2) нейрогенна плоскостопість (на тлі ДЦП);
- 3) вторинна плоскостопість (м'язова).

Незалежно від етіології виникнення плоскостопості можемо виділити комбіновані варіанти деформацій стопи, обов'язковим компонентом яких є сплющення повздожнього склепіння. Залежно від переважання деформації у тому чи іншому відділі стопи у поєднанні із повздожньою плоскостопістю була створена класифікація, що розрізняє вісім видів патології.

1. **Сплющена стопа** – передбачає зменшення висоти внутрішнього та зовнішнього склепіння, ротаційний рух п'яркової кістки навколо горизонтальної вісі, що проходить через її тіло, наближення переднього відділу п'яркової кістки до опорної поверхні.

2. **Пронаційно-сплющена стопа** – окрім ознак сплющеної стопи, відбувається внутрішній поворот усіх відділів стопи по відношенню до опорної поверхні (далі пронація), а також торсія гомілки.

3. **Пронаційно-сплющена стопа із супінацією та аддукцією переднього відділу** – окрім ознак пронаційно-сплющеної стопи та супінації переднього відділу також відбувається приведення переднього відділу стопи (далі – аддукція).

4. **Пронаційно-сплющена стопа з абдукцією переднього відділу** – окрім ознак пронаційно-сплющеної стопи, відбувається відведення переднього відділу (далі – абдукція).

5. **Поперечно-сплющена стопа** – окрім ознак сплющеної стопи, зменшується висота поперечного склепіння.

6. **Поперечно-сплющена стопа з пронацією заднього відділу** – окрім ознак поперечно-сплющеної стопи, відбувається пронація п'яркової кістки.

7. **Поперечно-сплющена стопа з *Qintus ma Hallux valgus*** – окрім ознак поперечно-сплющеної стопи, від-

бувається деформація плесново-фалангового суглоба з відхиленням назовні першої плеснової кістки та приведення фаланг пальців по відношенню до середньої вісі тіла, а також відхилення назовні п'ятої плеснової кістки та приведення фаланг пальців.

8. **Поперечно-сплюснена стопа з молоткоподібною деформацією пальців** – окрім ознак поперечно-сплюсненої стопи, відбувається деформація II–IV пальців (як наслідок подовження стопи, м'язи згиначі переважають над м'язами-розгиначами пальців. Фаланги пальців створюють патологічні арки, верхньою точкою яких є міжфалангові суглоби).

Клінічний та рентгенологічний аналіз показав, що механізм формування деформацій має певні відмінності залежно від етіології.

Так, **при диспластичному** типі формування плоскостопості дисбаланс виникає на рівні пасивних механізмів, що забезпечують стабільність стопи (зв'язки стопи та плантарний апоневроз). Внаслідок дисбалансу зв'язкового апарату порушується співвідношення кісток, що формують склепіння. М'язова система згідно з результатами електроміографії залишається сталою. Висота повздожнього склепіння зменшується через послаблення дії *lig. calcaneonavicularis*, *calcaneocuboideum*, *lig. plantare-longum*, *aponeurosis plantaris*, внаслідок чого порушується анатомічна центровка кісток *tarsus*. Зменшення натягу плантарного апоневрозу призводить до зменшення медіального склепіння, інверсії у підтаранному суглобі та ротації гомілки. Патологічний ланцюг виглядає наступним чином: **дисбаланс зв'язкового апарату – порушення співвідношення та артикуляції кісток, що формують склепіння.**

При плоскостопості, що має нейрогенну природу, обов'язково зберігається тонічне напруження м'язів, м'язів-синергістів та м'язів-антагоністів, які стали основою патологічного ланцюга. Довгий малогомілковий м'яз, прикріплюючись до горбистостей першої-другої плеснових кісток, здійснює пронацію стопи, знижуючи повздожнє склепіння. Короткий малогомілковий м'яз разом із розгиначами першого пальця та розгиначами пальців стопи створює відвідний вплив на стопу. Це призводить до внутрішньої ротації таранної кістки та вальгусної установки п'яtkової кістки. При цьому збільшується відстань між суглобовими поверхнями таранночовноподібного, підтаранного й надтаранного суглобів по медіальній поверхні стопи, що призводить до розтягнення зв'язок та їхньої ретракції з латеральної сторони. Патологічний ланцюг виглядає наступним чином: **гіпертонус м'язів (центрального генезу) – дисбаланс зв'язкового апарату – пору-**

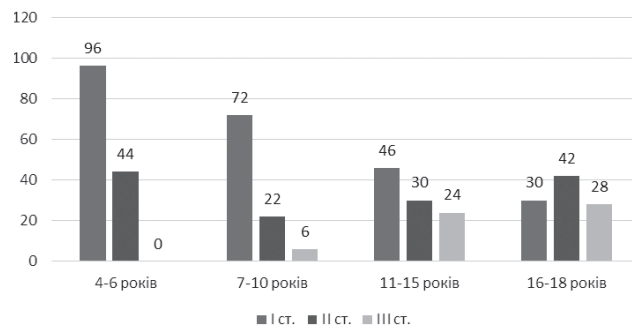


Рис.1. Розподіл хворих за віком та ступенем важкості ППД (%)

шення співвідношення та артикуляції кісток, що формують склепіння.

При плоскостопості, що формується за вторинним (м'язовим) типом, має місце знижений тонус м'язів, що формують склепіння (результати електроміографії показують на зниження їхньої функції). Основну роль у виникненні патологічного ланцюга відіграє слабкість заднього великогомілкового м'яза. Він не може стабілізувати таранну кістку, що призводить до зміщення її голівки у медіальну сторону та плантарно. Такі м'язи, як *mm. flexor hallucis longus*, *flexor digitorum longus*, *tibialis posterior*, стають гіпотонічними внаслідок їхнього перевантаження. У результаті відбувається зміна положення таранної та п'яtkової кісток, що, в свою чергу, призводить до зміщення сухожилля *m. tibialis anterior* латерально від осі підтаранного суглоба. Вальгусна установка п'яtkової кістки призводить до зміни напрямку сили натягнення ахіллового сухожилля, який не співпадає з біомеханічною віссю нижньої кінцівки. Це призводить до того, що *m. tibialis anterior* та *m. triceps surae* при сплюсненій стопі починають функціонувати як евертори, а ахіллове сухожилля з часом укорочується. Зміщення *mm. extensors hallucis longus et digitorum longus* латеральніше призводить до відведення стопи. Патологічний ланцюг виглядає наступним чином: **гіпотонус мускулатури – дисбаланс зв'язкового апарату – порушення співвідношення та артикуляції кісток, що формують склепіння.**

Аналіз клінічного перебігу окремих етіологічних груп показав, що ступінь деформації залежить від віку та характеру змін у суглобах, м'язах, зв'язках (рис. 1).

Виявлялася певна домінанта окремих елементів деформацій у певних вікових групах. Так, у дітей молодшої вікової групи превалювали 2-й і 4-й види деформації стопи. У дітей середньої вікової групи переважали 1-й, 2-й, 3-й, 4-й види деформації. У дітей старшої групи спостерігалися 1-й, 2-й, 5-й, 6-й, 7-й, 8-й види деформації.

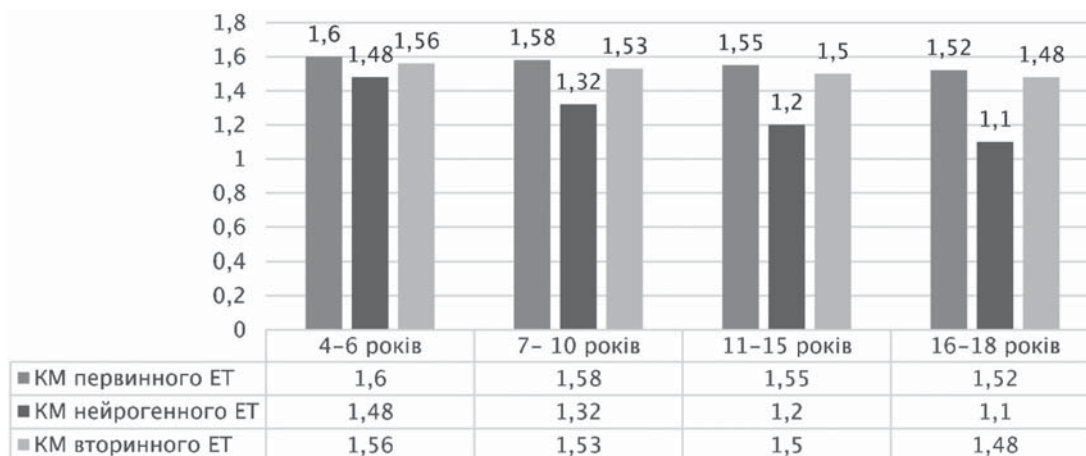


Рис.2. Залежність коефіцієнта мобільності (КМ) від віку хворого та етіологічного типу (ЕТ)

Мобільність стопи залежала від етіологічного типу походження деформації. Так, у дітей з деформацією за первинним типом коефіцієнт мобільності залежно від віку змінюється від 1,6 до 1,52. У дітей з деформацією за другим нейрогенним типом коефіцієнт мобільності змінювався від 1,48 до 1,1. У дітей з деформацією за вторинним (м'язовим) типом коефіцієнт мобільності змінювався від 1,56 до 1,48 (рис.2).

Отже, повздовжня плоскостопість є багатокомпонентною деформацією, що має різні етіологічні причини виникнення. На деформацію впливає стан зв'язкового апарату, м'язів та співвідношення кісток, що формують склепіння, мобільність стопи у підтаранному суглобі. Механізм формування деформації та її різновиди важливі при виборі методу лікування та прогнозування віддалених результатів.

Висновки

Залежно від етіології виникнення повздовжня плоскостопість може формуватися за трьома патологічними ланцюгами:

- 1) дисбаланс зв'язкового апарату – порушення співвідношення та артикуляції кісток, що формують склепіння стопи;
- 2) гіпертонус м'язів (центрального генезу) – дисбаланс зв'язкового апарату – порушення співвідношення та артикуляції кісток, що формують склепіння;
- 3) гіпотонус мускулатури – дисбаланс зв'язкового апарату – порушення співвідношення та артикуляції кісток, що формують склепіння.

Залежно від супутніх деформацій у передньому, середньому, задньому відділах стопи визначено 8 видів ППД.

Розуміння механізму формування ППД та використання запропонованої класифікації з урахуванням етіологічних причин виникнення патології до-

поможе у діагностиці та виборі методів лікування ППД.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Bezgodkov YuA, Al dveymmer IKh, Oslanova AG. (2014). Biomechanical investigations of patients with foot deformities. Modern problems of science and education. 2: 10-12 [Безгодков ЮА, Аль Двеймер ИХ, Осланова АГ. (2014). Биомеханические исследования у больных с деформациями стоп. Современные проблемы науки и образования.2: 10-12].
2. Bukina E.N., Goryacheva N.L., Perepelkin A.I. 2015. issledovanie svodov stopyi u detey doshkolnogo vozrasta. Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki. 1: 97-98. [Букина Е.Н., Горячева Н.Л., Перепелкин А.И. 2015. исследование сводов стопы у детей дошкольного возраста. Научное обозрение. Педагогические науки. 1: 97-98].
3. Demian Yulu, Huk YuM, Liabakh AP et al. (2017). Flexible flat foot deformity in children with hypermobility of the joints. terminology, clinical and radiological features. Bulletin of orthopedics, traumatology and prosthetics.4: 10-19 [Дем'ян ЮЮ, Гук ЮМ, Лябах АП та ін. (2017). Гнучка плоско-вальгусна деформація стоп у дітей з гіпермобільністю суглобів. Термінологія, клініко-рентгенологічні особливості. Вісник ортопедії, травматології та протезування.4: 10-19].
4. Yefimov AP. (2012). Clinically significant parameters of gait. Traumatology and Orthopedics of Russia. 1: 60-65 [Ефимов АП. (2012). Клинически значимые параметры походки. Травматология и ортопедия России.1: 60-65]. <https://doi.org/10.21823/2311-2905-2012-0-1-65-75>
5. Kenis VM, Lapkin JuA, Husainov RH et al. (2014). Mobil'noe ploskostopie u detej (obzor literatury). Ortopediya, travmatol. i vosstanovit. hir. detskogo vozrasta. 2: 44-54 [Кенис ВМ, Лапкин ЮА, Хусаинов РХ. и др. (2014). Мобильное плоскостопие у детей (обзор литературы). Ортопедия, травматол. и восстанovit. хир. детского возраста.2: 44-54].
6. Lazarev IA, Dem'ian Yulu, Huk YuM. (2018). Porivnialnyi analiz biomekhanichnykh parametriv oporospromozhnosti stop pry zastosuvanni ustilok u ditei z hnuchkoiu plosko-valhusnoi stopoiu. Visnyk ortopedii, travmatolohii ta protezuvannia. 4: 57-65 [Лазарев ІА, Дем'ян ЮЮ, Гук ЮМ. (2018). Порівняльний аналіз біомеханічних параметрів опороспроможності стоп при застосуванні устілок у дітей з гнучкою плоско-вальгусною стопою. Вісник ортопедії, травматології та протезування.4: 57-65].

7. Lapkin JuA, Kenis VM. (2011). Varianty staticheskoj plosko-val'gusnoj deformacii stop tjazhelej stepeni u detej. Materialy II Evrazijskogo kongressa i II s#ezda travmatologov-ortopedov Kyrgyzstana. Medicina Kyrgyzstana. 4: 176 [Лапкин ЮА, Кенис ВМ. (2011). Варианты статической плоско-вальгусной деформации стоп тяжелой степени у детей. Материалы II Евразийского конгресса и II съезда травматологов-ортопедов Кыргызстана. Медицина Кыргызстана. 4: 176].
8. Liabakh AP. (2003). Klinichna diahnozyka deformatsii stopy. Kyiv: 110 [Лябах АП. (2003). Клінічна діагностика деформації стопи. Київ: 110].
9. Ryzhov PV. (2007). Hirurgicheskoe lechenie mielodisplasticheskoj plosko-val'gusnoj deformacii stop u detej: Avtoref. dis. kand. med. nauk. Samara: 22 [Рыжов ПВ. (2007). Хирургическое лечение миелодиспластической плоско-вальгусной деформации стоп у детей: Автореф. дис. канд. мед. наук. Самара: 22].
10. Sapogovskij AV, Kenis VM. (2015). Klinicheskaja diagnostika rigidnyh form planoval'gusnyh deformacij stop u detej. Travmatologija i ortopedija Rossii. 4: 46-51 [Сапоговский АВ, Кенис ВМ. (2015). Клиническая диагностика ригидных форм плановальгусных деформаций стоп у детей. Травматология и ортопедия России. 4: 46-51].
11. Arai K, Ringleb SI, Zhao KD, Berglund LJ et al. (2007). The effect of flat-foot deformity and tendon loading on the work of friction measured in the posterior tibial tendon. Clin Biomech (Bristol, Avon). 22(5): 592-598.
12. Basmajian JV. (1981). Biofeedback in rehabilitation: a review of principles and practices. Arch Phys Med Rehabil. 62;10: 469-47.
13. Carr JB. 2nd, Yang S, Lather LA. (2016). Pediatric pes planus: A state-of-the-art review. Pediatrics. 137(3): e20151230. DOI: 10.1542/peds.2015-1230
14. Dare DM, Dodwell ER. (2014). Pediatric flatfoot: cause, epidemiology, assessment, and treatment. Curr. Opin. Pediatr. 6(1): 93-100.

Відомості про автора:

Шульга Олександр Володимирович – аспірант каф. дитячої хірургії НМАПО імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Стаття надійшла до редакції 17. 11.2019 р., прийнята до друку 11.03.2020 р.

ДО УВАГИ АВТОРІВ!

АЛГОРИТМ РЕЄСТРАЦІЇ ORCID

Open Researcher and Contributor ID (ORCID) – міжнародний ідентифікатор науковця

Створення єдиного реєстру науковців та дослідників на міжнародному рівні є найбільш прогресивною та своєчасною ініціативою світового наукового товариства. Ця ініціатива була реалізована через створення в 2012 році проекту Open Researcher and Contributor ID (ORCID). ORCID - це реєстр унікальних ідентифікаторів вчених та дослідників, авторів наукових праць та наукових організацій, який забезпечує ефективний зв'язок між науковцями та результатами їх дослідницької діяльності, вирішуючи при цьому проблему отримання повної і достовірної інформації про особу вченого в науковій комунікації.

Для того щоб зареєструватися в ORCID через посилання <https://orcid.org/> необхідно зайти у розділ «For researchers» і там натиснути на посилання «Register for an ORCID iD».

В реєстраційній формі послідовно заповнюються обов'язкові поля: «First name», «Last name», «E-mail», «Re-enter E-mail», «Password» (Пароль), «Confirm password»

В перше поле вводиться ім'я, яке надане при народженні, по-батькові не вводиться. Персональна електронна адреса вводиться двічі для підтвердження. Вона буде використовуватися як Login або ім'я користувача. Якщо раніше вже була використана електронна адреса, яка пропонується для реєстрації, з'явиться попередження червоного кольору. **Неможливе створення нового профілю з тією ж самою електронною адресою.** Пароль повинен мати не менше 8 знаків, при цьому містити як цифри, так і літери або символи. Пароль, який визначається словами «Good» або «Strong» приймається системою..

Нижче визначається «Default privacy for new works», тобто налаштування конфіденційності або доступності до персональних даних, серед яких «Public», «Limited», «Private».

Далі визначається частота повідомлень, які надсилає ORCID на персональну електронну адресу, а саме, новини або події, які можуть представляти інтерес, зміни в обліковому записі, тощо: «Daily summery», «Weekly summery», «Quarterly summery», «Never». Необхідно поставити позначку в полі «I'm not a robot» (Я не робот).

Останньою дією процесу реєстрації є узгодження з політикою конфіденційності та умовами користування. Для реєстрації необхідно прийняти умови використання, натиснувши на позначку «I consent to the privacy policy and conditions of use, including public access and use of all my data that are marked Public».

Заповнивши поля реєстраційної форми, необхідно натиснути кнопку «Register», після цього відкривається сторінка профілю учасника в ORCID з особистим ідентифікатором ORCID ID. Номер ORCID ідентифікатора знаходиться в лівій панелі під ім'ям учасника ORCID.

Структура ідентифікатора ORCID являє собою номер з 16 цифр. Ідентифікатор ORCID - це URL, тому запис виглядає як <http://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxxxxx>.

Наприклад: <http://orcid.org/0000-0001-7855-1679>.

Інформацію про ідентифікатор ORCID необхідно додавати при подачі публікацій, документів на гранти і в інших науково-дослідницьких процесах, вносити його в різні пошукові системи, наукометричні бази даних та соціальні мережі.

Подальша робота в ORCID полягає в заповненні персонального профілю згідно із інформацією, яку необхідно надавати.

В. Ф. Рибальченко¹, П. С. Русак^{1,2}, Д. В. Шевчук^{1,2,3}, І. Г. Рибальченко⁴,
Д. В. Коноплицький⁵

Еволюція лікувальної стратегії гемангіом у дітей та внесок вітчизняних науковців

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

²КНП «Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня» Житомирської обласної ради, с. Станішівка, Україна

³Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

⁴Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ», м. Київ, Україна

⁵Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):64-71; DOI 10.15574/PS.2020.66.64

For citation: Rybalchenko V, Rusak P, Shevchuk D, Rybalchenko I, Konoplitsky D. (2020). Evolution of hemangioma's treatment strategy in children and the contribution of domestic scientists. Paediatric Surgery.Ukraine. 1(66):64-71; doi 10.15574/PS.2020.66.64

Мета: проаналізувати еволюцію лікувальної стратегії гемангіом (ГА) у дітей та показати внесок вітчизняних науковців у вирішення цієї складної проблеми.

Проведено аналіз даних літератури та результатів лікування ГА у дітей різних вікових груп, від періоду новонародженості до 17 років, що лікувалися в умовах стаціонару та амбулаторно-поліклінічних відділень. Порівнювалася ефективність та наслідки застосування різних методик лікування: фармакологічна терапія (кортикостероїди, рекомбінований інтерферон, цитостатики – системно та локально, β-адреноблокатори); локальні методи – компресійна терапія, емболізація живлячих судин, рентгенотерапія, лазерна деструкція, склерозуюча терапія, електрокоагуляція, кріохірургія; хірургічне видалення ГА.

Першість у тактиці лікування судинних мальформацій шкіри та підшкірної жирової клітковини належить консервативним методикам (фармакологічні та локальні). Хірургічному видаленню новоутворень (ГА) належить велика частка у структурі оперативних втручань. Хірургічне видалення обширних кавернозних ГА не завжди можливе, враховуючи розміри та локалізацію, наслідки проведення операції (деформації та келоїдні рубці). Комбіновані методики доцільно застосовувати при кавернозних ГА великих розмірів та при критичних локалізаціях.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: гемангіома, діти, лікування.

Evolution of hemangioma's treatment strategy in children and the contribution of domestic scientists

V. Rybalchenko¹, P. Rusak^{1,2}, D. Shevchuk^{1,2,3}, I. Rybalchenko⁴, D. Konoplitsky⁵

¹Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

²Zhytomyr Regional Children's Clinical Hospital, Stanyshivka, Ukraine

³Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine

⁴National Children's Specialized Hospital «OKHMATDYT», Kyiv, Ukraine

⁵National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

The aim of the work. To analyze the evolution of the hemangioma therapeutic strategy in children and to represent the contribution of domestic scientists in solving this complex problem.

The analysis of informational messages and the results of treatment of the hemangiomas of different localizations that were treated on the basis of inpatient and outpatient departments. Results of treatment of children of different age groups and different treatment methods are compared: children from the period of newborn up to 17 years; methods of treatment – pharmacological therapy: corticosteroids, recombinant interferon, cytostatics (systemically and locally) and B-blockers; local methods – compression therapy, embolization of the vascular vessels, radiotherapy, laser destruction, sclerosing therapy, electrocoagulation, cryosurgery, as well as surgical removal of hemangiomas. Meanwhile, surgical removal of extensive cavernous hemangiomas is not always possible given the size and location, the consequences of surgery (deformities and keloid scars), which allows the use of combined techniques.

The priority in the treatment of vascular malformations of the skin and subcutaneous adipose tissue belongs to conservative methods (pharmacological and local). Surgical removal of tumors (hemangiomas) have a large percentage in the structure of surgical interventions. It is advisable to use combined techniques for large cavernous hemangiomas and in critical locations.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: hemangioma, children, treatment.

Еволюція літньої стратегії гемангіом у дітей і вклад отечественних учених В. Ф. Рыбальченко¹, П. С. Русак^{1,2}, Д. В. Шевчук^{1,2,3}, И. Г. Рыбальченко⁴, Д. В. Коноплицкий⁵

¹Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, г. Киев, Украина

²КНП «Житомирская областная детская клиническая больница» Житомирского областного совета, с. Станишовка, Украина

³Житомирский государственный университет имени Ивана Франко, Украина

⁴Национальная детская специализированная больница «ОХМАТДЕТ», г. Киев, Украина

⁵Винницкий национальный медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Украина

Цель: проанализировать эволюцию лечебной стратегии гемангиом (ГА) у детей и показать вклад отечественных ученых в решение этой сложной проблемы. Проведен анализ данных литературы и результатов лечения ГА у детей разных возрастных групп, от периода новорожденности до 17 лет, пролеченных в условиях стационара и амбулаторно-поликлинических отделений. Сравнивалась эффективность и последствия применения разных методик лечения: фармакологическая терапия (кортикостероиды, рекомбинированный интерферон, цитостатики – системно и локально, β-адреноблокаторы); локальные методы – компрессионная терапия, эмболизация питающих сосудов, рентгенотерапия, лазерная деструкция, склерозирующая терапия, электрокоагуляция, криохирургия; хирургическое удаление ГА.

Первенство в тактике лечения сосудистых мальформаций кожи и подкожной жировой клетчатки принадлежит консервативным методикам (фармакологические и локальные). Хирургическому удалению новообразований (ГА) принадлежит большая доля в структуре оперативных вмешательств. Хирургическое удаление обширных кавернозных ГА не всегда возможно, учитывая размеры и локализацию, последствия проведения операции (деформации и келоидные рубцы). Комбинированные методики целесообразно применять при кавернозных ГА больших размеров и при критических локализациях.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: гемангиома, дети, лечение.

Вступ

Гемангіоми (ГА) – це доброякісні судинні пухлини, які виходять з гіперплазованого ендотелію. Гемангіоми – це найбільш часта недуга у новонароджених, яка становить від 1,1% до 10% випадків, переважно у дівчаток та недоношених і незрілих дітей. У недоношених дітей частота розвитку недуги збільшується до 20–22%. У подальшому ГА прискорено ростуть до 6–8 місяців, а після 10 місяців мають регресивний характер та тривають до 7-ми років. Здебільшого повна регресія настає у віці від 5 до 12 років. Однак результати досліджень різноманітні: на думку одних авторів, спонтанна регресія становить від 5% до 15% спостережень, а на думку інших – від 70% до 90% спостережень. У переважній більшості випадків ГА, що не мають деструктивного перебігу, глобально не загрожують здоров'ю дитини або її життю та мають здатність регресувати спонтанно [2,33].

За даними різних авторів, близько 10% ГА мають деструктивний характер розвитку та призводять до виникнення ускладнень (нагноєнь, кровотечі, порушення функції), що загрожують життю дитини. Близько 5% ГА значно погіршують як якість життя, так і результати лікування, з утворенням деформівних келоїдних рубців, важких косметичних та функціональних порушень, корекція яких становить великі труднощі або є неможливою, що призводить до інвалідизації та соціальної дезадаптації дитини [2,27].

Термін «гемангіома» був запропонований R. Virchow у 1863 р. та тривалий час використовувався для позначення різних типів доброякісних судинних уражень. Перша систематизація ГА також належить R. Virchow, який розподілив їх за макро-

скопичними ознаками на прості (капілярні), кавернозні та гроноподібні [1,2,33]. Усі наступні класифікації ґрунтувалися на цій класифікації та становили, власне, її модифікації [2].

З метою лікування ГА на сьогодні використовуються два напрямки. Системна фармакологічна терапія проводиться кортикостероїдами, β-адреноблокаторами. За даними літератури, цитостатичні препарати, попри хороший терапевтичний ефект, володіють мієлотоксичністю та можуть спричинити нейропатії з проявами сенсорно-рухових розладів, судом та порушень чутливості. Консервативні заходи спрямовані на поступовий розвиток склеротичного процесу в ураженій ділянці, а тому мають тривалий лікувальний ефект. У дитячій клініці Бордо (Франція) у 2007 р. випадково встановлено дію, а в 2008 р. С. Leaute-Labreze та співавт. опубліковано дослідження про здатність пропранолу (анаприліну) викликати регресію гемангіом у дітей. Згодом пройшли випробування в дитячих клініках багатьох країн з ефективністю від 80% до 100%, що і лягло в основу лікування ГА в усьому світі [25,28].

Із локальних методів у дитячій хірургії використовуються компресійна терапія, емболізація живлячих судин, рентгенотерапія, лазерна деструкція, склерозуюча терапія, електрокоагуляція, криохірургія, а також хірургічне видалення гемангіом. Однак хірургічне видалення обширних кавернозних ГА не завжди можливе, враховуючи розміри та локалізацію, а також наслідки проведення операції: деформації та келоїдні рубці, а також рецидиви недуги [2,25].

Летальність, за даними літератури, становить від 4% до 33% [1,33].

Таким чином, незважаючи на певні досягнення, і до сьогодні у частини пацієнтів є незадовільні

Огляди

результати лікування та косметичні дефекти, тому пошук та розробка нових методів лікування цієї недуги тривають. На шпальтах медичних видань України на сьогодні представлені поодинокі роботи, що репрезентують регіональні досягнення.

Історія вивчення проблеми ГА в Україні

Історія вивчення проблеми ГА вітчизняними вченими нараховує 107 років. У 1913 р. випускник медичного факультету Новоросійського університету (м. Одеса) Іван Євгенійович Корнман (1882–1944) захистив докторську дисертацію та видав монографію «Гемангіоми». Згодом він завідував кафедрами загальної хірургії (1920–1931 рр.) та хірургії дитячого віку (1938–1944 рр.) Одеського медичного інституту.

У 1970 р. Л. Е. Головатюк (м. Одеса) виконав дисертаційне дослідження на тему «Свободная кожная пластика при лечении гемангиом у детей до года» на здобуття ступеня кандидата медичних наук.

У 1999 р. захищена дисертація вихованцем київської школи дитячих хірургів М. М. Новак, за результатами якої вийшла монографія «Гемангіоми у дітей». В основу роботи покладено досвід хірургічного лікування ГА з використанням методу кріохірургії та кріодеструкції.

Значні наукові дослідження проведені дитячими хірургами вінницької школи. Так, О. О. Фомінін у 1988 р. виконана кандидатська дисертація на тему «Лечение крупных и обширных гемангиом головы, лица и шеи у детей», а в 1997 р. виконана та захищена докторська дисертаційна робота на тему «Современные подходы к лечению обширных и глубоких гемангиом сложной анатомической локализации».

В. С. Коноплицьким у 2003 р. виконана дисертаційна робота на тему «Лечение гемангиом у детей и оптимизация профилактики их рецидивов (Клинико-экспериментальное исследование)» [9,23,24].

Велика науково-дослідна робота проведена Б. М. Боднар та співавт. (2010) у Чернівецькій області. Впродовж 24 років (з 1986 р. по 2009 р.) обстежено 25 тис. дітей та за результатами дослідження складено карту розповсюдження хворих з ГА залежно від місця проживання, а недугу виявили у 1793 пацієнтів. Авторами встановлено значний ріст захворюваності на ГА: у 1986 р. – 51 хворий, а у 2006 р. – 190 хворих. Дослідження показали, що судинні пухлини частіше локалізувалися на лицевій ділянці голови, що становило 32,64% від загальної кількості виявлених ГА. Найбільш розповсюдженими пухлинами обличчя була капілярна

ГА у вигляді «суниці». У клініці дитячої хірургії з 2006 р. по 2010 р. обстежено 563 хворих віком від 10 днів до 13 років, 152 (27,0%) хлопчики і 411 (73,0%) дівчаток. Гемангіоми лицевого відділу голови виявлені у 32,64% хворих, з них: обличчя – у 13,4%, голова – у 26,0%, повіки – у 15,0%, ніс – у 12,9%, щелепа – у 0,5%, губи – у 9,9%, підборіддя – у 0,5%, чоло – у 12,4%, вуха – у 9,1%, щоки – у 0,5%. Лікування проводили за допомогою кріоапарату «Іній». Лікування розпочинали з експозицією від 30 до 50 с, залежно від розмірів ГА та її локалізації. При кріогенному лікуванні хороші результати встановлено у 98% клінічних спостережень. Ускладнення виникли у 0,3% хворих. Дослідженнями встановлено, що впровадження кріохірургічного методу лікування дозволяє у 85% випадків відмовитися від традиційних хірургічних методів лікування ГА обличчя, віддаючи перевагу ефективному сучасному кріохірургічному методу «хірургія без скальпеля» [3,4].

У клініці дитячої хірургії Буковинського державного медичного університету з 2010 р. використовується метод двофазної термодеструкції, проліковано 51 хворого. Сутність методу полягає в тому, що спочатку на ГА здійснюється вплив t до -196°C протягом 60 с, а потім – $t +45^{\circ}\text{C}$ 2–3 хв. При використанні двофазної безперервної термодеструкції термін лікування становив до $11 \pm 0,25$ дня, рецидивів не було. Метод двофазної безперервної термодеструкції є безпечним при лікуванні кавернозних ГА та може використовуватися в амбулаторних умовах. Метод є економічно обґрунтованим та має кращі результати лікування: відсутність косметичних дефектів, келоїдних рубців за рахунок повного руйнування тканин ГА та заміщення їх еластичною сполучною тканиною [4].

У дослідженні Ю. В. Пащенко та співавт. (2013) на лікуванні впродовж п'яти років знаходилось 318 дітей з ГА різної локалізації. Із них віком до року було 244 дитини, до 3-х років – 45, старше 3-х років – 29 пацієнтів. Основну групу пацієнтів склали хворі жіночої статі – 68,3%. У 54% випадків ГА локалізувалися у ділянці голови та шиї, у 31% – спини, грудної та черевної порожнини, сідниць, у 11% – на кінцівках, у 4% – у ділянці статевих органів. Множинні ГА були у 3% дітей. Виникли наступні ускладнення: кровотеча – у 8, утворення виразок – у 15 хворих дітей. Хірургічне видалення ГА проведено 199 (62,7%) дітям, з них 43 пацієнтам – часткове висічення пухлинного утворення. Авторами розроблені показання до часткового висічення ГА. Це: об'ємні утворення, які мають дефіцит тканин для закриття дефекту;

локалізація пухлинних утворень в анатомічно складних ділянках; наявність зовнішнього та внутрішнього компонентів пухлини; агресивний ріст ГА за відсутності інших методів лікування. Локалізація ГА, які вилікувані шляхом часткового висічення, була наступною: у ділянці носа, перенісся та внутрішнього кута ока – у 10, зовнішнього кута ока – у 8, у ділянці передпліччя, що мала виразки, – у 4, у лобно-тім'яній ділянці – у 10, у ділянці лоба – у 10 пацієнтів. При лікуванні ГА використані наступні методи: глибока кріодеструкція – у 15 хворих, перманентна компресія – у 15, системна терапія преднізолоном – у 5, пропранололом – у 8, місцева терапія кеналогом – у 34; у 42 пацієнтів проводилось динамічне спостереження. Самостійна редукція ГА встановлена у 37 (81%) із 42 пацієнтів впродовж декількох років. За даними гістологічних досліджень встановлено: капілярні гемангіоми – у 61,5%, капілярно-кавернозні – у 36,8% та біогенні гранульоми – у 1,7% пацієнтів. Таким чином, дослідники досягли доброго клінічного ефекту у 87% пацієнтів за рахунок комплексного обстеження та лікування з використанням часткового висічення у поєднанні із системною терапією та з локальною кріодеструкцією та склеротичною терапією [19].

У відділенні реконструктивно-пластичної мікрочірургії НДСЛ «ОХМАТДИТ», за даними досліджень Н. А. Тетруєвої та співавт. (2013), проведено лікування пропранололом 97 дітей з обширними ГА щелепно-лицевої ділянки та проаналізовано його ефективність. З об'єктивних причин (6 пацієнтів самостійно перервали лікування) результати лікування пропранололом оцінювалися у 91 дитини.

За результатами дослідження встановлено у 81 (89,01%) пацієнта хороший ефект у вигляді зменшення інтенсивності забарвлення і розмірів ГА, а у 8 (8,79%) пацієнтів відзначено поліпшення у вигляді зменшення інтенсивності забарвлення та обсягу новоутворення. Ускладнення лікування пропранололом встановлено у 2 (2,2%) пацієнтів. Автори рекомендують пропранолол як препарат першої лінії при обширних ГА з високою проліферативною активністю, особливо при локалізації пухлини у ділянці верхніх дихальних шляхів, носа, рота, вушних раковин, молочних залоз, закриття візуальної осі (тобто при високій можливості інвалідизації хворого) [24].

В. Ф. Рибальченко та співавт. (2017) репрезентують матеріал 59 дітей. Встановлена наступна локалізація недуги: волосиста частина голови – 9,3%, ніс – 11,6%, щока – 9,3%, тулуб – 18,6%, пояс – 11,6%, верхні кінцівки – 21,0%, нижні кінцівки – 18,6%. У 25,6% дітей з ГА проводилося динамічне спостереження, у них

інволюція ГА відбулася до одного року. У 60,1% хворих використана внутрішньошкірна монополярна діатермія живлячих судин (методика В. Ф. Рибальченка, 1994) без пошкодження ззовні ГА. У 23,0% хворих використана термоелектрокоагуляція ГА до 2,0 мм, які підвищувалися над рівнем шкіри та не мали живлячих судин. У 12,5% хворих з поширеними (більше 10–12 см²) кавернозними ГА, що мали виразки та кровотечу, використана електрозварювальна технологія Б. Є. Патона, яка мала позитивні результати. У 18,7% пацієнтів проводилася сегментарна резекція ГА за методикою Ю. В. Пащенко (2012) внаслідок неможливості одночасного радикального видалення з використанням електрозварювальних технологій. У 12,5% хворих використана системна терапія β-адреноблокатором (пропранолол) за розробленою схемою та встановлено явний позитивний ефект за відсутності побічних дій. Позитивний ефект від призначення пропранололу у вигляді різкої зупинки росту та зменшення розмірів мав місце в 100% випадків. Віддалені результати (до 5-ти років) у групі, де застосовували внутрішньошкірну монополярну діатермію, були наступними: у 80,8% виявлено відсутність ознак недуги, а у 19,2% пацієнтів у місці розташування ГА спостерігалось заглиблення (виїмка) до 1 мм [17,19].

О. О. Фомін та співавт. (2017) репрезентують дослідження на матеріалі спостережень 236 дітей з ГА різної локалізації. Хворих жіночої статі було 150 (63,56%), чоловічої – 86 (36,44%). У 8 (3,4%) пацієнтів в терміні динамічного спостереження від 6 до 14 років зафіксовані явища повної спонтанної інволюції ГА. Оперативне лікування проведено у 135 пацієнтів за наступними показаннями: відсутність ефекту від консервативних засобів, утворення виразок та кровотечі, швидке зростання ГА та напоягання батьків на хірургічному методі лікування. Авторами встановлено, що назальні ГА мали найменшу тенденцію до інволютивних змін. В окрему групу дослідження включені 48 пацієнтів із наслідками інволюції ГА, що мали: незначно виражені телеангіоектазії, складки шкіри в місцях локалізації ГА; рубцеві зміни після заживання виразкового процесу ГА; фіброліпоматозні утворення, які не мали чітких меж; стійкі ділянки гіперплазії шкіри [27].

Д. В. Коноплицький та співавт. (2019) представили досвід мініінвазивного лікування ГА у 117 дітей (81 дівчинка та 36 хлопчиків) шляхом інтратуморального ін'єкційного введення суміші тріамценолон+бетаметазон у вікових дозах безпосередньо в товщу судинної пухлини. Вибір тріамценолону та бетаметазону був зумовлений їхньою

Огляди

здатністю формувати вогнище місцевого запалення та антиметаболітними властивостями зменшувати процеси неоваскуляризації та проліферації.

Контроль ефективності лікування, визначення кількості сеансів інтратуморального введення суміші тріамценолону та бетаметазону, крім візуальної оцінки, визначався дослідженням динаміки рівня маркерів гострої фази запалення (ГФЗ) – серомукоїди та сіалові кислоти, як показника руйнування тканини ГА. На сьому добу рівень серомукоїдів перевищував у 4 рази величину показника до початку лікування ($0,72 \pm 0,05$ од. опт. щільності проти $0,18 \pm 0,02$ од. опт. щільності ($p < 0,05$) відповідно), на 14 добу – у 1,78 разу ($0,32 \pm 0,04$ од. опт. щільності проти $0,18 \pm 0,02$ од. опт. щільності ($p < 0,05$) відповідно), досягаючи практично нормального рівня до 21-ї доби. Рівень сіалових кислот на 7-му добу перевищував у 1,76 разу величину показника до початку лікування, $3,52 \pm 0,5$ ммоль/л проти $2,0 \pm 0,3$ ммоль/л ($p < 0,05$) відповідно, а на 14-у добу – лише у 1,16 разу, $2,31 \pm 0,4$ ммоль/л проти $2,0 \pm 0,3$ ммоль/л відповідно ($p > 0,05$), досягаючи практично нормального рівня до 21-ї доби.

Зважаючи на отримані показники динаміки білків ГФЗ зрозуміло, що максимальний руйнівний ефект на тканину ГА після ін'єкції тріамценолону та бетаметазону відбувається протягом перших семи днів, із поступовим зменшенням виразності ефективної дії до 21-ї доби.

Задовільний результат від лікування відмічений у 112 (95,73%) пацієнтів, у 12 (10,26%) хворих після 3–4-х ін'єкцій спостерігалась гіпопигментація шкіри, а в 32 (27,35%) випадках атрофія підшкірно-жирової клітковини, яка через 10–12 місяців після закінчення лікування повністю відновлювалась [29].

О. К. Толстанов, П. С. Русак та співавт. (2018) при лікуванні обширних ГА промежини та інших критичних локалізацій у п'ятьох хворих використали технологію електрозварювання живих м'яких тканин за методикою Б. Патона, яка мала добрий результат [25].

У роботі П. С. Русака та співавт. (2019) у 21 хворого віком від одного місяця до одного року з метою лікування використовувалася системна терапія β -адреноблокатором, пропранололом та встановлено виразний позитивний ефект за відсутності побічних дій [22].

Н. А. Дементьева та співавт. (2013, 2014) провели дослідження з визначенням ефективності використання β -адреноблокатора у лікуванні ГА у дітей. Дослідники вказують на ефективність застосування β -адреноблокатора [10,11].

А. С. Кузик та співавт. (2017) провели консервативне лікування 92 пацієнтів (69 дівчаток та 23 хлопчики) із ГА різної величини, кількості та локалізації віком від 2 до 11 місяців (87 дітей) та 15–19 місяців (5 дітей) на момент початку лікування. У більшості пацієнтів відмічались ГА голови та шиї (59 дітей, 64,1%), у 1 (1,1%) пацієнта – дифузна інфантильна гемангіоендотеліома печінки. У 5 (5,4%) дітей лікування проводилось у випадку ГА, ускладнених виразкуванням і кровотечею. У 1 (1,1%) дитини застосовували пропранолол після неефективної гормонотерапії. Усі пацієнти отримували пропранолол у дозі 2–3 мг/кг/добу. Лікування завершували після отримання задовільної клінічної відповіді та після закінчення фази проліферації. У 86 (93,5%) пацієнтів отримано позитивну клінічну відповідь у вигляді затримки росту пухлини, наступного зменшення її у розмірах аж до практичного зникнення. У переважній більшості пацієнтів уже з перших днів лікування спостерігали позитивну динаміку у вигляді зміни кольору (збліднення) пухлини, зменшення її об'єму та напруження. Лікування повністю завершено у 68 (73,9%) пацієнтів, тривалість лікування – 2–14 місяців. У трьох випадках відміна препарату після 3–5 місяців лікування призвела до рецидиву. Після 1–2-місячної паузи у лікуванні було відновлено введення пропранололу і знову отримано позитивну відповідь. Не виявлено жодних порушень функцій серцево-судинної системи чи показників глікемії. У жодного із пацієнтів побічні дії не були причиною відміни лікування [15].

А. Є. Соловйов та співавт. (2015) у своїй роботі описали ГА середостіння і легень у дітей, які, за даними авторів, трапляються досить рідко. У статті описано клінічний випадок хірургічного лікування трьох пацієнтів із ГА середостіння і легені [23].

Д. В. Шевчук (2016) описав клінічний випадок розвитку рідкісної судинної мальформації у дівчинки дев'яти років у вигляді уретрального карункула (патологія, що зустрічається у жінок менопаузального періоду), що призвів до розвитку затримки сечі та нервово-м'язової дисфункції сечового міхура [33].

Венозні мальформації шлунково-кишкового тракту як причина кровотеч показані у дослідженні О. Г. Дубровіна та І. М. Бензар (2015, 2016). Вони описують клінічний випадок 7-річної дівчинки з попереднім помилковим діагнозом ГА шиї. Операційне втручання ускладнилося кровотечею, виникла необхідність у перев'язці зовнішньої сонної артерії. Терапія пропранололом була неефективною. У клініці встановлено діагноз «Вен син-

дром». У дівчинки спостерігалися шкірні венозні мальформації у ділянці долонь і гомілок і, що більш важливо, протягом усього шлунково-кишкового тракту, у порожнині рота, стравоході, шлунку, тонкій і товстій кишці, печінці. Клінічними проявами були масивні шлунково-кишкові кровотечі. Як джерело кровотечі визначено вогнища ураження верхніх відділів шлунково-кишкового тракту. Під час операції видалено всі вогнища у шлунку і дванадцятипалій кишці з аргонною коагуляцією та інтраопераційною ендоскопією. Крім того, автори підсумували дані стосовно епідеміології, клінічних проявів, діагностики і лікування захворювання, зробивши аналіз раніше описаних клінічних випадків з метою поліпшення інформованості лікарів щодо зазначеного синдрому у дітей всіх вікових груп [12].

Лікування лімфатичних мальформацій (ЛМ) голови і шиї у дітей представлено в роботах Д. Ю. Кривчені та І. М. Бензар (2012). Із застосуванням мініінвазивного методу було проліковано 20 пацієнтів з ЛМ з використанням препарату ОК-432. Лікування полягало в проведенні пункції кістки, аспірації вмісту та введенні в порожнину препарату ОК-432. Доза препарату під час кожної маніпуляції становила 1–2 КЕ (0,01–0,02 мг), інтервал між процедурами – 2–6 міс. Результат лікування оцінювали за даними радіологічного дослідження у відсотках зменшення об'єму ЛМ: відмінний (90–100% зменшення в об'ємі), добрий (60–89%), задовільний (20–59%) та відсутній (0–19%). У 16 дітей попереднє лікування не проводили, 4-м хворим раніше виконували оперативне втручання, електрокоагуляцію або кріодеструкцію. Найкращі результати отримано у пацієнтів із макрокістозною формою ЛМ (з повною регресією у 9 (90%) пацієнтів та доброю в 1 (10%) дитини). У 4 (80%) із 5-ти пацієнтів зі змішаною макро- та мікрокістозною формою відповідь на лікування була доброю. Не отримано видимого результату лікування у дітей з мікрокістозними формами ЛМ після попередніх втручань. Побічна дія на введення препарату (шкірна алергічна реакція) виникла в одного пацієнта [14].

Вперше в Україні А. Ф. Левицький, І. М. Бензар (2017) репрезентували досвід лікування комбінованих ЛМ. Із 126 пацієнтів з ЛМ комбіновані форми діагностовано у 14 (11,11%) випадках, зокрема синдром Горам–Стаут (n=1), генералізовані лімфатичні аномалії (n=3), аномалію центральних сполучних лімфатичних каналів (n=3), CLOVES-синдром (n=7). У 14 пацієнтів діагностовано 27 ускладнень, які пов'язані з втратою лімфи, порушеннями коагуляції

та сепсисом. Виконано від одного до шести операційних втручань, у середньому $2,78 \pm 1,47$ на одного пацієнта. Об'єм виконаних операцій: торакоцентез (n=4), пункція і дренивання перикарда (n=4), медіастинотомія, дренивання середостіння (n=1), торакотомія, видалення ЛМ (n=3), лапароскопічне видалення ЛМ (n=1), лапароскопічна спленектомія (n=1), лапароцентез (n=3), плевродез (n=2), резекційні операції (n=20). Померли два пацієнти, летальність становить 14,29%. [16].

О. М. Горбатюк (2019) проліковано 33 хворих на ГА дітей. Перші ознаки регресу пухлини були відмічені вже через місяць після лікування β -блокатором пропранололом. Автором встановлено, що повна зупинка проліферації ГА спостерігається у 100% випадків, тотальна регресія процесу – у 66,67% пацієнтів, субтотальна – у 14,28%. Побічні ефекти системної терапії β -блокатором пропранололом виявлялися в перші два місяці лікування і спостерігалися у 22,22% пацієнтів (6 дітей) [8].

Фундаментальні наукові дослідження проведено І. М. Бензар у дисертаційній роботі «Діагностика і тактика хірургічного лікування судинних аномалій у дітей» (2018). У дослідження було включено 238 пацієнтів із судинними аномаліями віком від 0 до 17,9 року, з яких судинні мальформації були у 162 (74,07%), а судинні пухлини – у 76 (25,93%) пацієнтів. Лімфатичні мальформації мали місце у 126 пацієнтів, кістозні ЛМ у 112 та генералізовані і комбіновані – у 14. У лікування кістозних ЛМ у більшості пацієнтів (75,9%) застосовано склеротерапію, а хірургічне лікування проведено у 27 пацієнтів, у 8,0% як самостійний метод лікування та у 16,1% пацієнтів у поєднанні з ендovasкулярними втручаннями. У дисертаційній роботі наведені наступні способи лікування венозних мальформацій (ВМ) у дітей: склерозування як єдиний метод використаний у 29,63% та у поєднанні з хірургічним видаленням у 7,41% та емболізацією проведено у 7,41%, а лише хірургічне лікування у 7,41%. Склерозування як самостійний метод і в комбінації проведено у 74,07% пацієнтів. Лікування інфантильних гемангіом (ІГ) авторкою проведено виключно за наявності ускладнень у фазу проліферації, у 94,12% використано консервативну терапію, зокрема пропранололом у добовій дозі 2 мг/кг, кортикостероїдами, комбінацією пропранололу і кортикостероїдів та комбіноване лікування. Клінічний результат лікування пропранололом становив 98%. Ускладнення, які вимагали припинення лікування, виникли у 2 (4%) випадках [1,2,12,13,15].

Огляди

Висновки

Першість у тактиці лікування судинних мальформацій шкіри та підшкірної жирової клітковини належить консервативним методам (фармакологічні та локальні). Водночас хірургічне видалення новоутворень (ГА) становить велику частку у структурі оперативних втручань. Комбіновані методики доцільно застосовувати при кавернозних гемангіомах великих розмірів та при критичних локалізаціях.

Підводячи підсумок еволюції лікувальної стратегії ГА у дітей та внеску вітчизняних науковців, слід зазначити, що за понад 100 років вивчення проблеми відбулися кардинальні зміни у підходах до тактики лікування – від 100% хірургічного лікування до 60–85% консервативного та мініінвазивного лікування. Це відповідає сучасним світовим стандартам у діагностиці та лікуванні ГА різних локалізацій у дітей. Вітчизняні науковці досягли визначних результатів при найменших показниках летальності в світі.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Benzar IM. (2018). Diahnostyka i taktyka khirurhichnoho likuvannia sudynnykh anomalii u ditei. Avtoref. dys. ... d.med.n. spets. 14.01.09 Dytiacha khirurhiia. NMU im. O. O. Bohomoltsia. Kyiv: 32 [Benzar IM. (2018). Діагностика і тактика хірургічного лікування судинних аномалій у дітей. Автореф. дис. ... д.мед.н. спец. 14.01.09 Дитяча хірургія. НМУ ім. О. О. Богомольця. Київ: 32].
2. Benzar IM, Levytskyi AF, Blikhar VIe. (2017). Sudynni anomalii u ditei. Ternopil: TDMU: 360 [Benzar IM, Левицький АФ, Бліхар ВЕ. (2017). Судинні аномалії у дітей. Тернопіль: ТДМУ: 360].
3. Bodnar VM, Bodnar NB, Boretskyi BL, Vatamanesku LI, Unhurian AM, Irynychyn HV. (2010). Rozpovsiudzhennia, diahnostyka ta likuvannia hemanhiom lytsevoho viddilu holovy u ditei Chernivetskoï oblasti. Khirurhiia dytiachoho viku. 1 (26): 58–62 [Боднар ВМ, Боднар НБ, Борецький БЛ, Вагаманеску ЛІ, Унгурян АМ, Іринчин ГВ. (2010). Розповсюдження, діагностика та лікування гемангіом лицевого відділу голови у дітей Чернівецької області. Хірургія дитячого віку. 1 (26): 58–62].
4. Bodnar VM, Bodnar OB, Rybalchenko SV et al. (2019). Treatment of cavernous gemangiomas in children using two-phase thermal destruction. Paediatric Surgery.Ukraine.1 (62): 6–10 [Боднар ВМ, Боднар ОБ, Рибальченко СВ та ін. (2019). Лікування кавернозних гемангіом у дітей з використанням двофазної термодеструкції. Хірургія дитячого віку. 1 (62):6–10]. DOI 10.15574/PS.2019.62.6
5. Vivarchuk VP, Pashchenko YuV. (2015). Sovremennyye vozmozhnosti v khirurghicheskoy lechenii obshirnykh gemangiom u detey. Meditsina neotlozhnykh sostoyaniy. 4: 22–27 [Виварчук ВП, Пашченко ЮВ. (2015). Современные возможности в хирургическом лечении обширных гемангиом у детей. Медицина неотложных состояний. 4: 22–27].
6. Gyzha LY, Kulyk OM, Kolivoshka YV. (2014). Propranolol application in two months old infant with a large cavernous cheek hemangioma. Paediatric Surgery in Ukraine 3–4 (44–45): 103–107 [Гижа ЛЮ, Кулик ОМ, Колівощка ЮВ та ін. (2014). Застосування пропранолу у двомісячної дитини з великою кавернозною гемангіомою щоки. Хірургія дитячого віку. 3–4 (44–45): 103–107].
7. Golovatyuk LE. (1970). Svobodnaya kozhnaya plastika pri lechenii gemangiom u detey do goda. Avtoref. dis. ... k.med.n. spets. №14777 Khirurgiya. Odessa: 15. [Головатюк ЛЕ. (1970). Свободная кожная пластика при лечении гемангиом у детей до года. Автореф. дис. ... к.мед.н. спец. №14777 Хирургия. Одесса: 15].
8. Gorbatiuk O. (2019). Hemangiomas in infants: modern therapeutic tactic. Neonatology, Surgery and Perinatal Medicine. 9;2 (32): 67–70 [Горбатюк ОМ. (2019). Гемангіоми у немовлят: сучасна лікувальна тактика. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 9;2 (32): 67–70]. DOI: 10.24061/2413–4260.IX.2.32.2019.10
9. Danylov OA, Biliaiev AV, Rybalchenko VF, Horbatiuk OM, Rusak PS. (Redaktery). (2019). Zbirnyk naukovykh prats za materialamy naukovo-praktychnoi konferentsii Innovatsiini tekhnolohii v khirurhii ta anesteziolohii i intensyvni terapii dytiachoho viku, 18–19 zhovtnia 2019. Kyiv: 198 [Данилов ОА, Біляєв АВ, Рибальченко ВФ, Горбатюк ОМ, Русак ПС. (Редактори). (2019). Збірник наукових праць за матеріалами науково-практичної конференції Інноваційні технології в хірургії та анестезіології і інтенсивній терапії дитячого віку, 18–19 жовтня 2019. Київ: 198].
10. Dementieva NA, Dihtiar VA. (2014). Hemanhiomy u ditei: propozytsii shchodo medychnoi stratehii. Khirurhiia dytiachoho viku. 1–2: 85–93 [Дементьєва НА, Дігтяр ВА. (2014). Гемангіоми у дітей: пропозиції щодо медичної стратегії. Хірургія дитячого віку. 1–2: 85–93].
11. Dementieva NA, Mamchur VI, Dikhtiar VA. (2013). Pro pryrodnu ta indukovanu propranolom involiutsiiu dytiachykh hemanhiom. Khirurhiia dytiachoho viku. 4 (41):16–23 [Дементьєва НА, Мамчур ВІ, Дігтяр ВА. (2013). Про природну та індуковану пропранолом інволюцію дитячих гемангіом. Хірургія дитячого віку. 4 (41): 16–23].
12. Dubrovin OH, Prytula VP, Benzar IM, Kolomoiets IV. (2016). Multiple Venous Malformations as a Cause of Gastrointestinal Bleeding in Children: a Clinical Case and Review of Literature. Pediatric Surgery in Ukrainian. 1–2 (50–51): 121–127 [Дубровін ОГ, Прутула ВП, Бензар ІМ, Коломоєць ІВ. (2016). Множинні венозні мальформації як причина шлунково-кишкової кровотечі у дітей: клінічний випадок та огляд літератури. Хірургія дитячого віку. 1–2 (50–51): 121–127].
13. Konopliiskiy VS. (2003). Lecheniye gemangiom u detey i optimizatsiya profilaktiki ikh retsidivov (Kliniko-eksperimentalnoye issledovaniye): dis. ... kand. med. nauk: 14.00.35; VNMU im. N. I. Pirogova. Vinnitsa: 140 [Конопліський ВС. (2003). Лечение гемангиом у детей и оптимизация профилактики их рецидивов (Клинико-экспериментальное исследование): дис. ... канд. мед. наук: 14.00.35; ВНМУ ім. Н. І. Пирогова. Вінниця: 140].
14. Kryvchenia Dlu, Benzar IM. (2012). Miniinvazyvnyi sposib likuvannia limfatychnykh malformatsii u ditei. Khirurhiia dytiachoho viku. 4: 14–18 [Кривченя ДЮ, Бензар ІМ. (2012). Мініінвазивний спосіб лікування лімфатичних мальформацій у дітей. Хірургія дитячого віку. 4: 14–18].
15. Kuzyk A, Mohylyak O, Romanyshyn B, Lukavetskyi I et al. (2017). Using of propranolol in conservative treatment of haemangiomas in infants. Paediatric Surgery. 4 (57): 35–40 [Кузик АС, Могиляк ОІ, Романишин БС, Лукавецький ІВ, Наконечний АЙ, Синюта АВ, Захарусь МБ, Авраменко ІЮ, Стегницька МВ. (2017). Застосування пропранолу у консервативному лікуванні гемангіом у дітей раннього віку. Хірургія дитячого віку. 4 (57): 35–40]. DOI 10.15574/PS.2017.57.35
16. Levytskyi AF, Benzar IM. (2017). Combined lymphatic malformations in children: a modern look at the problem. Paediatric Surgery. 4 (57): 14–19 [Левицький АФ, Бензар ІМ. (2017). Комбіновані лімфатичні мальформації у дітей: сучасний погляд на проблему. Хірургія дитячого віку. 4 (57):14–19]. Doi 10.15574/PS.2017.57.14
17. Patent na korynsnu model №134815 (51) МПК (2006) А61В 18/00, А61В 18/02 (2006.01) opublikovano 10.06.2019, biul. N 11. Prystrii dlia termodestruktsii tkanyn pukhlynnnoho utvorennia plisia

- kriovplyvu. Vlasnyky Bodnar BM, Rusak PS [Патент на корисну модель №134815 МПК: (2006) А61В 18/00, А61В 18/02 (2006.01) опубліковано 10.06.2019, бюл. №11. Пристрій для термодеструкції тканин пухлинного утворення після кріовпливу. Власники Боднар БМ, Русак ПС].
18. Patent na korysnu model №135143 МПК: А61В 18/02 (2006.01) opublikovano 25.06.2019, biul. N 12/2019. Kriodestruktor medychnoho pryznachennia / Vlasnyky Bodnar BM, Bodnar NB, Bodnar OV, Rusak PS [Патент на корисну модель №135143 МПК: А61В 18/02 (2006.01) опубліковано 25.06.2019, бюл. №12/2019.. Кріодеструктор медичного призначення / Власники Боднар БМ, Боднар ГБ, Боднар ОВ, Русак ПС].
 19. Pashchenko YuV, Pyontkovskaia OV, Vyvarchuk VP. (2013). Patsyalnoe yssechenye hemanhyom krytycheskykh lokalizatsiy u detei. Khirurgiia dytiachoho viku. 1 (38): 32–36 [Пашченко ЮВ, Пинотковская ОВ, Виварчук ВП. (2013). Парциальное иссечение гемангиом критических локализаций у детей. Хирургия детского вѳу. 1 (38): 32–36].
 20. Rybalchenko VF, Rybalchenko IG, Demidenko YuG. (2017). Evolution of surgical and therapeutic approaches in cases of extensive hemangioma in children. Ukrainian Journal of Surgery. 4 (35): 71–74 [Рибальченко ВФ, Рибальченко ІГ, Демиденко ЮГ. (2017). Еволюція хірургічної та лікувальної тактики при великих гемангіомах у дітей. Український журнал хірургії. 4 (35): 71–74]. doi: <http://dx.doi.org/10.22141/1997-2938.4.35.2017.118896>
 21. Rybalchenko IG, Rybalchenko YuG, Demidenko VF. (2017). Treatment of intradermal and superficial hemangiomas in children Zdorov'e rebenka. 12;8: 39–42 [Рибальченко ВФ, Рибальченко ІГ, Демиденко ЮГ. (2017). Лікування внутрішньошкірних та поверхневих гемангіом у дітей. Здоров'я дитини. 12;8: 39–42]. DOI: 10.22141/2224-0551.12.8.2017.119252
 22. Rusak PS, Zinkevych OV, Voloshyn YuL. (2019). Likuvannia hemanhiom u ditei propranololom. Innovatsiini tekhnologii v khirurgii ta anesteziologii i intensyvni terapii dytiachoho viku. Zbirnyk naukovykh prats za materialamy naukovo-praktychnoi konferentsii 18–19 zhovtnia 2019 roku. Kyiv: 123–125 [Русак ПС, Зінкевич ОВ, Волошин ЮЛ. (2019). Лікування гемангіом у дітей пропранололом. Інноваційні технології в хірургії та анестезіології і інтенсивній терапії дитячого вѳу. Збірник наукових праць за матеріалами науково-практичної конференції 18–19 жовтня 2019 року. Київ: 123–125].
 23. Soloviev AY, Paholchuk AP, Morgun VV. (2015). Hemangiomas of the mediastinum and lungs in children. Pediatric Surgery in Ukraine. 1–2 (46–47): 112–115 [Соловьев АЕ, Пахольчук АП, Моргун ВВ. (2015). Гемангиомы средостения и легких у детей. Хирургия детского вѳу. 1–2 (46–47): 112–115].
 24. Tetrueva NA, Povorozniuk VS, Topolova KV. (2013). Taktika lecheniya hemanhyom cheliustno-lytsevoi oblasti u detei. Prymenenye propranolola v kachestve pervoi lynyyu terapiyu hemanhyom slozhnykh lokalizatsiy. Khirurgiia dytiachoho viku. 4 (41): 24–31 [Тетруева НА, Поворознюк ВС, Тополова КВ. (2013). Тактика лечения гемангиом челюстно-лицевой области у детей. Применение пропранолола в качестве первой линии терапии гемангиом сложных локализаций. Хирургия детского вѳу. 4 (41): 24–31].
 25. Tolstanov OK, Rusak PS, Danilov OA, Lankin YuM et al. (2018). Electric welding of living soft tissues in paediatric surgery: experience and development prospects Paediatric Surgery. Ukraine. 1 (58): 28–36 [Толстанов ОК, Русак ПС, Данилов ОА, Ланкин ЮМ та ін. (2018). Електрозварювання живих м'яких тканин у дитячій хірургії: досвід та перспективи розвитку. Хирургия дитячого вѳу. 1 (58): 28–36]. DOI 10.15574/PS.2018.58.28
 26. Fomin AA. (1997). Sovremennyye podkhody k lecheniyu obshirnykh i glubokikh gemangiom slozhnoy anatomicheskoy lokalizatsii. Avtoref. dis. ... d.med.n.: 14.00.35 Detskaya khirurgiya; Ros. GMU. Vinnits. GMI im. N. I. Pirogova. Moskva: 38 [Фомин АА. (1997). Современные подходы к лечению обширных и глубоких гемангиом сложной анатомической локализации. Автореф. дис. ... д.мед.н.: 14.00.35 Детская хирургия; Рос. ГМУ, Винниц, ГМИ им. Н. И. Пирогова. Москва: 38].
 27. Fomin AA, Konoplytsky DV, Kalinchuk OO. (2017). Justifiability of expectation of involution in hemangioma program treatment in children. Paediatric Surgery. 3 (56): 114–119 [Фомин АА, Коноплицкий ДВ, Калінчук ОО. (2017). Виправданість очікування інволюції у програмі лікування гемангіом у дітей. Хирургия дитячого вѳу. 3 (56): 114–119]. DOI 10.15574/PS.2017.56.114
 28. Kharkov LV, Maydannik VG, Yakovenko LN, Kiseleva NV. (2013). Pediatram o vrozhdennykh gemangiomakh i limfangiomakh chelyustno-litsevoi oblasti u detey. Mezhdunarodnyy zhurnal pediatrii, akusherstva i ginekologii. 1: 40–48 [Харьков ЛВ, Майданник ВГ, Яковенко ЛН, Киселева НВ. (2013). Педиатрам о врожденных гемангиомах и лимфангиомах челюстно-лицевой области у детей. Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии. 1:40–48].
 29. Enjolras O, Wassef M, Chapot R. (2007). Color atlas of vascular tumors and vascular malformations. Cambridge University Press:6.
 30. Konoplytskyi DV, Fomin OO, Dmytriiev KD. (2019). Minimally invasive treatment of hemangiomas at children by injection of triamcenzlone and betametason. East European Scientific Journal. 12 (52):7–16.
 31. Leaute-Labreze C. (2008). Propranolol for severe hemangiomas in infancy. N Eng O Med. 358 (24):2649–51.
 32. Mulliken JB. (2000). Vascular anomalies. Curr Probl Surg. 37S:19–84.
 33. Shevchuk DV. (2016). A Rare Case of Urethral Caruncle Complicated with Neuromuscular Bladder Dysfunction in a 9-Year-Old Girl. Pediatric Surgery in Ukraine. 1–2 (50–51): 97–100.

Відомості про авторів:

Рибальченко Василь Федорович – д.мед.н., проф. каф. дитячої хірургії НМАПО імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Русак Петро Степанович – д.мед.н., проф. каф. дитячої хірургії НМАПО імені П. Л. Шупика, зав. хірургічного відділення №1 КНП «Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня». Адреса: Житомирський р-н, с. Станишівка, шосе Сквирське, 6; тел. (0412) 346527.

Шевчук Дмитро Володимирович – к.мед.н., доц., лікар-уролог дитячий та лікар-хірург дитячий хірургічного відділення №2 КНП «Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня», доц. каф. медико-біологічних дисциплін Житомирського державного університету імені Івана Франка, доц. каф. урології НМАПО імені П. Л. Шупика. Researcher ID C-3853-2016; ID orcid.org/0000-0002-3466-3430.

Рибальченко Інна Геннадіївна – к.мед.н., лікар-хірург дитячий НДСЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. В. Чорновола, 28/1.

Коноплицкий Денис Вікторович – аспірант каф. дитячої хірургії Вінницького НМУ імені М. І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, 56.

Стаття надійшла до редакції 05. 11.2019 р., прийнята до друку 11.03.2020 р.

Р.П. Кліманський, С.О. Жаріков, Н. Нгуєн, О.І. Юдін

Сучасні методи діагностики та лікування вродженої непрохідності тонкої кишки у дітей (огляд літератури)

Донецький національний медичний університет, м. Лиман, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):72-80; DOI 10.15574/PS.2020.66.72

For citation: Klimanskyi RP, Zharikov SO, Nguyen N, Yudin OI. (2020). Modern methods of diagnostics and treatment of injected tender in the child in children (literature review). Paediatric Surgery.Ukraine. 1(66):72-80; DOI 10.15574/PS.2020.66.72

Вроджена непрохідність тонкої кишки характеризується наявністю повного або часткового порушення її прохідності, що нерідко супроводжується розвитком синдрому поліорганної недостатності із залученням усіх органів і систем організму, та потребує проведення ургентного хірургічного втручання у новонародженої дитини. Своєчасне виявлення інтестинальної обструкції у новонароджених дітей є необхідною умовою, враховуючи імовірність розвитку важких ускладнень. Досягнення в хірургічному лікуванні, інтенсивній терапії та післяопераційній нутритивній підтримці за останнє десятиріччя призвели до покращення виживаності новонароджених з вродженою непрохідністю тонкої кишки, проте вона і досі пов'язана із значним рівнем захворюваності та летальності. З метою покращення результатів хірургічного лікування вродженої непрохідності тонкої кишки в усьому світі проводяться дослідження факторів, які впливають на летальність, але результати їх різняться і подекуди залишаються суперечливими. Факторами ризику смертності вважають складні вади серця, недоношеність, сепсис, пневмонії та такі хірургічні ускладнення, як синдром короткого кишечника, неспроможність анастомозу та гастродуоденальна дисфункція.

У статті проведено аналіз публікацій з актуальних проблем діагностики та лікування вродженої непрохідності тонкої кишки у дітей. Розглянуто основні принципи та методи оперативних втручань окремих дитячих хірургічних клінік, а також реабілітацію дітей у післяопераційному періоді.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: вроджені вади розвитку, кишкова непрохідність, атрезія, лікування, діти.

Modern methods of diagnostics and treatment of injected tender in the child in children (literature review)

R.P. Klimanskyi, S.O. Zharikov, N. Nguyen, O.I. Yudin

Donetsk National Medical University, Liman, Ukraine

Congenital obstruction of the small intestine is characterized by the presence of complete or partial violation of its patency, which is often accompanied by the development of syndrome of multiple organ failure with the involvement of all organs and systems of the body, and requires urgent surgical intervention in a newborn baby. Timely detection of intestinal obstruction in newborns is a prerequisite, given the possibility of severe complications. Advances in surgical treatment, intensive care, and postoperative nutritional support over the past decade have led to improved survival of newborns with congenital obstruction of the small intestine, but is still associated with significant morbidity and mortality. In order to improve the results of surgical management of congenital obstruction of the small intestine around the world, studies are conducted on the factors that affect mortality, but their results differ and remain controversial in some places. Mortality risk factors include complex heart defects, prematurity, sepsis, pneumonia, and surgical complications such as short bowel syndrome, anastomosis failure, and gastroduodenal dysfunction. The article analyzes the publications that highlight the current problems of diagnosis and treatment of congenital obstruction of the small intestine in children. The basic principles and methods of surgical interventions of individual pediatric surgical clinics and rehabilitation of children in the postoperative period are considered.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: congenital malformations, intestinal obstruction, atresia, treatment, children.

Современные методы диагностики и лечения врожденной непроходимости тонкой кишки у детей (обзор литературы)

Р.П. Климанский, С.О. Жариков, Н. Нгуєн, О.И. Юдин

Донецкий национальный медицинский университет, г. Лиман, Украина

Врожденная непроходимость тонкой кишки характеризуется наличием полного или частичного нарушения ее проходимости, нередко сопровождается развитием синдрома полиорганной недостаточности с вовлечением всех органов и систем организма, и требует проведения

ургентного хирургического вмешательства у новорожденного ребенка. Своевременное выявление интестинальной обструкции у новорожденных детей является необходимым условием, учитывая возможность развития тяжелых осложнений. Достижения в хирургическом лечении, интенсивной терапии и послеоперационной нутритивной поддержке за последнее десятилетие привели к улучшению выживаемости новорожденных с врожденной непроходимостью тонкой кишки, однако она до сих пор связана со значительным уровнем заболеваемости и летальности. С целью улучшения результатов хирургического лечения врожденной непроходимости тонкой кишки во всем мире проводятся исследования факторов, влияющих на летальность, но результаты их различаются и порой остаются противоречивыми. Факторами риска смертности считают сложные пороки сердца, недоношенность, сепсис, пневмонии и такие хирургические осложнения, как синдром короткого кишечника, несостоятельность анастомоза и гастродуоденальная дисфункция.

В статье проведен анализ публикаций, освещающих актуальные проблемы диагностики и лечения врожденной непроходимости тонкой кишки у детей. Рассмотрены основные принципы и методы оперативных вмешательств отдельных детских хирургических клиник, а также реабилитация детей в послеоперационном периоде.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: врожденные пороки развития, кишечная непроходимость, атрезия, лечение, дети.

Розвиток неонатальної хірургії та вдосконалення реанімаційної допомоги останніми роками значно поліпшили результати лікування вродженої кишкової непрохідності (ВКН) у новонароджених. Вагомий внесок у це зробила антенатальна ультразвукова діагностика (УЗД) вроджених вад розвитку (ВВР), дозволивши планувати процес пологів у перинатальних центрах і відповідний вибір лікувальної тактики. Однак проблему не можна вважати повністю вирішеною. Певні труднощі створює різноманіття клініко-анатомічних варіантів патології. Особливої уваги вимагають випадки поєднаних і множинних ВВР, ускладнених внутрішньоутробною перфорацією, меконієвим перитонітом, заворотом і некрозом кишки. У багатьох клініках практикують тактику етапного лікування ВКН – накладання кишкових стом. Деякі фахівці вважають можливим формування обхідних кишкових анастомозів. Зберігається невизначеність у діагностиці та виборі хірургічної тактики при варіантах мальротатії дванадцятипалої кишки (ДПК) [8,16,17].

У сучасних перинатальних центрах проводиться профілактика розладів гомеостазу, водно-електролітного та кислотно-лужного балансів, гіпотермії, що, в свою чергу, дозволяє уникнути порушення загального стану новонароджених дітей із вродженою непрохідністю тонкої кишки (ВНТК) до оперативного втручання. Своєчасне виявлення інтестинальної обструкції у новонароджених дітей є необхідною умовою, враховуючи можливість розвитку важких ускладнень: ексікозу, токсикозу, аспіраційного синдрому, гіповолемічного шоку. Саме тому були широко визнані безсумнівні переваги пренатальної УЗД [27,30,33].

Вроджена непрохідність тонкої кишки характеризується наявністю повного або часткового порушення її прохідності, що нерідко супроводжується розвитком синдрому поліорганної недостатності із залученням усіх органів і систем організму та потребує проведення ургентного хірургічного втручання у новонародженої дитини. За даними літератури, обструкцію тонкої кишки прийнято

розподіляти на високу та низьку. До високої обструкції відносять непрохідність ДПК проксимальніше зв'язки Трейца, до низької відносять непрохідність дистальних відділів тонкої кишки. Характерними особливостями ВКН є різке розширення і функціональна недостатність проксимального та звуження дистального відділів кишечника при атрезії. Можлива перфорація проксимальної петлі з розвитком важкого розлитого (внутрішньо-утробного) перитоніту, вроджене укорочення довжини кишечника внаслідок асептичного некрозу значної частини тонкої кишки разом з його брижею, що створює додаткові труднощі після резекції та зшивання відділів травної трубки [10,19,21,31].

За даними літератури, вроджені атрезія та стеноз ДПК виникають у близько однієї дитини на 2 500–10 000 народжених живими і частіше спостерігаються у хлопчиків, ніж у дівчаток. Понад 50% цих пацієнтів мають супутні вроджені аномалії. Серед них частота трисомії 21 хромосоми виявляється близько у 30% пацієнтів. Дуоденальну обструкцію (ДО) класифікують на атрезії та стенози. У великих вибірках співвідношення атрезій до стенозів становить 3:2 та 2:2. Часткову обструкцію при перфорованій мембрані або перетинці вважають стенозами. Атрезії, або повні обструкції, поділяють на три морфологічні групи. Тип I атрезій зустрічається у 90% випадків від усіх дуоденальних обструкцій і має перетинку, яка знаходиться в просвіті кишки і представлена слизовим та підслизовим шаром. Тип II характеризується наявністю розширеного проксимального кінця та звуженого дистального сегмента, поєднаних фіброзним тяжем. Тип III характеризується явним перериванням цілісності кишки з окремими проксимальним та дистальним дуоденальними сегментами. При цьому варіанті дефекту спостерігається найбільша кількість аномалій жовчовивідної протоки. Окрім основних трьох типів, зустрічаються множинні та тотальні форми атрезії ДПК, але останні є рідкісними і мало описані в літературі. Вроджена ДО може бути викликана як вну-

Огляди

трішніми, так і зовнішніми чинниками. Різні внутрішні та зовнішні вроджені порушення можуть призвести до повної або часткової обструкції ДПК. Вважається, що внутрішні аномалії викликають порушення реканалізації фетальної дванадцятипалої кишки, яка призводить до повної її обструкції. Зовнішня форма ДО виникає за рахунок дефектів розвитку суміжних структур, таких як підшлункова залоза, предудоденальна воротна вена або мальротация та ембріональні злуки Ледда. Найбільш частою формою зовнішньої обструкції ДПК є кільцеподібна підшлункова залоза (КПЗ) [18,25,28].

Кільцеподібна підшлункова залоза, як етіологічний чинник ДО, заслуговує на особливу увагу. Ця форма обструкції, ймовірно, виникає через порушення розвитку ДПК, а не через справжні конструктивні порушення. Таким чином, наявність КПЗ є лише візуальною індикацією атрезії або стенозу, які лежать в основі вади. При КПЗ дистальний кінець підшлункової залози фіксується до стінки ДПК, формуючи кільце, яке не розтягується, або кільцеподібну порцію панкреатичної тканини, що оточує низхідну частину ДПК. При КПЗ, асоційованій з ДО, дистальні жовчовивідні шляхи часто є ненормальними і можуть відкриватись проксимально або дистально по відношенню до атрезії або стенозу. У літературі зустрічаються й інші біліарні мальформації, асоційовані з ДО. Серед них: біліарна атрезія, агенезія жовчного міхура, стеноз загальної жовчовивідної протоки, кісти холедоуху та імунодефіцит [1,20,29,32].

Провідним симптомом атрезії та ізольованого стенозу ДПК у новонароджених перших 24 годин життя є блювота жовчю, дегідратація, втрата ваги, здуття верхніх відділів живота. Мінімальна ДО, при «м'якому» стенозі або мембрані, може не мати чітких клінічних проявів. Також у дітей з частковою обструкцією ДПК відходження меконію може бути нормальним або порушеним незначно. Близько 10% дітей мають атрезію проксимальніше Фатерового сосочка, і при цьому домішки жовчі в блювотних масах відсутні. При проведенні зондування шлунка одразу після народження дитини характерною ознакою кишкової непрохідності є виділення більше 20,0 мл забарвленого або безбарвного шлункового вмісту, в той час як у здорових дітей виділяється менше 5,0 мл безбарвної рідини [24,38,40].

За даними сучасної літератури, відсутність встановленого діагнозу ДО безпосередньо в періоді новонародженості може призвести до клінічно значущих метаболічних порушень, аспіраційної пневмонії, затримки розвитку і, навіть, синдрому короткої кишки у випадку завороту середньої киш-

ки. Пренатальна діагностика високої ВНТК дає можливість виявлення супутніх ВВР плода, планування надання допомоги новонародженій дитині в перинатальному періоді. ВНТК може бути встановлена, починаючи з 20 тижня гестації. Під час проведення пренатальної УЗД у вагітних жінок з ВНТК у плода визначаються багатоводдя та симптом «подвійного шлунка», або «double bubble», – два збільшені міхури, що відповідають переповненому рідиною шлунку та ДПК, останній діагностується в 44% випадків. Незважаючи на те, що атрезія ДПК формується до 12 тижня внутрішньоутробного розвитку, раннє виявлення останньої, з незрозумілих причин, є неможливим. Окрім класичного симптому «double bubble», у літературі описуються випадки ВНТК з пренатальним розширенням лише шлунка – симптом «single bubble» [42,43].

На думку деяких авторів, правильна передопераційна підготовка та раннє хірургічне лікування можуть зменшити відсоток післяопераційних ускладнень, термін перебування в стаціонарі та матеріальні витрати на лікування. Проте ці дані різняться. Так, у дослідженні Qing–Jiang Chen та співавт. (2014) із 287 дітей, прооперованих з приводу ВНТК у період між 2003 р. та 2012 р., у 67 випадків ваду було діагностовано пренатально, у решти діагноз встановлено постнатально. Пацієнти з пренатально встановленим діагнозом переважно мали менший гестаційний вік та нижчу вагу при народженні, частіше мали важкі супутні асоційовані вади розвитку. Незважаючи на раннє підтвердження діагнозу та проведення відповідного оперативного лікування, серед досліджуваних випадків не було значних відмінностей у загальних результатах лікування, а тривалість терміну перебування в стаціонарі була більшою [39].

Враховуючи високу частоту супутніх ВВР при ВНТК, включаючи хромосомні аномалії, застосовують додаткові інвазивні та неінвазивні методи пренатальної діагностики. Основними інвазивними методами діагностики є амніоцентез та хоріоцентез. До сучасних неінвазивних методів діагностики належить Prena-test, за допомогою якого вже у першому триместрі вагітності можна визначити наявність синдрому Дауна у плода за даними дослідження венозної крові матері з чутливістю >99% [15].

Більшість дослідників вважають, що основним методом діагностики ВКН є передопераційна оглядова рентгенографія органів черевної порожнини, якої зазвичай достатньо для постановки діагнозу непрохідності ДПК в усіх пацієнтів, крім тих, які мали незавершений поворот кишечника та/або часткову ВКН.

На рентгенограмах візуалізується симптом «double-bubble» та відсутність газу в дистальних відділах кишечника, що притаманне атрезії ДПК. На думку інших авторів, за підозри на часткову непрохідність ДПК доцільно проводити пасаж барію по ШКТ. При діагностиці атрезії ДПК деякі автори рекомендують проведення іригографії в якості допоміжного методу обстеження. При цьому можна діагностувати порушення розміщення сліпої кишки, але це не завжди вказує на мальотацію або заворот кишечника. У доступних літературних джерелах відомостей щодо застосування ендоскопічних та постнатальних ультразвукографічних методів дослідження для діагностики ВКН не знайдено [10,29,45].

У літературі існує багато протиріч щодо часу відновлення функції кишечника. Фактом залишається те, що деякі діти можуть засвоювати повне ентеральне харчування (ЕХ) вже через декілька днів (із третьої доби після операції), що призводить до того, що деякі хірурги відмовляються від парентерального харчування (ПХ) у ранньому післяопераційному періоді. У ретроспективному порівняльному дослідженні М. Bishay та співавт. (2013), до якого увійшли 54 новонароджені дитини, показано, що діти з атрезією чи стенозом ДПК можуть бути проліковані без ПХ. Це дало можливість уникнути ускладнень, пов'язаних з ПХ та встановленням центрального венозного доступу. Проте понад третина дітей, у яких ПХ не було застосовано одразу після операції, в подальшому потребували його проведення [14].

Застосування ПХ поширилось у практиці дитячої хірургії, як і зондові трубки, які раніше проводили за анастомоз. Деякі хірурги виступають за їх застосування і сьогодні, виходячи з того, що розширення ДПК проксимальніше від анастомозу є причиною порушення перистальтики, і що харчування, яке вводиться в дистальні відділи, буде засвоюватись швидше. Деякі дослідження вказують на те, що такий підхід може допомогти уникнути потреби в ПХ та постановки центрального венозного доступу (з відповідними ускладненнями) та зменшує час до початку повного ЕХ. Вищенаведене заперечують інші дослідники, які встановили, що застосування трансанастомотичних зондів було асоційоване з подовженим часом до забезпечення повного ЕХ та довшим перебуванням у стаціонарі [4,7,9,20,26,44].

При хірургічній корекції ВНТК відкритим способом застосовують різні доступи, серед яких середина лапаротомія, поперечна та параумбілікальна лапаротомія. Аналіз результатів лікування залежно від обраного доступу показав, що немає різниці в часі операції, тривалості ШВЛ, кількості застосованих

наркотичних анальгетиків, часі до переходу на повне ЕХ та перебування в стаціонарі, частоті інфекційних ускладнень. Оперативне лікування ВНТК полягає у створенні дуодено-дуоденоанастомозу з використанням звужувальної дуоденопластики або без неї. У випадках КПЗ надають перевагу обхідному дуодено-дуоденоанастомозу з метою попередження та уникнення рестенозування та розвитку панкреатичних нориць при спробах розсічення КПЗ [6,8,34,35].

За останні 10–15 років у літературі з'явилися повідомлення про можливість застосування лапароскопії при лікуванні атрезії ДПК. Проте, після багатообіцяючих результатів, на початку ХХІ сторіччя з'явилися повідомлення про незадовільні результати. Лише значна корекція оперативного лікування, включаючи накладання ендокорпорального неперервного шва та техніки застосування U-кліпс, а також накопичення великого досвіду, згодом дозволили отримати прийнятні результати лапароскопічного лікування цієї вади розвитку. Існує декілька повідомлень, які вказують на те, що лапароскопічна операція Ледда та дуодено-дуоденостомія може бути проведена з отриманням таких самих результатів, що і при лапаротомії, без збільшення часу операції. Малий розмір черевної порожнини новонароджених впливає на маніпуляцію лапароскопічними інструментами, що призводить до збільшення часу операції. Також існують труднощі адекватної візуалізації кореня брижі та ретельного дослідження дистальних відділів кишечника на предмет наявності інших атрезованих сегментів, що призводить до підвищення частоти конверсій та повторних операцій. Неспроможність анастомозу не була рідкісним ускладненням. Це непрямо підтверджено групою вчених, які презентували альтернативну техніку з використанням U-кліпс. Пізніше інші дослідники презентували добрі результати, які пояснюються застосуванням техніки безперервного шва. Ця техніка забезпечує кращу герметичність і не призводить до розвитку стенозів, чого можуть остерігатись більшість хірургів [23,34,35].

Частота повторних операцій після корекції ВНТК становить 4–14%. Основними причинами повторних операцій є інтраопераційно не діагностована комбінована мальформація, неспроможність анастомозу або його дисфункція, злукова хвороба, розходження післяопераційної рани та гастроезофагальна рефлюксна хвороба. У випадках комбінації мембрани ДПК та мальотації виникає неповна ДО, яка, зазвичай, не діагностується до операції за допомогою контрастного дослідження ШКТ. Цей вид комбінованих вад може бути не виявленим у ході

Огляди

операції Ледда без встановлення наявності мембрани. Можливий також варіант, коли при вищезгаданій операції видаляють проксимальну мембрану, проте не виявляють наявності інших мембран. На думку Qing-Jiang Chen та співавторів (2014), кількість повторних операцій може бути зменшена шляхом більш ретельного передопераційного та інтраопераційного дослідження гастроінтестинального тракту. З цією метою деякі хірурги застосовують введення в дистальні відділи кишечника теплих сольових розчинів через назогастральний зонд, глибоко заведений в проксимальну частину голодної кишки. Аналіз віддалених результатів лікування показав наявність пізніх післяопераційних ускладнень у близько 22% випадків. Вони включають: синдром сліпої петлі, мегадуоденум, з порушенням перистальтичної активності ДПК, гастрит з дуоденогастральним рефлюксом, пептичну виразку, езофагіт та гастроєзофагеальний рефлюкс, панкреатит та холестази [2,11,22,23,39].

Досягнення в хірургічному лікуванні, інтенсивній терапії та післяопераційній нутритивній підтримці за останнє десятиріччя призвели до покращання виживаності новонароджених з ВНТК, проте вона і досі пов'язана із значним рівнем захворюваності та летальності. З метою покращення результатів хірургічного лікування високої ВНТК в усьому світі проводяться дослідження факторів, які впливають на летальність, але результати їх різняться і подекуди залишаються суперечливими. Вчені із США повідомляють про загальну захворюваність та смертність при ВНТК на рівні 5%, з країн Західної Європи – 10%, з країн Африки – 35%, Індії – 21%, Китаю – 6%. Факторами ризику смертності вважають складні вади серця, недоношеність, сепсис, пневмонії та такі хірургічні ускладнення, як синдром короткого кишечника, неспроможність анастомозу та гастродуоденальна дисфункція [5,3,36,37].

Низька атрезія тонкої кишки виникає у близько 1 на 5000 живих новонароджених, співвідношення між хлопчиками та дівчатками становить 1:1, і майже третина цих дітей народжуються недоношеними. Вважають, що більшість випадків виникає спорадично, проте описано й сімейні випадки інтестинальної атрезії. Наявність асоційованих екстраабдомінальних органних вад при єюнальній атрезії (ЄА) є низькою (<10%) через те, що остання виникає у пізньому гестаційному віці. Хромосомні аномалії зустрічаються у менш ніж 1% випадків пацієнтів з ЄА. Єюнальна атрезія зазвичай не є спадковою, але в літературі наводяться окремі спостереження аутосомно-рецесивного типу наслідування множинної

атрезії тонкої кишки. Не було виявлено кореляції між ЄА та батьківською або материнською захворюваністю. Проте вживання матер'ю вазоконстриктивних лікарських засобів, тютюнопаління в першому триместрі вагітності збільшувало ризик розвитку атрезії тонкої кишки [11,12,17,46].

Було визнано, що при низькій формі ВНТК кишечник не є ішемізованим при народженні, проте стає таким після заковтування повітря. Внаслідок цього можуть виникнути здуття та зростання внутрішньопросвітного тиску, або заворот кишечника. Отримані гарні результати звужувальної ентеропластики, без резекції розширеної кишки, свідчать на користь того, що кровопостачання та іннервація суміжних з атрезією відділів кишечника є нормальною. Проте цей ішемічний інсульт може впливати на функціонування слизової оболонки та нервових закінчень. Для ділянки атрезії характерна неповноцінність перистальтики, що свідчить на користь потреби в резекції розширених проксимальних відділів кишечника для покращення його функції [2,7,12].

Своєчасне виявлення інтестинальної обструкції у новонароджених дітей є необхідною умовою, враховуючи можливість розвитку важких ускладнень: ексікозу, аспіраційного синдрому, гіповолемічного шоку, завороту середньої кишки або утворення внутрішньої герніації, з наступною ішемією, саме тому були широко визнані безсумнівні переваги пренатальної діагностики. Незважаючи на те, що шляхом пренатальної УЗД краще діагностується атрезія ДПК, останніми роками вона стала ефективною і для діагностики атрезій голодної та здухвинної кишок. Виявляють розширені петлі кишечника та багатководдя, яких може не бути в ранньому гестаційному періоді або при ізольованій дистальній обструкції. При інвагінації кишечника на пренатальному УЗД можна виявити симптом «мішені». В інших випадках сонографічні знахідки є неспецифічними, і діагноз інтестинальної обструкції встановлюється після виявлення розширення тонкої кишки, фетального асцити, меконіальних псевдокіст або наявності інтраабдомінальних кальцифікатів [27,30,33].

Постнатально діагноз інтестинальної атрезії зазвичай може бути встановленим за даними рентгенографії черевної порожнини з використанням заковтнутого повітря в якості контрасту. У здорових дітей, у котрих пасаж повітря не порушений, воно досягає проксимального відділу тонкої кишки за одну годину, а дистального відділу – за три години. Пасаж повітря може затримуватись у недоношених та хворих дітей з порушенням ссання. Після прове-

дення іригографії виявляють звужену товсту кишку. Тотальний агангліоз може бути важко відрізнити від атрезії тонкої кишки [12,13,47].

У 10% дітей з ЄА маніфестують ознаки меконіального перитоніту. Інтестинальна перфорація виникає переважно проксимальніше обструкції, ближче до розширеного сліпого кінця кишки. Рентгенографічний вигляд меконіальних псевдокіст, що містять великий рідинно/газовий рівень, притаманний пізній внутрішньоутробній перфорації. Внутрішньопросвітна кальцифікація меконію або інтрамуральна кальцифікація, у вигляді дифузних кристалів або круглих агрегацій, описані при випадках інтестинальних стенозів або атрезій. Із спеціальних досліджень застосовують контрастне дослідження ШКТ (пасаж), іригографію, ректальну біопсію та дослідження на наявність делеції гена дельта F508 або потовий тест – для виключення асоційованого муковісцидозу. Несвоєчасне встановлення діагнозу може призвести до порушення життєздатності тонкої кишки (50%), виразного некрозу та її перфорації (10–20%), порушень водно-електролітного балансу та сепсису [6,12,13,41].

Оперативне лікування інтестинальної атрезії залежить від локалізації вади, анатомічних особливостей, асоційованих труднощів, виявлених під час операції, та довжини кишечника, що залишився після оперативного лікування. Більшість авторів надають перевагу створенню первинного анастомозу тонкої кишки, проте інші дослідники вважають, що накладання кінцевих, подвійних або розвантажувальних стом може покращити результати хірургічного лікування. Описані численні техніки операцій при атрезії голодної та здухвинної кишок, серед них виділяють: звужувальну ентеропластику з анастомозуванням, проксимальну резекцію з розвантажувальною ентеростомією (за Сантулі–Бланк або Бішоп–Купом) або подвійну ентеростомію, яка накладається за методом Мікуліча. Резекція розширеної та гіпертрофованої проксимальної кишки зі створенням первинного анастомозу «кінець-до-кінця» з/без звужувальної пластики проксимальної кишки є найбільш поширеною технікою лікування цієї вади [6,25,32].

Одним із способів лікування є проведення ревізії лапароскопічним доступом, з наступною екстракорпоральною резекцією та створенням анастомозу. Не дивлячись на те, що цей спосіб є привабливим, може бути важко виявити атрезію через виразне розширення тонкої кишки та обмежений робочий простір абдомінальної порожнини новонародженого. Для подолання цих труднощів застосовується ревізія

черевної порожнини пупковим розтином, через який легко евентрувати тонку кишку. Необхідно провести щадну ревізію усього кишечника та визначити місце і тип обструкції, а також інші супутні аномалії. У випадку мальротатії остання має бути скорегована шляхом проведення операції Ледда. Оскільки довжина функціонально спроможної кишки має важливе прогностичне значення та визначає найбільш доцільний метод оперативного лікування, вона має бути ретельно виміряна вздовж протибрижового краю та задокументована в протоколі операції [2,5,23,32].

До 1950 р. смертність новонароджених з цією вадю сягала 80–90%. Це було пов'язано з пізньою діагностикою та порушенням моторики проксимальної розширеної кишки, що призводило до ускладнень у вигляді хронічної функціональної обструкції та дефіциту харчування. Розуміння того, що проксимальний відділ кишки має дисфункцію, покращення техніки створення анастомозів та шовного матеріалу, розвиток повного ПХ – є головними чинниками покращення виживаності в останні роки [14,18,21].

У літературі описана затримка функціонування в проксимальному атрезованому сегменті внаслідок його функціональної обструкції після створення анастомозів «кінець-до-кінця» без проведення резекції розширеної проксимальної ділянки кишки. У зв'язку з цим, якщо довжина функціонального кишечника достатня, розширена гіпертрофована проксимальна кишка має бути резектована на ту довжину, де розмір кишки буде наближеним до нормального. Метою оперативного лікування є відновлення прохідності кишечника з одночасним збереженням його довжини та функції. Імбрикація кишечника також описується як ефективний метод для зменшення калібру розширеної кишки, зі збереженням абсорбуючої поверхні її слизової оболонки. З іншого боку, застосування імбрикації проксимального сегменту кишки обтяжує наступне створення первинного анастомозу з дистальним сегментом тонкої кишки та пов'язане з високим ризиком неспроможності анастомозу (до 50%) [6,12,47].

У сучасній хірургії застосовується поздовжня резекція розширеного відділу проксимальної тонкої кишки з накладанням первинного анастомозу. Звужувальна ентеропластика може бути проведена до рівня другої порції ДПК шляхом резекції частини кишки у вигляді стрічки, по протибрижовому краю проксимальної розширеної кишки. Протипоказанням для накладання первинного анастомозу можуть бути випадки перитоніту, завороту з ушкодженням судин, меконіальний ілеус або III(b) тип атрезії [6,12,13,47].

Огляди

Існує велика кількість технік анастомозування при атрезіях тонкої кишки, проте, зазвичай, застосовується техніка накладання однорядного анастомозу «кінець-до-кінця» з використанням 5/0 або 6/0 шовного матеріалу. Після завершення створення анастомозу лінія шва тестується на предмет герметичності та за потреби накладаються додаткові зміцнюючі шви. Дефект брижі усувається з великою увагою, спрямованою на уникнення ротації та перегину анастомозу або ушкодження судин, котрі забезпечують кровопостачання. Тимчасова ентеростомія, кінцева або подвійна, має бути застосована у випадку підозри на нежиттєздатність кишки та вродженого перитоніту. Незважаючи на це, ні декompресивна гастростома, ні трансанастомотичні стенти, зазвичай, не застосовуються [6,8,12].

За даними деяких авторів, найбільш ефективним способом анастомозування, за будь-якої невідповідності сегментів тонкої кишки, є формування адаптованого анастомозу за J. Louw, при створенні якого відстань між швами не має перевищувати 1 мм. Неспроможності таких адаптованих кишкових анастомозів не виявлено у жодного новонародженого. Парентеральне харчування є необхідним і має бути розпочате одразу, як тільки це буде можливо, та тривати доти, доки дитина не буде повністю засвоювати ЕХ. Ентеральне харчування може бути розпочате після нормалізації шлункового вмісту, зменшення кількості виділень по шлунковому зонду та за появи випорожнень. Ентеральне харчування зазвичай розпочинають через зонд в об'ємі 20 мл/кг/добу грудного молока або харчової суміші шляхом постійного введення. Харчовий об'єм збільшується на 20–30 мл/кг/добу. Оральне харчування розпочинають тоді, коли дитина готова до останнього, може ссати та засвоює не менше 8 мл/год зондового харчування [2,14,20,25,39].

Транзиторна гастроінтестинальна дисфункція часто спостерігається у новонароджених з єюальною та ілеальною атрезією, а її етіологія є мультифакторіальною. Лактозна недостатність, мальабсорбція (внаслідок стазу та надлишкового росту бактерій) та діарея можуть мати місце у новонароджених після оперативного лікування III(b) типу атрезії або у тих дітей, котрі мають синдром короткого кишечника після оперативного лікування множинної форми атрезії. Наявність зневодненого калу, збільшення частоти дефекацій, гематохезія, розріджені випорожнення або зниження рН калу слугують основою для проведення біохімічного дослідження випорожнень на предмет наявності дисахаридазної або моносахаридазної недостатності.

Лопераміду гідрохлорид зменшує інтестинальну перистальтичну активність, а холестирамін є ефективним у зв'язуванні солей жовчних кислот. Холестирамін не має призначатись, якщо немає зневоднення калу. Вітамін В12 та фолієва кислота мають регулярно призначатись пацієнтам без термінального відділу здухвинної кишки для попередження мегалобластної анемії [7,17,24,39].

Функціональні результати лікування залежать від наступних факторів: 1) локалізація атрезії (здухвинна кишка адаптується в більшій мірі, ніж голодна); 2) зрілість кишечника (тонка кишка у недоношених новонароджених має час для дозрівання та росту); 3) довжина тонкої кишки, яку може бути важко точно визначити після народження. Ілеоцекальний клапан є критично важливим елементом кишечника, оскільки він сприяє швидкій його адаптації у випадках, коли довжина кишечника, котра лишилась після оперативного лікування, є короткою [3].

Нормальна довжина тонкої кишки у доношених новонароджених становить близько 250 см, а у недоношених – 160–240 см. Із розвитком ПХ, спеціальних ентеральних дієт та фармакологічного лікування синдрому короткої кишки попередні припущення про те, що самостійне оральне харчування та виживання можливі лише при довжині тонкого кишечника в розмірі 100 см та більше, вже не відповідають дійсності [14,20,26,40].

За даними різних авторів, залишаються суперечливими результати досліджень щодо чинників, які впливають на летальність, серед новонароджених з низькою ВКН. Загальна смертність при інтестинальній атрезії є низькою і не залежить від локалізації обструкції. У групі ризику щодо подовженої тривалості госпіталізації та смертності є новонароджені з вагою менше 2 кг та діти з наявними асоційованими вадами розвитку. До чинників, які можуть впливати на летальність новонароджених з ВНТК, відносять супутні ВВР. Дані щодо їх частоти при ВНТК відрізняються. Локалізація та термін встановлення діагнозу атрезії не впливали на тактику лікування та прогноз, вони також не знайшли зв'язку між пренатально встановленим діагнозом та збільшенням тривалості стаціонарного лікування або тривалістю ПХ. Також не існує спільної думки щодо впливу місця народження дитини з ВНТК на результат хірургічного лікування. Найменший рівень смертності, на рівні 5–10%, досягнуто в США та країнах Західної Європи. Вищий рівень смертності спостерігається в Індії, країнах Східної Європи та Африки та сягає 28,5–66,7% [15,18,21,36,38].

Висновки

Аналіз сучасної літератури показав, що дотепер залишаються не вирішеними питання щодо ранньої пренатальної діагностики вродженої обструкції тонкої кишки, клінічних проявів у ранньому неонатальному періоді, оптимальних методів інструментальної постнатальної діагностики та чинників ризику, які мають достовірний вплив на результати хірургічного лікування. Недостатньо описано вплив морфологічних змін структури атрезованої кишки на тактику оперативного лікування. Також існують різні погляди на терміни, тактику та обсяг оперативного лікування, що нерідко призводить до незадовільних результатів лікування. Тому проблема вродженої обструкції тонкої кишки у новонароджених дітей залишається актуальною та потребує подальшого вивчення.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Bodnar OB. (2014). Vypadok duodenal'noyi neprokhidnosti u novonarodzhenoho, shcho vyklykana kil'tsepodibnoyu pidshlunkovoyu zalozoyu. Neonatolohiya, khirurgiya ta perynatal'na medytsyna. 1: 114-118. [Боднар ОБ. (2014). Випадок дуоденальної непрохідності у новонародженого, що викликана кільцеподібною підшлунковою залозою. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 1: 114-118].
2. Bodnar OB, Vatamanesky LI, Bocharov AV, Chachuk VS et al. (2018). Ileostomy and resection of the terminal ileum: surgical modalities and rehabilitation Paediatric Surgery Ukraine. 3(60): 51-55 [Боднар ОБ, Ватаманеску ЛІ, Бочаров АВ, Хашук ВС та ін. (2018). Ілеостома та резекція термінального відділу клубової кишки у дітей: способи хірургічного лікування та заходи реабілітації. Хірургія дитячого віку. 3: 51-55]. doi 10.15574/PS.2018.60.51
3. Gorbatyuk OM. (2016). Short bowel syndrome in infants: modern views on problem according to literature and own experience. Neonatology, Surgery and Perinatal Medicine. 3: 48-55 [Горбатюк ОМ. (2016). Синдром короткої кишки у немовлят: сучасні погляди на проблему за даними літературного огляду і власного досвіду. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 3: 48-55] <https://doi.org/10.24061/2413-4260.VI.3.21.2016.8>
4. Ks'onz IV, Hrytsenko YEM, Maksymenko OS. (2015). Intubatsiya kyshechnyku v kompleksi khirurgichnoho likuvannya gosprovysudzhennoho perytonitu u ditey. Svit medytsyny ta biolohiyi. 4(53): 36-39. [Ксьонз ІВ, Гриценко ЄМ, Максименко ОС. (2015). Інтубація кишечника в комплексі хірургічного лікування рорповсюдженого перитоніту у дітей. Світ медицини та біології. 4(53): 36-39].
5. Makedons'kyu IO, Yaremenko SO, Samovarov L, Romanenko OA, Yaremenko YuO. (2016). Dyferentsiynu pidkhid do stomuvannya kyshechnyka u novonarodzhenykh z nekrotychnym enterokolitom i vadamy rozvytku shlunkovo-kyshkovoho traktu, uskladnennya kyshkovykh stom.. Neonatolohiya, khirurgiya ta perynatal'na medytsyna. 6(2): 57-64. [Македонський ІО, Яременко СО, Самоваров ЛС, Романенко ОА, Яременко ЮО. (2016). Диференційний підхід до стомування кишечника у новонароджених з некротичним ентероколітом і вадами розвитку шлунково-кишкового тракту, ускладнення кишкових стом. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 6(2): 57-64].
6. Pashchenko KYu. (2013). Vidnovlennya bezperernovosti kyshechnyka v razi krytychnoyi nevidpovidnosti diametriv pryvidnoho ta vidvidnoho segmentiv. Khirurgiya dityachoho viku. – 1: 64-69. [Пашченко КЮ. (2013). Відновлення безперервності кишечника в разі критичної невідповідності діаметрів привідного та відвідного сегментів. Хірургія дитячого віку. 1: 64-69].
7. Pashchenko KYu. (2014). Porushennya aminokyslotnoho obminu u ditey pry vrodzhenykh i nabutykh vadakh kyshechnyka za nayavnosti nefunktsionuyuchoy kyshky. Neonatolohiya, khirurgiya ta perynatal'na medytsyna. 4(2): 76-79 [Пашченко КЮ. (2014). Порушення амінокислотного обміну у дітей при вроджених і набутих вадах кишечника за наявності нефункціонуючої кишки. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 4(2): 76-79].
8. Prytula VP, Krivchenya DYU, Dubrovin OG, Pismennii VD et al. (2017). Diagnostics and choice of surgical approach for treatment of children with digestive tract duplication. Paediatric surgery. 4(57): 53-60 [Притула ВП, Кривченя ДЮ, Дубровін ОГ, Письменний ВД та ін. (2017). Діагностика та вибір методу хірургічного лікування дітей із подвоєнням травного тракту. Хірургія дитячого віку. 4(57): 53-60] doi 10.15574/PS.2017.57.53
9. Slieпов O, Migur M, Soroka V. (2017). Efficacy of enteral probe after duodenoplasty in newborns. Perinatologiya i pediatriya. 1(69): 109-114 [Слепов ОК, Мигур МЮ, Сорока ВП. (2017). Ефективність застосування ентерального зонду після проведення пластики дванадцятипалої кишки у новонароджених дітей. Перинатологія та педіатрія. 1: 109-114]. doi 10.15574/PP.2017.69.109
10. Slieпов OK, Migur MYu, Soroka VP. (2016). Modern problems of diagnosis and treatment of congenital duodenal obstruction in newborn infants (literature review) Perinatologiya i pediatriya. 3(67): 134-140 [Слепов ОК, Мигур МЮ, Сорока ВП. (2016). Сучасні проблеми діагностики та лікування природженої обструкції дванадцятипалої кишки у новонароджених дітей (огляд літератури). Перинатологія та педіатрія. 3: 134-140] doi 10.15574/PP.2016.67.134
11. Slieпов O, Migur M, Juravel A. (2017). Risk factors and their influence on the surgical results of congenital duodenal obstruction in infants. Sovremennaya Pediatriya. 4(84): 134-138 [Слепов ОК, Мигур МЮ, Журавель АО. (2017). Фактори ризику та їх вплив на результати хірургічного лікування високої природженої обструкції тонкої кишки у новонароджених дітей. Сучасна педіатрія. 4(84): 134-138] doi 10.15574/SP.2017.84.134
12. Slieпов O, Migur M, Soroka V. (2017). Surgical treatment of congenital jejunoileal obstruction in newborns. Paediatric surgery. Ukraine. 2(55): 70-75 [Слепов ОК, Мигур МЮ, Сорока ВП. (2017). Хірургічне лікування низької природженої обструкції тонкої кишки у новонароджених дітей. Paediatric Surgery.Ukraine. 2(55): 70-75] doi 10.15574/PS.2017.55.70
13. Fofanov OD, Fofanov VO, Nykyforuk RI. (2015). Perforative peritonitis in neonates. Ways to improve the diagnosis and treatment. Pediatric Surgery in Ukraine. 3-4 (48-49): 92-99 [Фофанов ОД, Фофанов ВО, Никифорук РІ. (2015). Перфоративний перитоніт у новонароджених. Шляхи удосконалення діагностики та лікування. Хірургія дитячого віку. 3-4 (48-49): 92-99].
14. Bishay M, Lakshminarayanan B, Arnaud A, Garriboli M et al. (2013, Feb). The role of parenteral nutrition following surgery for duodenal atresia or stenosis. Pediatr Surg Int. 29(2): 191-5. doi: 10.1007/s00383-012-3200-9.
15. Brambati B, Tului L. (2015). Chorionic villus sampling and amniocentesis. Current Opinion in Obstetrics & Gynecology. 17: 197-201.

Огляди

16. Chandrasekaran N, Benardete D, Cariello L. (2017). Prenatal sonographic diagnosis of meconium peritonitis from duodenal atresia. *BMJ Case Rep.* 3: 19-20.
17. Choudhry MS, Rahman N, Boyd P. (2009). Duodenal atresia: associated anomalies, prenatal diagnosis and outcome. *Pediatr Surg Int.* 25: 727-730.
18. Christofferson M, Eziefulue AA, Martinez CA, Cardwell MS. (2014). Recurrent duodenal atresia: a case report. *J Reprod Med.* 512.
19. Cohen-Overbeek TE, Grijseels EW, Niemeijer ND, Hop WC et al. (2008, Nov). Isolated or non-isolated duodenal obstruction: perinatal outcome following prenatal or postnatal diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 32(6): 784-92. doi: 10.1002/uog.6135.
20. Ekingen G, Ceran C, Guvenc BH. (2015). Early enteral feeding in newborn surgical patients. *Nutrition.* 21(2): 142-146.
21. Escobar MA, Ladd AP, Grosfeld JL, West KW et al. (2004). Duodenal atresia and stenosis: long-term follow-up over 30 years. *Pediatr Surg.* 39: 867-871.
22. Font GE, Solari M. (1998). Prenatal diagnosis of bowel obstruction initially manifested as isolated hyperechoic bowel. *J. Ultrasound Med.* 17: 721-723.
23. Hagendoorn J, Vieira-Travassos D, van der Zee D. (2011, January). Laparoscopic treatment of intestinal malrotation in neonates and infants: retrospective study. *Surg Endos.* 25;1: 217-220.
24. Heij HA, Moorman-Voestermans CG, Vos A. (1990). Atresia of jejunum and ileum: is it the same disease. *J Pediatr Surg.* 25(6): 635-637.
25. Hillyer MM, Baxter KJ, Clifton MS. (2018). Primary versus secondary anastomosis in intestinal atresia. *J Pediatr Surg.* 3468(18): 30329-4.
26. Jiang W, Lv X, Xu X. (2015). Early enteral nutrition for upper digestive tract malformation in neonate. *Asia Pac J Clin Nutr.* 24(1): 38-43.
27. Joseph R, Wax, Thomas Hamilton, Angelina Cartin, Janice Dudley et al. (2016). Congenital Jejunal and Ileal Atresia Natural Prenatal Sonographic History and Association With Neonatal Outcome. *Ultrasound Med.* 25: 337-342.
28. Ken Song, Thomas J Musci, Aaron B. Caughey. (2013, Aug). Clinical utility and cost of non-invasive prenatal testing with cfDNA analysis in high-risk women based on a US population. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 26(12): 1180-1185. doi: 10.3109/14767058.2013.770464
29. Kilbride H, Castor C, Andrews W. (2010). Congenital duodenal obstruction: timing of diagnosis during the newborn period. *J. Perinatol.* 30: 197-200.
30. Kim JY, You JY, Chang KH. (2016). Association Between Prenatal Sonographic Findings of Duodenal Obstruction and Adverse Outcomes. *J. Ultrasound Med.* 35(9): 1931-8.
31. Kulkarni M. Duodenal and small intestinal atresia. (2010). *Surgery.* 28: 33-37.
32. Laura K, Dalla Vecchia. (1998, May). Intestinal atresia and stenosis: a 25-year experience with 277 cases. *Arch Surg.* 133(5): 490-6.
33. Lees RF, Alford BA, Brenbridge AN. (1978). Sonographic appearance of duodenal atresia in utero. *AJR Am J Roentgenol.* 131: 701-702.
34. Li B, Chen W, Wang S, Liu S, Li L. (2014). Application of laparoscopy in the diagnosis and treatment of neonates and infants with congenital intestinal atresia and stenosis. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 816-819.
35. Li B, Xia SL, Chen WB. (2015). Laparoscope-assisted intestinal lengthening using an anterior flap in jejunal atresia. *Pediatr Surg Int.* 31(12): 1183-1187.
36. Livingston MH, DCruz J, Pemberton J, Ozgediz D, Poenaru D. (2015). Mortality of pediatric surgical conditions in low and middle income countries in Africa. *J Pediatr Surg.* 5(50): 760-4.
37. Mali V, Wagener S, Sharif K. (2017, Sep). Foregut atresias and bile duct anomalies: Rare, infrequent or common. *Pediatr Surg Int.* 23(9): 889-895.
38. Osifo OD, Okolo CJ. (2009). Management of intestinal atresia: challenges and outcomes in a resource-scarce region. *Surg Pract.* 3(2): 36-41.
39. Qing-Jiang Chen, Zhi-Gang Gao, Jin-Fa Tou, Yun-Zhong Qian et al. (2014, Aug). Congenital duodenal obstruction in neonates: a decade's experience from one center. *World J Pediatr.* 10(3): 238-44. doi: 10.1007/s12519-014-0499-4
40. Rattan K, Singh J, Dalel P. (2016). Neonatal duodenal obstruction: a 15-year experience. *J Neonatal Surg.* 5(2): 13-15.
41. Ruangtrakool R, Mungnirandar A, Laohapensang M. (2015). Surgical treatment for congenital duodenal obstruction. *J Med Assoc Thai.* 84(6): 842-849.
42. Schnauffer L, Welch KJ, Randolph JG, Ravitch MM. (1991). Duodenal atresia, stenosis and annular pancreas. *Pediatric surgery, Year Book Medical, Chicago.* 4: 829-837.
43. Slepov OK, Migur M, Soroka V. (2016). Associated Malformations and Mortality in Newborns with Congenital Small Intestine Obstruction. *Galician Medical Journal.* 23(3): ISSN 2414-1518. doi: <http://dx.doi.org/10.21802/gmj.2016.3.20>
44. Sun S, Samuels S, Lee J. (1975). Duodenal perforation: a rare complication of neonatal nasojejunum tube feeding. *Pediatrics.* 55(3): 371-375.
45. Takahashi A, Tomomasa T, Suzuki N. (1997). The relationship between disturbed transit and dilated bowel, and manometric findings of dilated bowel in patients with duodenal atresia and stenosis. *J Paediatr.* 38(8): 1157-1159.
46. Werler MM, Sheehan JE, Mitchell AA. (2013). Association of vasoconstrictive exposures with risks of gastroschisis and small intestinal atresia. *Epidemiology.* 14: 349-354.
47. Wessel LM, Fuchs J, Rolle U. (2015). The Treatment of Diaphragmatic Hernia, Esophageal Atresia and Small Bowel Atresia. *Dtschch Arztebl.* 112: 357-64.

Відомості про авторів:

Кліманський Руслан Петрович – к.мед.н., доц. каф. хірургії, ендоскопії та реконструктивно-відновлювальної хірургії Донецького НМУ. Адреса: м. Краматорськ, б-р Машинобудівників, 39. <http://orcid.org/0000-0002-9118-7813>

Жаріков Станіслав Олегович – к.мед.н., доц. каф. хірургії, ендоскопії та реконструктивно-відновлювальної хірургії Донецького НМУ. Адреса: м. Краматорськ, б-р Машинобудівників, 39. <https://orcid.org/0000-0001-6503-1068>

Нгуєн Хоай Нам – асистент каф. загальної та дитячої хірургії Донецького НМУ. Адреса: м. Краматорськ, б-р Машинобудівників, 39. <https://orcid.org/0000-0001-7832-2462>

Юдін Олег Іванович – асистент каф. урології Донецького НМУ. Адреса: м. Краматорськ, б-р Машинобудівників, 39. <https://orcid.org/0000-0001-5032-698X>

Стаття надійшла до редакції 24.10.2019 р., прийнята до друку 27.02.2020 р.

УДК 617-089

В.С. Хоменко¹, К.П. Строчкий¹, А.В. Сироткін¹, В.П. Перепелиця¹, Л.В. Хоменко²

Підслизові новоутворення шлунка: клініка, діагностика, лікування (огляд літератури та власні клінічні спостереження)

¹КНП «Обласна клінічна лікарня імені О.Ф. Гербачевського» Житомирської обласної ради, Україна²КП «Лікарня №1» Житомирської міської ради, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):81-91; DOI 10.15574/PS.2020.66.81

For citation: Khomenko VS, Strotsky KP, Sirotkin AV, Perepelitsa VP, Khomenko LV. (2020). Submucosal tumors of the stomach: clinic, diagnosis, treatment (literature review and own clinical observations). Paediatric Surgery.Ukraine. 1(66):81-91; DOI 10.15574/PS.2020.66.81

Підслизові пухлини шлунка являють собою гетерогенну групу захворювань, різних за етіологією, клінічною семіотикою і лікувальною тактикою. Частка підслизових пухлин становить близько 0,1–1% від усіх пухлин шлунково-кишкового тракту. У педіатричній практиці захворюваність становить 0,02 на 1 млн, або приблизно 0,4% всіх хворих на гастроінтестинальні стромальні пухлини молодше 20 років. У 70% випадків новоутворення діагностуються у дівчаток. Підслизові пухлини переважно безсимптомні та є випадковою знахідкою при проведенні ендоскопії. Лише близько 3% госпіталізованих пацієнтів, у яких в подальшому виявляють підслизові пухлини, мають певні симптоми, асоційовані з пухлиною. Виявлення підслизових пухлин значно зросло, про що свідчить збільшення частоти наукових публікацій. Ендоскопічне обстеження відіграє ключову роль у діагностиці, займає вагомe місце у лікуванні та моніторингу.

Доопераційна гістологічна верифікація надзвичайно важлива з позиції поліморфізму підслизових пухлин та вірного вибору тактики подальшого обстеження і лікування. Використання лапароскопічних резекцій шлунка є пріоритетним.

Для ілюстрації наведено випадки з власної практики.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду пацієнтів.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: підслизові пухлини, гастроінтестинальні стромальні пухлини, передопераційна гістологічна діагностика, лапароскопічна резекція.

Submucosal tumors of the stomach: clinic, diagnosis, treatment (literature review and own clinical observations).

V.S. Khomenko¹, K.P. Strotsky¹, A.V. Sirotkin¹, V.P. Perepelitsa¹, L.V. Khomenko²¹ME «Regional clinical hospital named after O.F. Gerbachevsky» of Zhytomyr regional Council, Ukraine²MH «Zhytomyr City Council No.1», Ukraine

Gastric submucosal tumors are a heterogeneous group of diseases that differ in etiology, clinical semiotics, and therapeutic tactics. The latter account for about 0.1-1% of all tumors of the gastrointestinal tract. In pediatric practice, the incidence is estimated at 0.02 per million, or approximately 0.4% of all gastrointestinal stromal tumors patients under the age of 20. In 70% of cases, neoplasms are diagnosed in girls. In most cases, the submucosal tumors are asymptomatic and are an accidental finding during endoscopy. Only about 3% of patients admitted to hospital and who subsequently find submucosal tumors have certain symptoms that are associated with an existing tumor. The detection of submucosal tumors has increased significantly, as evidenced by the increased frequency of scientific publications. Endoscopic examination plays a key role in diagnosis, plays a significant role in treatment and monitoring.

Preoperative histological verification is extremely important from the point of view of polymorphism of submucosal tumors and the need for the correct choice of tactics for further examination and treatment. The use of laparoscopic resections of the stomach is a priority.

To illustrate, examples from your own practice are given.

Огляди

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of all participating institution. The informed consent of the patients was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: submucosal tumors, gastrointestinal stromal tumors, preoperative histological diagnosis, laparoscopic resection.

Подслизистые новообразования желудка: клиника, диагностика, лечение (обзор литературы и собственные клинические наблюдения)

В.С. Хоменко¹, К.П. Строчкий¹, А.В. Сироткин¹, В.П. Перепелица¹, Л.В. Хоменко²

¹КНП «Областная клиническая больница имени О.Ф. Гербачевского» Житомирского областного совета, Украина

²КП «Больница №1» Житомирского городского совета, Украина

Подслизистые опухоли желудка представляют собой гетерогенную группу заболеваний, различающихся по этиологии, клинической семиотике и терапевтической тактике. На долю подслизистых опухолей приходится около 0,1–1% от всех опухолей желудочно-кишечного тракта. В педиатрической практике заболеваемость составляет 0,02 на 1 млн, или примерно 0,4% всех больных с гастроинтестинальными стромальными опухолями младше 20 лет. В 70% случаев новообразования диагностируются у девочек. В большинстве случаев подслизистые опухоли бессимптомные и представляют собой случайную находку при проведении эндоскопии. Лишь около 3% пациентов, госпитализированных в стационар, у которых в дальнейшем диагностируют подслизистые опухоли, имеют определенные симптомы, ассоциированные с имеющейся опухолью. Выявление подслизистых опухолей значительно возросло, о чем свидетельствует увеличение частоты научных публикаций. Эндоскопическое обследование играет ключевую роль в диагностике, занимает весомое место в лечении и мониторинге.

Дооперационная гистологическая верификация чрезвычайно важна с точки зрения полиморфизма подслизистых опухолей и правильного выбора тактики дальнейшего обследования и лечения. Использование лапароскопических резекций желудка является приоритетным.

Для иллюстрации приведены случаи из собственной практики.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом всех участвующих учреждений. На проведение исследований было получено информированное согласие пациентов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: подслизистые опухоли, гастроинтестинальные стромальные опухоли, предоперационная гистологическая диагностика, лапароскопическая резекция.

Вступ

Підслизові (субмукозні) пухлини шлунка являють собою гетерогенну групу захворювань, різних за етіологією, клінічною семиотикою і лікувальною тактикою. Поняття включає випуклі новоутворення, або «горбики», які пролабують у просвіт шлунково-кишкового тракту на тлі не зміненої слизової оболонки [16]. Рутинна ендоскопія дозволяє виявити підслизові пухлини у 0,36–4% випадків; шлунок, в свою чергу, є найбільш частим місцем локалізації підслизових пухлин – близько 60% [4].

Підслизові пухлини шлунка (як і всього гастроінтестинального тракту) зустрічаються з однаковою частотою як у чоловіків, так і у жінок, переважно після п'ятої декади життя. На долю останніх припадає близько 0,1–1% від усіх пухлин шлунково-кишкового тракту [20]. Проте в ряді публікацій повідомляється, що частота підслизових новоутворень шлунково-кишкового тракту може досягати 4–5% [2,4,18]. У дітей підслизові пухлини зустрічаються вкрай рідко. Гастроінтестинальні стромальні пухлини (ГІСП) є найчастіше діагностованими пухлинами [17]. Дослідження, проведене Н. Joensuu та співавт. у 2013 р., засвідчило щорічну захворюваність на рівні 0,02 на 1 млн, або приблизно 0,4% всіх хворих на ГІСП молодше 20 років [8]. За даними SEER, захворюваність на ГІСП осіб віком від 8 до 20 років становить приблизно 0,11 випадку на 1 млн. Медіана захворюваності – друге десятиліття життя. Шлункова локалізація найбільш часта, ураження регіонарних лімфатичних

вузлів діагностується у 45% випадків, проте більшість пухлин має індолентний перебіг.

Здебільшого субмукозні пухлини безсимптомні та являють собою випадкову знахідку при проведенні ендоскопії. Лише близько 3% госпіталізованих, у яких згодом виявляють підслизові новоутворення, мають певні симптоми, асоційовані з наявністю пухлини. ГІСП становлять близько 50% у структурі діагностованих підслизових пухлин. У Японському керівництві з діагностики та терапії шлунково-кишкових підслизових пухлин (редакція 2013 р.) вводяться терміни «мікро ГІСП» – пухлини, які не можуть бути оцінені макроскопічно, та «міні ГІСП» – пухлини, менші за 1 см. Розвиток останніх типів асоційовано з KIT або PDGFRA мутаціями. Навіть у Японії, де відмічається найбільш експансивний підхід до загальнопопуляційного використання ендоскопії, половина хворих з ГІСП оперовані без будь-яких симптомів при зверненні в лікувальний заклад [16]. Так, за даними Van Stolk, підслизові утворення шлунка виявляються в 50% автопсій. Це ще раз підтверджує недостатню прижиттєву діагностику, що є надзвичайно актуальним, адже низка даних пухлин вимагає активної хірургічної тактики. Широка імплементація ендоскопічного обстеження дає право стверджувати, що виявлення підслизових пухлин значно зросло, про що свідчить збільшення частоти наукових публікацій. До частих симптомів відносять появу неспецифічного болю в животі, епізоди шлунково-кишкової кровотечі, залізодефіцитної анемії. Симптоми обструкції досить рідкісні, проте мо-

Таблиця

Характеристики підслизових уражень шлунка

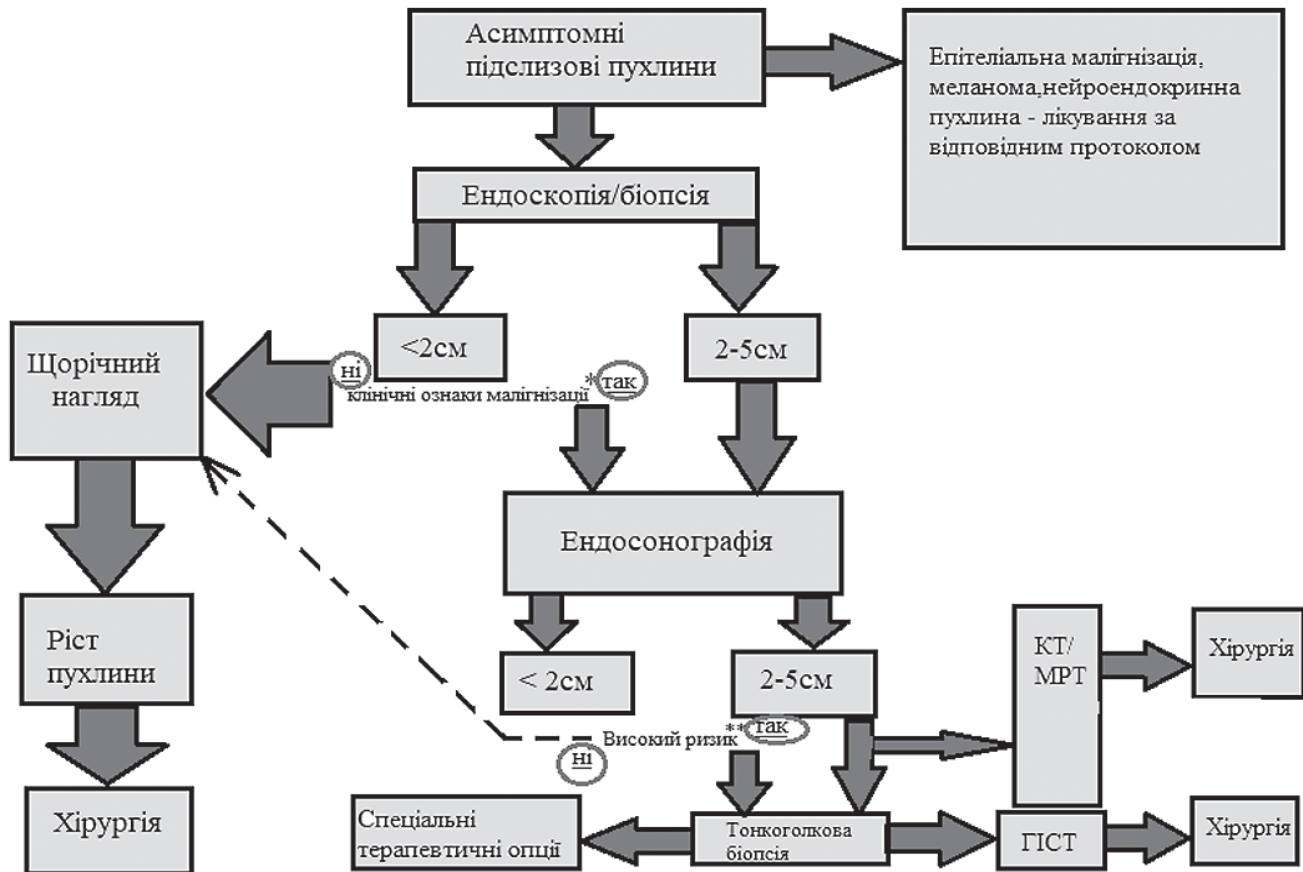
Гістологічний тип	Ендоскопічна картина	Специфічні прояви на комп'ютерній томографії	Інцидентність
ГІСТ	Щільна пухлина	Особливості залежать від розміру та агресивності. Малі пухлини <3 см відображаються у вигляді чітко окресленої, однорідної маси. Великі пухлини – мають нерівні краї, неоднорідність рельєфу слизової, вираження і центральний некроз	60% у структурі підслизових пухлин шлунка
Лейоміома	Відносно щільна пухлина	Слабке, гомогенне підвищення зі слабким сигналом	14% у структурі підслизових пухлин шлунка
Шванома	Щільна пухлина	Однорідна щільна пухлина без ознак крововиливу, некрозу, кістозних змін або кальцифікації з посиленням сигналу в артеріальну фазу	0,2% у структурі всіх пухлин шлунка
Гранулярно-клітинна пухлина	Біла або жовтувата плоска пухлина, що нагадує корінний зуб	Невелика пухлина із заглибленням, яка має вигляд «зуба» або «зерна кукурудзи»	Менше 5% у структурі підслизових пухлин шлунка
Ліпома	М'яка пухлина жовтого кольору	Рівномірна щільність, типова для жирової тканини	Менше 1% у структурі пухлин шлунка
Судинні пухлини (гемангіома, гломусна пухлина)	Пухлина синього або фіолетового відтінку	Значно підвищена, невелика солітарна та гіперваскулярна пухлина, що походить з підслизового шару, розміщуючись переважно в антральному відділі	1% серед усіх пухлин шлунково-кишкового тракту
Лімфатичні пухлини (лімфангіома)	Пухлина білого або жовтого кольору, позитивний симптом «подушки», іноді має заглиблення	Немає ознак екзофітного розповсюдження. Можуть мати вигляд множинних пухлин	5% має інтраабдомінальну локалізацію
Запальна псевдопухлина (міофібро-бластична пухлина)	Поліпоподібна пухлина циліндричної форми	«М'яка пухлина» з переважною локалізацією в тілі шлунка. У ряді випадків візуалізується лише потовщення стінки шлунка	Поодинокі клінічні випадки
Аберантна підшлункова залоза	Пухлина невеликих розмірів, що має порожнистий вигляд	Специфічні ознаки відсутні, однак у ряді випадків можливе співставлення змін у портовонозну фазу в пухлині з КТ-ознаками, типовими для нормальної тканини підшлункової залози	0,2–0,5% у структурі підслизових пухлин шлунка

жуть мати місце при досягненні пухлиною значних розмірів або при локалізації останньої у ділянці вихідного відділу шлунка [16]. Епідеміологічні дані свідчать про те, що частота клінічних ГІСТ оцінюється в 1–2 млн на рік, що значно менше за кількість діагностованих випадків загалом. Чутливість та специфічність ендоскопічного дослідження в диференційній діагностиці підслизових неоплазій та екстраорганної компресії становить 87% та 29% відповідно [19], що, в свою чергу, диктує необхідність додаткового використання допоміжних методів діагностики, таких як комп'ютерна томографія (КТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ), використання ендосонографічного обстеження. Тому в разі виявлення у хворого підслизової пухлини або пухлин шлунка принципово необхідно відповісти на основні питання: чи існує можливість патоморфологічної верифікації; якщо така можливість існує, то яке морфологічне походження

даної неоплазії, чи необхідне подальше поглиблене обстеження пацієнта із застосуванням візуалізаційних методів обстеження; яка терапевтична, хірургічна або наглядова опція є пріоритетною.

Отримання біоптату під час виконання ендоскопічного обстеження надзвичайно важливе з позиції поліморфізму підслизових пухлин та, відповідно, вірного вибору тактики подальшого обстеження та лікування. Скажімо, множинні нейроендокринні пухлини розмірами до 2 см та з низьким мітотичним індексом вимагають виключно ендоскопічного моніторингу, натомість верифікація вторинного (метастатичного) ураження диктує необхідність поглибленого дообстеження з метою можливої верифікації первинного вогнища та вироблення індивідуальної лікувальної опції.

Проведення стандартного біопсійного забору вкрай складне та не завжди технічно можливе. Проте



Примітка: * 1) нерівність країв; 2) виразкування; ** 1) нерівність контурів; 2) гетерогенність пухлини; 3) анехогенні локуси (некроз/крововилив); 4) збільшення та зміна структури лімфатичних вузлів.

Рис.1. Діагностично-лікувальний алгоритм при виявленні підслизових пухлин (заснований на Японських рекомендаціях для діагностики та лікування шлунково-кишкових підслизових пухлин 2013 р.)

використання ендосонографії з тонкошківою біопсією надзвичайно важливе, адже різні гістологічно неперифіковані ураження потенційно можуть потребувати диференційованого специфічного (хіміотерапевтичного) або хірургічного лікування: за підозри на карциному, лімфому або нейроендокринну пухлину, а також для нерезектабельних підслизових пухлин, які можуть потребувати хіміотерапії або променевої терапії, залежно від морфології. Хоча стратегія лікування повинна ґрунтуватися на морфологічному діагнозі, більшість підслизових пухлин у клінічній практиці видаляються хірургічним шляхом без передопераційної гістологічної діагностики через труднощі з передопераційним збором тканин. Пухлини розміром 2–5 см або коли розмір менший 2 см, але наявні «клінічні ознаки злоякісності» (нерівність контурів, виразкування), вимагають детального огляду за допомогою ендоскопічної ультрасонографії, використання КТ з підсиленням та/або тонкошківою аспіраційної біопсії під ультразвуковим контролем. У випадках, коли пухлина менша за 2 см та немає «ознак злоякісності», рекомендується ендоскопічний

моніторинг 1–2 рази на рік. Незважаючи на те, що для діагностики ГІСП використовуються різні методи, ризик метастазування ГІСП неможливо точно передбачити до повної резекції уражень [10].

Спектр ендоскопічних оперативних втручань на сучасному етапі включає: ендоскопічну підслизову резекцію (submucosal endoscopic tumor resection (SET)) з використанням підслизової дисекції, ендоскопічну резекцію на повну товщу стінки (endoscopic «full-thickness» resection (EFTR)), транслюмінальну ендоскопічну хірургію через природні отвори (natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES)). Проте використання чисто ендоскопічних резекцій досить обмежене через ризик перфорації, пошкодження капсули пухлини, неможливість ендоскопічного закриття просвіту органу.

Стратегія хірургічного лікування повинна ґрунтуватися на морфологічній верифікації, але підслизові пухлини розміром більше 5 см, та ті, які мають будь-які візуальні ознаки злоякісності (виразкування, нерівність країв, ригідність пухлини), мають підлягати хірургічній резекції. Лапароскопічні методи резекції, як

мініінвазивні, мають відомі переваги над традиційними. Незважаючи на те, що рандомізовані контрольовані дослідження, що порівнюють різні хірургічні стратегії, на даний час не представлені, існують вагомі докази того, що лапароскопічна резекція шлункових ГСП є можливою, безпечною та ефективною процедурою, навіть при ураженнях до 12 см [14].

Спектр можливих підслизових уражень шлунка наведений у таблиці.

Для ілюстрації наводимо випадки з власної практики.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду пацієнтів.

Клінічний випадок 1

Хвора Ш., 58 років, звернулася у діагностично-консультативну поліклініку з приводу наявної жовчнокам'яної хвороби та потреби планового оперативного лікування. У ході передопераційного обстеження на фіброгастродуоденоскопії виявлено підслизовий утвір тіла шлунка до 6 см, взято біопсію (рис. 2).

Хвора госпіталізована, проведено комплексне лабораторно-інструментальне обстеження: загальний аналіз крові та сечі, біохімічний аналіз крові (білірубін, АЛат, АСаТ, креатинін, сечовина, загальний білок, глюкоза крові), коагулограма – без відхилень від норми. Комп'ютерна томографія органів грудної та черевної порожнини з внутрішньовенним підсиленням (рис.3). Висновок: «Картина характерна для об'ємного підслизового утворення тіла шлунка, ангіоліптоми лівої нирки, гемангіоми селезінки, ЖКХ, рентгенконтрастний конкремент жовчного міхура, двобічний базальний пневмофіброз».

Консультована гінекологом, виконано МРТ органів малого тазу. Висновок: «Фібротеккома лівого яєчника?» Хворій виконані онкомаркери діагностики раку яєчників: онкомаркер HE-4 – 54,57 пмоль/л (референтні показники норми до 74 пмоль/л), СА-126 – 22 оД/мл (референтні показники норми до 21 оД/мл), ROMA, % (ризик виникнення злоякісної пухлини) – 20,21% (референтні показники норми – не більше 29,9%). Фіброколоноскопія: огляд товстої кишки виконано до купола сліпої кишки, на оглянутих ділянках патології не виявлено.

За даними гістологічного дослідження в мікропрепараті наявні фрагменти слизової оболонки шлунка з явищами хронічного гастриту II стадії атрофії, II ступеня вираження запалення з фовеолярною та лімфофолікулярною гіперплазією, товстокишковою метаплазією залоз (15%).

Враховуючи відсутність морфологічної верифікації підслизової пухлини, хворій виконано лапароскопічну сегментарну резекцію шлунка. Макропрепарат: сегмент шлунка 7x7 см з пухлиною, що розміщується в межах м'язового шару. Патогістологічний висновок: «Метастаз помірnodиференційованої (G2) аденокарциноми в солітарному лімфоїдному фолікулі шлунку, R0».

Імуногістохімічне дослідження, мікроскопічний опис. У мікропрепараті одного зі скелець, наданих на консультацію, та у мікропрепараті одного з наданих на дослідження парафінових блоків, обраного для проведення імуногістохімічного дослідження, представлений фрагмент стінки шлунка. Слизова оболонка шлунка в межах препарату зі збереженою загальною гістоархітектонікою, з фовеолярною гіперплазією, з помірно дифузною лімфогістіоплазмодитарною інфільтрацією в стромі власної пластинки, з домішкою поодиноких нейтрофілів, місцями з утворенням лімфоїдних фолікулів. Місцями в покривно-ямковому епітелії спостерігаються реактивні зміни. Ознак цитологічної дисплазії в покривно-ямковому епітелії та в епітелії шлункових залоз не виявлено. У підслизовій основі стінки шлунка спостерігається вузлоподібне утворення, у структурі якого на переважній площі дослідження визначається лімфоїдна тканина з утворенням лімфоїдних фолікулів з гермінативними центрами. У товщі лімфоїдної тканини визначаються комплекси пухлини, гістоструктура якої відповідає помірnodиференційованій (G2) аденокарциномі: пухлина залозисто-криброзної будови, з ділянками солідно-трабекулярної будови; епітелій пухлинних залоз з ознаками цитологічної атипії. Для визначення гістогенезу пухлини було виконане імуногістохімічне дослідження, за результатами якого клітини пухлини позитивні на цитокератин 7, S100P, CDX-2, PDX-1, при негативній реакції на цитокератин 20, PAX-8, TTF1, напсин А, GATA3, естроген-рецептор, SATB2. Зазначений імуногістохімічний профіль клітин пухлини може відповідати аденокарциномі шлунка.

Хвора виписана зі стаціонару на 6-ту добу в задовільному стані з рекомендаціями консультації клінічного онколога. Хвора отримала 6 курсів специфічної терапії. Протягом 9 місяців післяопераційного нагляду даних за рецидив пухлини немає.

Обговорення. Ендоскопічна картина шлункових метастазів неоднорідна, але найбільш поширеними знахідками є солітарні підслизові ураження. Серед первинних пухлинних утворень, що метастазують в шлунок, є рак молочної залози (27%), рак легень (23%), рак нирки (7,6%) та меланоми (7%). Загалом шлункові метастази виникають на пізній стадії злоякісного за-

Огляди



Рис.2. Ендоскопічна картина підслизової пухлини



Рис. 4. Ендоскопічна картина під час виконання ендоскопічної резекції

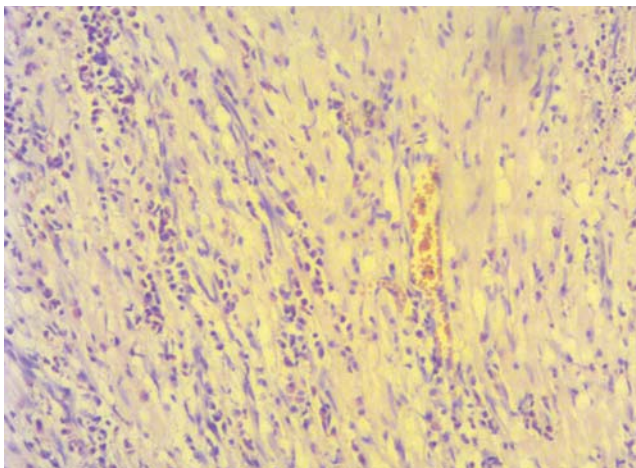


Рис.6. Гістологічна картина

хворювання і часто вказують на коротку виживаність [21]. Медіана виживаності становить три місяці (діапазон від 1,0 до 11,0 місяця). Пацієнти із солітарними ураженнями та пацієнти, які отримували будь-яке лікування, живуть довше, ніж пацієнти з множинними ураженнями, та пацієнти, які не отримували жодного лікування [12]. Проведений комплекс обстежень у да-

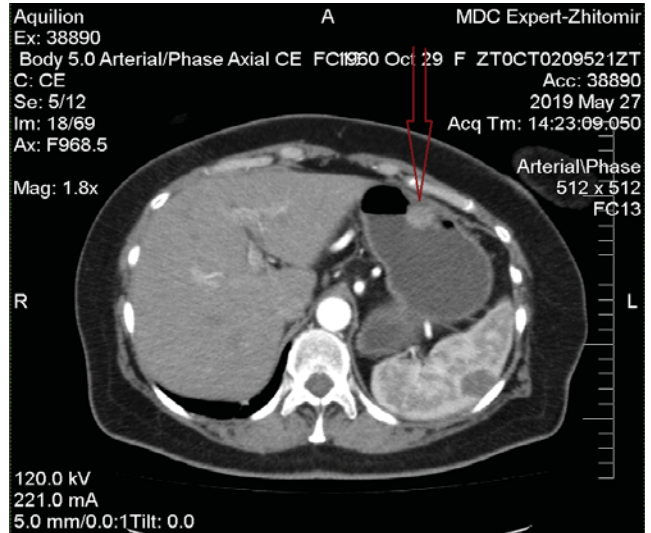


Рис.3. КТ органів черевної порожнини (стрілкою вказано новоутворення)



Рис.5. Ендоскопічна картина після виконаної ендоскопічної резекції



Рис.7. Ендоскопічна картина новоутворення

ної хворої, включаючи імуногістохімічне дослідження, не дав вичерпної відповіді щодо походження даної пухлини, проте з огляду на можливу метастатичну природу даної пухлини, результат лікування досить успішний.

Клінічний випадок №2

Хворий О., 54 роки, звернувся зі скаргами на печію, схуднення, загальну слабкість. При огляді гіперстенічної тілобудови, індекс маси тіла 38. Шкіра та видимі слизові блідо-рожеві, фізикальний огляд без особливостей.

Під час виконання відеоезофагогастроуденоскопії верифіковано підслизову пухлину тіла шлунка до 2 см.

Хворий госпіталізований в стаціонар, проведено комплексне дообстеження.

Загальний аналіз крові: помірний лейкоцитоз – $10 \times 10^9/\text{л}$ із зсувом формули вліво – 11% паличкоядерних нейтрофілів, еозинофілія – 3%. Біохімічний аналіз крові (білірубін, АлаТ, АСаТ, креатинін, сечовина, загальний білок, глюкоза крові), коагулограма – без відхилень від норми.

Ультрасонографія органів черевної порожнини: ознаки жирового гепатозу. Рентгенографія органів грудної порожнини: серце без патології, легені без вогнищево-інфільтративних змін. Хворому виконана ендоскопічна резекція пухлини (рис. 4,5). Післяопераційний період перебігав без ускладнень. Хворий на третю добу виписаний зі стаціонару. Протягом 18 місяців спостереження даних за рецидив захворювання не виявлено.

Патогістологічний висновок: «Гастроінтестинальна стромальна пухлина» (рис. 6). Рекомендовано імуногістохімічне дослідження.

Імуногістохімічне дослідження: морфологічно визначається пухлина з проліферуючих фібробластів та міофібробластів з великою кількістю плазмоцитів, лімфоцитів, еозинофілів. Імунофенотип пухлини характерний для запальної міофібробластичної пухлини (CD34 «+/-, Ki-67 antigen 12%, CD138 «+» в плазмочитах).

Обговорення. Первинна міофібробластична пухлина шлунка зустрічається вкрай рідко. Інтраабдомінальна локалізація вперше описана Pack та Baker у 1953 році [11]. У медичній літературі було описано лише декілька випадків [6]. Переважно зустрічається у дітей та молодих людей, як правило, виникає у легенях, але в надзвичайно рідкісних випадках може вражати шлунок. Пухлина демонструє різну «біологічну поведінку» – від доброякісних уражень до більш агресивних варіантів. Доведені цитогенетичні відхилення, такі як перебудова гена ALK на хромосомі 2p23, клональні аномалії хромосом, анеуплоїдія ДНК та роль онкогенних вірусів у патогенезі даної пухлини. Пухлина локально рецидивує, але рідко метастазує у віддалені органи. Оскільки пацієнти з таким типом пухлини рідко мають специфічні клінічні прояви, правильна діагностика є складною. Хоча хірургічна резек-

ція залишається єдиним перевіреним способом і рекомендується як перша лінія лікування у всіх випадках псевдозапальних пухлин [5], даний випадок доводить ефективність та радикальність ендоскопічних резекцій.

Клінічний випадок №3

Хвора В., 57 років, звернулася зі скаргами на виразну загальну слабкість, запаморочення, появу чорних рідких випорожнень. Вважає себе хворою протягом чотирьох днів, коли виникли вищевказані скарги. При огляді загальний стан хворої середнього ступеня важкості, в свідомості, активна. У приймальному відділенні в терміновому порядку виконано загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, фіброезофагогастроуденоскопію.

За даними досліджень мала місце анемія важкого ступеня (гемоглобін 60 г/л, еритроцити $2,12 \times 10^{12}/\text{л}$, гематокрит 0,18); під час проведення ендоскопічного дослідження виявлено підслизову пухлину препілоричного відділу шлунка $3 \times 3,5$ см, з виразкуванням до 5 мм (рис. 7). Ознак кровотечі на момент проведення дослідження немає. Взято біопсію.

Хвора госпіталізована в хірургічне відділення, проведена антисекреторна терапія, корекція анемії шляхом гемотрансфузії еритроцитів, середньоволемічна ресусцитація. У ході динамічного спостереження загальний стан хворої ближче до задовільного, відмічається приріст показників червоної крові (гемоглобін 92 г/л), клінічних ознак рецидиву кровотечі немає. Отримані дані біохімічного аналізу крові, коагулограми – без відхилень від референтних показників норми.

Враховуючи необхідність проведення диференційної діагностики та вибору лікувальної тактики, хворій виконано мультиспіральну КТ органів черевної та грудної порожнини з внутрішньовенним підсиленням (рис. 8). Висновок: «Об'ємне утворення антрального відділу шлунка (susр. GIST), регіонарна лімфаденопатія одиночних лімфатичних вузлів. Кавернозна гемангіома печінки. Дрібні фіброзні вогнища базальних відділів обох легень». Отримані дані гістологічного дослідження: край хронічної виразки.

У ході клінічного дообстеження хвора консультована кардіологом: «Гіпертонічна хвороба II ст., ризик 3, СН I ст.»; виконано ультразвукове дослідження серця: «Фіброз та помірний кальциноз аортального клапана, скоротлива функція серця збережена».

Після проведених дообстежень та корекції лікування хворій виконано оперативне втручання в об'ємі лапароскопічної сегментарної резекції препілоричного відділу шлунка, гастропілопластику

Огляди

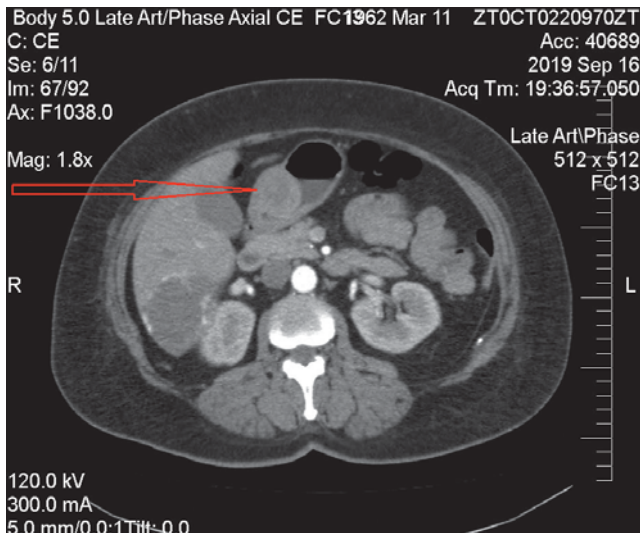


Рис. 8. КТ органів черевної порожнини з внутрішньовенним підсиленням (пухлина вказана стрілкою)

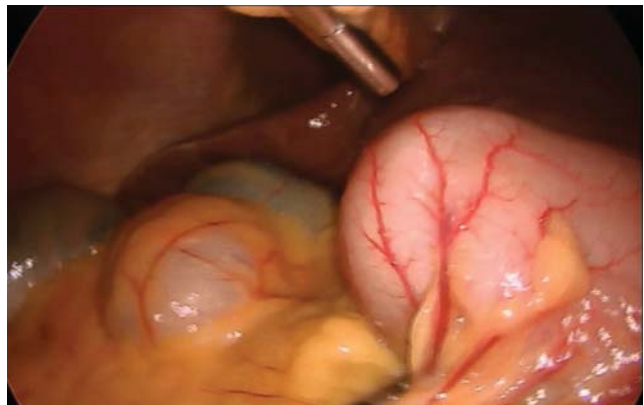


Рис. 9. Лапароскопічна картина новоутворення



Рис. 10. Лапароскопічна картина: виконана резекція шлунка, гастропластика

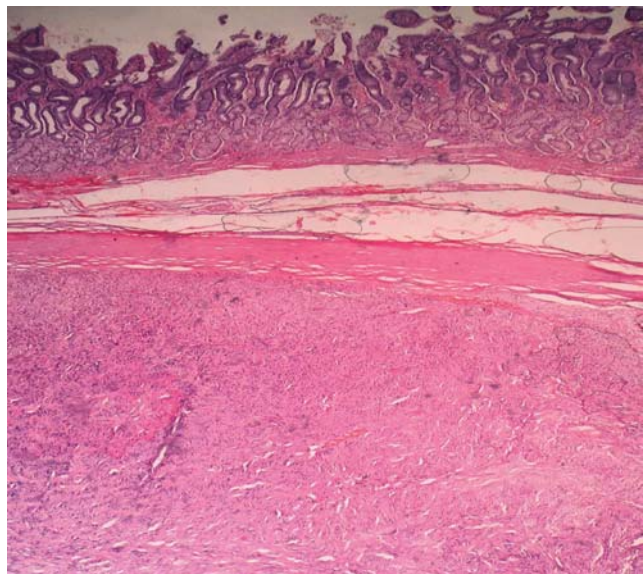


Рис. 11. Гістологічна картина



Рис. 12. Ендоскопічна картина підслизового утворення

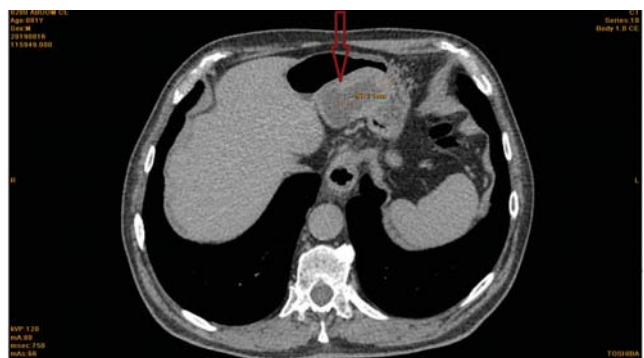


Рис. 13. КТ з внутрішньовенним контрастуванням (пухлина вказана стрілкою)

за Гейнеке–Мікулічем. (рис. 9,10). Макропрепарат: сегмент шлунка 8x7 см з пухлиною, що розміщується в межах м'язового шару.

Післяопераційний період супроводжувався розвитком анастомозиту, який проявлявся декомпенсованим стенозом виходу з шлунка. На тлі проведеної антисекреторної, протизапальної терапії, постановки назоеюнального зонда, симптоми регресували через три доби.

Отримані дані гістологічного дослідження (рис. 11): «Гастроінтестинальна стромальна пухлина (GIST) шлунка (pT2, LVI 0, R0)», для підтвердження діагнозу необхідне імуногістохімічне дослідження.

Імуногістохімічне дослідження: за даними дослідження пухлина відповідає ГСП. Індекс проліферації становить 1%.

Хвора виписана зі стаціонару на 9-у добу у задовільному стані. Отримує специфічну терапію імати-

нібом. Оглянута через 3, 6, 9 місяців після оперативного втручання, даних за пролонгацію чи рецидив захворювання не виявлено.

Клінічний випадок №4

Хворий Н., 81 рік, госпіталізований у хірургічне відділення зі скаргами на нудоту, відчуття важкості в лівому підребер'ї, запори, здуття живота. Вважає себе хворим протягом трьох місяців. У зв'язку з цим звертався на консультацію до сімейного лікаря, призначена антисекреторна терапія, ферментні препарати, хворий направлений на фіброезофагогастро-дуоденоскопію. Під час виконання останньої було верифіковане об'ємне підслизове утворення передньої стінки тіла шлунка (5x7 см) (рис. 12).

Взято біопсію: краї гострої ерозії. Хворому виконано комплексне клініко-лабораторне та інструментальне дообстеження, призначена консультація кардіолога. Результати загального аналізу крові, загального аналізу сечі, біохімічного аналізу крові, коагулограми без відхилень від норми. Фіброколоноскопія: огляд виконано до куполу сліпої кишки, на оглянутих ділянках патології не виявлено.

Комп'ютерна томографія органів грудної та черевної порожнини з внутрішньовенним підсиленням: ознаки об'ємного утворення стінки шлунка, гемартоми лівої легені (рис. 13). Хворому виконана лапароскопічна сегментарна резекція шлунка (рис. 14).

Макропрепарат: сегмент шлунка 6x7 см з пухлиною, що поширюється в межах м'язового та серозного шарів.

Результат гістологічного дослідження (рис. 15): «Гастроінтестинальна стромальна пухлина (GIST) шлунка (pT3, LVI 0)», для підтвердження діагнозу необхідне імуногістохімічне дослідження.

Післяопераційний період перебігав без ускладнень. Хворий виписаний зі стаціонару на п'яту добу у задовільному стані. Від проведення імуногістохімічного дослідження та подальшого специфічного лікування хворий відмовився. Оглянутий через 6 та 9 місяців після виконання оперативного втручання, даних за рецидив чи пролонгацію захворювання немає.

Обговорення. ГІСП становлять найбільш поширену групу підслизових пухлин шлунка. 85% пухлин мають мутації в гені KIT (екзони 9, 11, 13, 17) і 3–18% – у гені PDGFRA (екзони 12, 14, 18). У 10–15% випадків не виявляються мутації в генах KIT і PDGFRA – дикий тип, WT (Wild type). Класифікація TNM не рекомендована згідно ESMO. Хірургічна резекція з чистим краєм є єдиним радикальним методом лікування. Дисекція клінічно негативних вузлів не рекомендується. Прогностичними факторами є швидкість мітозів, розмір пухлини та локалізація

пухлини (шлункові ГІСП мають кращий прогноз, ніж тонкокишкові або ректальні) [9,15].

Трирічна ад'ювантна терапія імаїнібом показана у випадках високого ризику та деяких випадках середнього ризику [7].

У наведених клінічних випадках усі хворі мали клінічні прояви захворювання.

Клінічний випадок №5

Хвора Ф., 67 років, доправлена в приймальне відділення з ознаками шлунково-кишкової кровотечі. Скарги на запаморочення, нудоту, блювоту за типом «кавової гущі», чорний кал. Вищевказані скарги виникли близько доби. При огляді загальний стан хворої середнього ступеня важкості, в свідомості. У приймальному відділенні в терміновому порядку виконано загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, фіброезофагогастро-дуоденоскопію.

При аналізі досліджень виявлено анемію легкого ступеня (гемоглобін 101 г/л, еритроцити $2,9 \times 10^{12}/л$, гематокрит 0,25); під час проведення ендоскопічного дослідження виявлено підслизову пухлину шлунка 4x3 см, з виразкуванням (рис. 16). Ознак кровотечі на момент проведення дослідження немає. Узято біопсію. Анамнез життя: хворіє протягом декількох років на цукровий діабет 2 типу, приймає діаформін. Перебуває на диспансерному огляді в кардіолога з приводу комбінованої аортальної вади з переважанням стенозу, СН ІА ст; пульмонолога з приводу хронічного обструктивного захворювання легень, ХЛН І ст.

Хвора госпіталізована в хірургічне відділення, проведена антисекреторна терапія. У ході динамічного спостереження загальний стан хворої ближчий до задовільного, клінічних ознак рецидиву кровотечі протягом трьох діб від моменту госпіталізації не було. Отримані дані коагулограми – без відхилень від референтних показників норми. У біохімічному аналізі крові має місце гіперглікемія – 7,5 ммоль/л.

Хворій в умовах стаціонару виконано комплексне дообстеження: ультразвукове дослідження органів черевної порожнини – хронічний панкреатит, гепатоз; оглядова рентгенографія органів грудної порожнини – розширення коренів легень, ознаки емфіземи легень; ультразвукове дослідження серця – атеросклероз аорти, помірний стеноз гирла аорти, відносно розширення правих відділів серця, збережена фракція викиду. Консультована суміжними фахівцями – кардіологом, пульмонологом, ендокринологом.

Дані біопсії – краї хронічної виразки.

На п'яту добу з моменту госпіталізації хворій виконана лапароскопічна резекція шлунка (рис. 17).

Огляди

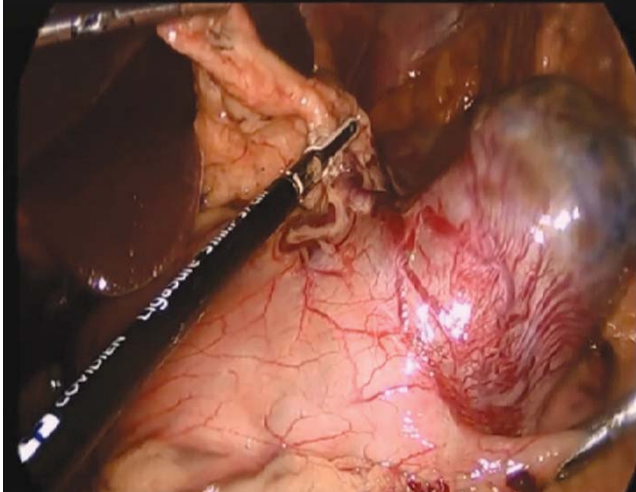


Рис.14. Картина лапароскопії



Рис. 16. Ендоскопічна картина новоутворення



Рис. 17. Вигляд пухлини під час виконання лапароскопії

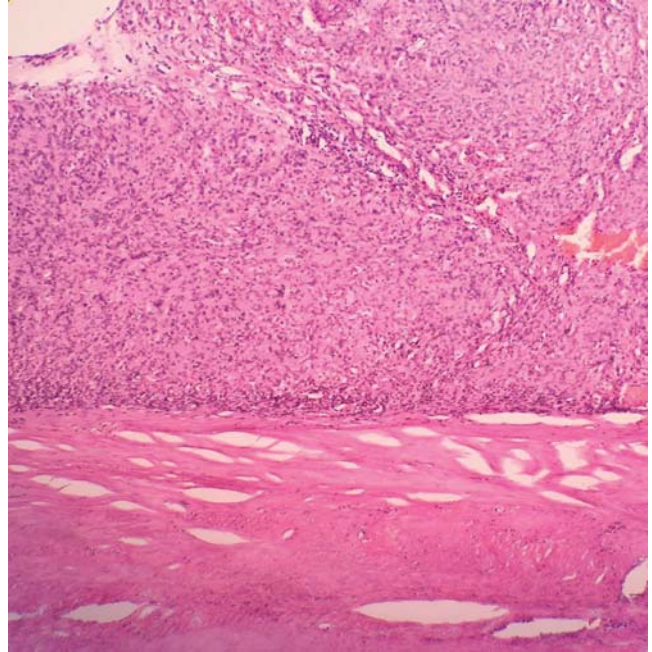


Рис. 15. Гістологічна картина

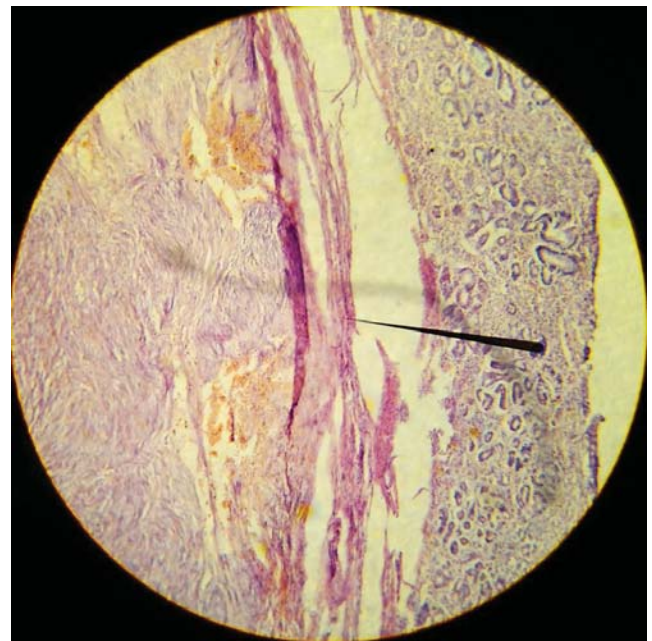


Рис. 18. Гістологічна картина

Отримані дані патогістологічного дослідження (фото 18): «Нейрофіброма з вогнищами Шваноми».

У післяопераційному періоді мала місце неспроможність лінії степлерного шва, що вимагало виконання на третю добу діагностичної релапароскопії, санації черевної порожнини, ушивання лінії шва. Виписана зі стаціонару на 11 добу. На контрольний огляд не з'явилася.

Обговорення. Нейрофіброма розвивається з елементів ендопериневрію та зв'язана з елементами нервового стовбура [2]. Шванома шлунка була впер-

ше описана на початку ХХ століття Н. Verocay. Шваноми (невриноми, неврилемома) шлунка зустрічаються дуже рідко, здебільшого є проявом хвороби Реклінхаузена [13] та вкрай рідко – спорадичною хворобою. За даними різних авторів, вони становлять близько 0,2% всіх пухлин шлунка і близько 4% доброякісних пухлин шлунка [3]. Серед органів шлунково-кишкового тракту шваноми найчастіше спостерігаються саме в шлунку, локалізуючись переважно по задній стінці та антральному відділі. Кровотеча є найбільш частим ускладненням даного

виду пухлин [1]. Патоморфологічна верифікація діагнозу досить складна з огляду на схожість з ГПСП. Хірургічна резекція є єдиною радикальною лікувальною опцією. У наведеному випадку хвора мала клінічні прояви у вигляді кровотечі; гістологічна верифікація була заключною та не потребувала використання імуногістохімічного дослідження.

Висновки

1. Підслизові новоутворення шлунка – різноманітна за походженням група пухлин, які досить рідко діагностуються.

2. ГПСП є найчастішим морфологічним варіантом підслизових пухлин шлунка.

3. У переважній більшості випадків, за даними літератури, такі пухлини асимптомні. У наведених випадках основними проявами були епізоди шлунково-кишкових кровотеч, неспецифічний біль у животі.

4. Діагностика має включати використання ендосонографії, КТ з підсиленням, особливо у випадках наявних ендоскопічних «ознак злоякісності».

5. Передопераційна морфологічна верифікація важлива, проте виконання останньої технічно складне.

6. Хірургічна резекція в більшості випадків є лікувальною опцією «першої лінії». Лапароскопічна резекція можлива в більшості випадків та є пріоритетною.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Galkin V, Maistrenko N. (2003). Diagnosis and surgical treatment of non-epithelial tumors of the gastrointestinal tract. Pirogov Russian Journal of Surgery. 1: 22-2 [Галкин В, Майстренко Н. (2003). Диагностика и хирургическое лечение неэпителиальных опухолей желудочно-кишечного тракта. Хирургия. Журнал имени НИ. Пирогова. 1: 22-2].
- Prokorchik NI, Grivachevskiy AS, Zhigulich SP, Andreyeva OV. (2013). Neurofibroma of the stomach. Journal of Grodno State Medical University. 2(42): 107-108 [Прокопчик НИ, Гривачевский АС, Жигулич СП, Андреева ОВ. (2013). Нейрофиброма

желудка. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2(42): 107-108].

- Skoropad V. (2016). Schwannoma of the stomach. Oncology. Journal named after PA Hertsen. 1: 63-65 [Скоропад В. (2016). Шваннома желудка. Онкология. Журнал имени ПА Герцена. 1: 63-65].
- Starkov Yu et al. (2010). Gastrointestinal submucous neoplasms in endoscopic practice. Pirogov Russian Journal of Surgery. 2: 52-59 [Старков Ю с соавт. (2010). Подслизистые новообразования желудочно-кишечного тракта в эндоскопической практике. Хирургия. Журнал имени НИ Пирогова. 2: 52-59].
- Albayrak F. (2010). Inflammatory myofibroblastic tumor of the stomach in an adult woman: a rare intermittent cause of gastric outlet obstruction. Tumori. 96(3): 492-495.
- Cheng B et al. (2018). Primary gastric inflammatory myofibroblastic Tumor A case report. Medicine. 97: 50.
- European Sarcoma Network Working Group. (2014). Gastrointestinal stromal tumours: ESMO Clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up.
- Joensuu H, Hohenberger P, Corless C. (2013). Gastrointestinal stromal tumour. Lancet. 382: 973-983.
- Hirota S et al. (1998). Gain-of-function mutations of c-kit in human gastrointestinal stromal tumors. Science. 279: 577-580.
- Jin W. (2016). Current guidelines in the management of upper gastrointestinal subepithelial tumors. Clin Endosc. 49: 235-240.
- Katakwar A. (2014). Primary gastric inflammatory myofibroblastic tumor in an adult – case report with brief review. Indian J Surg Oncol. 5(1): 66-70.
- Kim GH. (2015). Clinical and endoscopic features of metastatic tumors in the stomach. Gut and Liver. 9(5): 615-622.
- Mądro A. (2014). Neurofibroma of the stomach without Recklinghausen's disease: a case report. Prz Gastroenterol. 9(5): 310-312.
- Masoni L et al. (2014). Laparoscopic resection of large gastric GISTs: feasibility and long-term results. Surgical Endoscopy. 28: 2905-2910.
- Miettinen M, Lasota J. (2003). Gastrointestinal stromal tumors (GISTs): definition, occurrence, pathology, differential diagnosis and molecular genetics. Pol J Pathol. 54: 3-24.
- Nishida T et al. (2013). Submucosal tumors: Comprehensive guide for the diagnosis and therapy of gastrointestinal submucosal tumors. Digestive Endoscopy. 25: 479-489.
- Quiroz HJ. (2018). Pediatric gastrointestinal stromal tumors – a review of diagnostic modalities. Transl Gastroenterol Hepatol. 3: 54.
- Ries L et al. (2002). SEER cancer statistics review, 1973–1999.
- Rosch T et al. (2002). Accuracy of endoscopic ultrasonography in upper gastrointestinal submucosal lesions: a prospective multicenter study. Scand J Gastroenterol. 37: 856-862.
- Sato T et al. (2005). Strategy of treatment of submucosal gastric tumours. Eur J Med Res. 10: 292-295.
- Weigt J, Malfertheiner P. (2015). Metastatic disease in the stomach. Gastrointest Tumors. 2: 61-64.

Відомості про авторів:

Хоменко Віталій Станіславович – лікар-хірург хірургічного відділення КНП «Обласна клінічна лікарня імені О.Ф. Гербачевського» Житомирської обласної ради. Адреса: м. Житомир, вул. Червоного Хреста, 3.

Строцький Костянтин Петрович – зав. ендоскопічного відділення КНП «Обласна клінічна лікарня імені О.Ф. Гербачевського» Житомирської обласної ради. Адреса: м. Житомир, вул. Червоного Хреста, 3.

Перепелиця Віктор Петрович – зав. хірургічного відділення КНП «Обласна клінічна лікарня імені О.Ф. Гербачевського» Житомирської обласної ради. Адреса: м. Житомир, вул. Червоного Хреста, 3.

Сироткін Андрій Вікторович – лікар-хірург хірургічного відділення КНП «Обласна клінічна лікарня імені О.Ф. Гербачевського» Житомирської обласної ради. Адреса: м. Житомир, вул. Червоного Хреста, 3.

Хоменко Любов Валеріївна – лікар-анестезіолог відділення реанімації з ліжками інтенсивної терапії КП «Лікарня №1» Житомирської міської ради. Адреса: м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 70.

Стаття надійшла до редакції 24.12.2019 р., прийнята до друку 11.03.2020 р.

О. Р. Горбач¹, О. М. Содома¹, О. М. Никифорок²

Клінічний випадок завороту кишечника, спричиненого тривалим знаходженням магнітних кульок у травному тракті, у хлопчика шести років

¹КНП ЛОР «Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ», Україна
²Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.1(66):92-94; DOI 10.15574/PS.2020.66.92

For citation: Gorbach O, Sodoma O, Nykyforuk O. (2020). Clinical case of volvulus, caused by magnetic beads in digestive tract in 6 year-old child. Paediatric Surgery. Ukraine. 1(66):92-94; doi 10.15574/PS.2020.66.92

Досить часто діти проковтують сторонні тіла (монети, голки, гудзики, батарейки та ін.), більшість яких безсимптомно проходять по травному тракту, не спричинюючи негативних наслідків, проте іноді вони можуть становити небезпеку для здоров'я дитини. Небезпечними вважаються магнітні предмети, оскільки при проковтуванні кількох магнітів вони розміщуюся у різних відділах травного тракту, притягуються один до одного, що може спричинити серйозні ускладнення з боку органів травного тракту – ішемія та некроз кишечника, заворот, кишкова непрохідність, перфорація, формування нориці та навіть смерть.

Клінічний випадок. Наведений випадок лікування дитини віком шести років, госпіталізованої в І хірургічне відділення КНП ЛОР Львівської обласної дитячої клінічної лікарні «ОХМАТДИТ» з клінічною картиною кишкової непрохідності. Під час операції у дитини діагностовано заворот та множинні перфорації тонкого кишечника, спричинені тривалим перебуванням декількох магнітних кульок у травному тракті.

Висновки. Нехтування такою властивістю магнітних предметів, як магнетизм, може зумовити виникнення життєво загрозованих ускладнень. Вчасне звернення та раннє хірургічне втручання, за неможливості ендоскопічного видалення магнітів, можуть попередити виникнення негативних наслідків.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом усіх установ. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків дитини.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: сторонні тіла, травний тракт, діти, магнітні кульки, клінічний випадок.

Clinical case of volvulus, caused by magnetic beads in digestive tract in 6 year-old child

O. Gorbach¹, O. Sodoma¹, O. Nykyforuk²

¹CNE of Lviv Regional Council Lviv Regional Children's Clinical Hospital «OHMATDYT», Ukraine

²Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

Often enough, children swallow foreign bodies (coins, needles, buttons, batteries etc), most of which pass asymptotically through the digestive tract without causing negative health outcome, but sometimes they can pose a significant health risk to the child. Magnetic objects are considered dangerous because injected multiple magnets can localize in different parts of the digestive tract and attract to each other, which can cause serious complications – ischemia and necrosis of the gut, volvulus, intestinal obstruction, perforation, fistula formation and even mortality.

Case report. The article presents a clinical case of treatment 6 year-old child, who was hospitalized to the I surgical department of CNE of Lviv Regional Council Lviv Regional Children's Clinical Hospital «OHMATDYT» with a clinical picture of intestinal obstruction. During surgery, volvulus and multiple perforations of small intestine were diagnosed, which were caused by prolonged stay of several magnetic beads in the digestive tract.

Conclusions. We consider it necessary to show that neglect of such property of magnetic objects, such as magnetism, can lead to life-threatening complications. Timely admission and early surgery, when endoscopic removal of the magnets is impossible, can prevent the negative consequences.

We consider it necessary to show that neglect of such property of magnetic objects as magnetism can lead to complications.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of all participating institutions. The informed consent of the child's parents was obtained from the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: foreign bodies, magnetic beads, digestive tract, children, clinical case.

Клинический случай заворота кишечника, вызванного длительным нахождением шариков-магнитов в пищеварительном тракте, у мальчика шести лет**О. Р. Горбач¹, О. М. Содома¹, О. М. Никифорук²**¹КНП ЛОС «Львовская областная детская клиническая больница «ОХМАТДЕТ»», Украина²Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, Украина

Довольно часто дети проглатывают инородные тела (монеты, иголки, пуговицы, батарейки и др.), большинство которых бессимптомно проходят по пищеварительному тракту, не оказывая негативных последствий, однако иногда они могут представлять опасность для здоровья ребёнка. Опасными считаются магнитные предметы, поскольку при проглатывании нескольких магнитов они распределяются в разных отделах пищеварительного канала, притягиваются друг к другу, что может стать причиной серьёзных осложнений со стороны органов пищеварительного тракта – ишемия и некроз кишечника, заворот, кишечная непроходимость, перфорация, формирование свища и даже смерть.

Клинический случай. Представлен случай лечения ребенка в возрасте шести лет, госпитализированного в I хирургическое отделение КНС ЛОР «Львовская областная детская клиническая больница «ОХМАТДЕТ» с клинической картиной кишечной непроходимости. Во время операции у ребёнка диагностирован заворот и множественные перфорации тонкого кишечника, вызванные длительным нахождением нескольких магнитных шариков в пищеварительном тракте.

Выводы. Пренебрежение таким свойством магнитных предметов, как магнетизм, может обусловить возникновение жизнеугрожающих осложнений. Своевременное обращение и раннее хирургическое вмешательство, при невозможности эндоскопического удаления магнитов, могут предупредить возникновение негативных последствий.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом всех учреждений. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей ребенка.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: инородные тела, пищеварительный тракт, дети, шарики-магниты, клинический случай.

Вступ

Досить частим серед дітей є проковтування сторонніх тіл (монет, голок, гудзиків тощо). Більшість сторонніх тіл безсимптомно проходять через травний тракт, не спричинюючи негативних наслідків, проте іноді вони можуть становити небезпеку для здоров'я дитини, зокрема у випадках проковтування магнітів [1,2,5]. Одне магнітне стороннє тіло може проходити через травний тракт, не викликаючи серйозних ускладнень. Проковтнуті кілька магнітів можуть опинитися у різних петлях кишечника і притягуватись один до одного через кишкову стінку, спричиняючи заворот, некроз, перфорацію, формування нориці, кишкову непрохідність та навіть смерть [3,4,6,7].

У статті наведений клінічний випадок лікування дитини зі сторонніми тілами (магнітні кульки) кишечника. Вважаємо необхідним показати, що нехтування такою властивістю сторонніх тіл, як магнетизм, може призвести до ускладнень.

Клінічний випадок

12.06.19 р. о 8²⁰ у I хірургічне відділення ЛОДКЛ «ОХМАТДИТ» госпіталізований хлопчик віком 6 років і 10 місяців зі скаргами на переймисті болі в животі, багаторазове блювання, відсутність випорожнення та відходження газів протягом доби. З додаткового анамнезу виявлено, що взимку, перебуваючи в ігровій кімнаті, дитина проковтнула дрібні магнітики. Рентгенографію органів черевної порожнини та контролю за випорожненнями не проводили.

При госпіталізації загальний стан дитини важкий за рахунок болювого синдрому та виразної інтоксикації. Шкірні покриви блідо-рожеві. Пульс 100 ударів на хвилину. Серцеві тони звучні, ритміч-

ні. Язик сухий, обкладений білим нальотом. Живіт незначно піддутий, болючий при пальпації у всіх відділах. Симптоми подразнення очеревини негативні. Випорожнень не було. Температура тіла 37,0°C. Проведена оглядова рентгенографія органів черевної порожнини – рентгенконтрастні тіла на рівні L4-L5, петлі кишечника частково пневматизовані. Сторонні тіла візуалізуються у вигляді магнітних кульок (рис. 1).

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи.

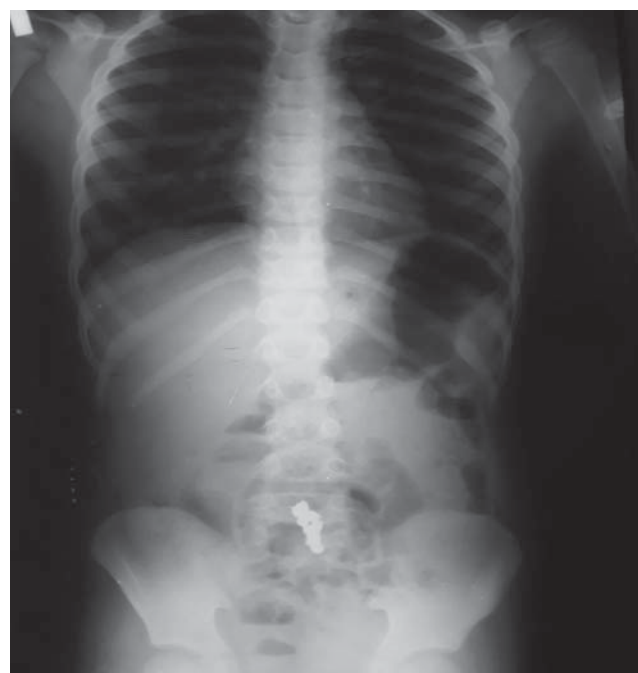


Рис. 1. Оглядова рентгенограма органів черевної порожнини. Сторонні тіла (кульки-магніти) з'єднані між собою та розміщуються на рівні L4-L5

Клінічний випадок



Рис. 2. Загальний вигляд видалених кульок-магнітів з ознаками корозії

На проведення обстежень та хірургічного втручання було отримано інформовану згоду батьків дитини.

Передопераційний діагноз: «Сторонні тіла кишечника (магніти). Кишкова непрохідність». Операція: середина лапаротомія, усунення завороту кишечника, енте-ротомія, видалення магнітів, ушивання виразок тонкої та товстої кишки. Дренування черевної порожнини.

Після обробки операційного поля проведена середина лапаротомія до 10 см. Ревізія черевної порожнини – виявлено конгломерат петель тонкого кишечника. Усунено заворот, підтверджено наявність сторонніх тіл у тонкому кишечнику. Проведено енто-ротомію над сторонніми тілами, видалено чотири магнітні кульки, фіксовані одна до одної. Тупо та гостро роз'єднано злуки петель тонкого кишечника, дві кульки виявлено та видалено через два пролежні – перфорації різних петель тонкого кишечника. Одна кулька видалена з кореня брижі, восьма кулька видалена через пролежень-перфорацію сліпої кишки. Наявні явища корозії на видалених сторонніх тілах (рис. 2). Пальпація інших петель кишок з метою виявлення/наявності інших сторонніх тіл. Уши-то перфорації та енто-ротомний розріз тонкого кишеч-ника дворядним швом. Перевірено прохідність тонкого кишечника та здійснено контроль герметичності. З до-помогою ЕОПу виявлено ще сторонні тіла (ймовірно, залишок кульок одним конгломератом) у висхідній час-тині товстої кишки, яких не видаляли. Черевну порож-нину промито фізіологічним розчином та бетадином. Дреновано гумовим випускником через контрапертуру в правій здухвинній ділянці. Контроль гемостазу. По-шарове закриття рани.

Постопераційний діагноз: «Заворот тонкого кишеч-ника, спричинений множинними сторонніми предметами (магнітами). Множинні пролежні, пер-форації тонкого кишечника».

Відомості про авторів:

Горбач Оксана Романівна – лікар-хірург дитячий КНП ЛОР «ЛОДКЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31; тел.: 236-81-04.

Содома Олег Володимирович – лікар-хірург дитячий КНП ЛОР «ЛОДКЛ «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Львів, Лисенка 31; тел.: 236-81-04.

Никифорок Олеся Мирославівна – к.мед.н., асистент каф. дитячої хірургії Львівського НМУ імені Д. Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31; тел.: 276-96-33. <https://orcid.org/0000-0003-2967-5653>

Стаття надійшла до редакції 21. 10.2019 р., прийнята до друку 11.03.2020 р.

Післяопераційний період без ускладнень, на тре-тю післяопераційну добу забрано дренаж. Хворий отримував антибіотикотерапію, інфузійну детокси-каційну терапію, знеболення. Залишені сторонні тіла вийшли з випорожненнями. Післяопераційна рана загоїлась первинним натягом. 19.06.19 р. дити-на в задовільному стані виписана додому

Даний клінічний випадок вказує на агресивність магнітів, а також на те, що тривале перебування їх у кишечнику може призвести до важких усклад-нень – завороту, кишкової непрохідності, перфора-ції і перитоніту.

Висновки

Лікарі загальної практики повинні звернути ува-гу батьків дітей усіх вікових груп на небезпеку про-ковтування сторонніх тіл, особливо магнітів.

Діти, які проковтнули магнітні сторонні тіла, по-винні бути негайно госпіталізовані в хірургічне від-ділення для динамічного спостереження (рентгено-логічний контроль пасажу сторонніх тіл по травному каналу).

За наявності декількох магнітних сторонніх тіл, яких не можна видалити ендоскопічно, рекоменду-ється невідкладне хірургічне втручання, щоб уник-нути серйозних ускладнень – завороту, кишкової непрохідності, перфорації, перитоніту.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Alfonzo MJ, Baum CR. (2016). Magnetic foreign body ingestions. *Pediatr Emerg Care*.32: 698–702.
2. Anna Lin, Lawrence Chi Ngong Chan, Kam Lun Ellis Hon et al. (2019). Magnetic Foreign Body Ingestion in Children: The Attractive Hazards Case Reports in Pediatrics. 2019. Article ID 3549242: 4. <https://doi.org/10.1155/2019/3549242>
3. Chung JH, Kim JS, Song YT. (2003). Small bowel complication caused by magnetic foreign body ingestion of children: two case reports. *Pediatr Surg*. 38: 1545–155.
4. Hernández Anselmi E, Gutiérrez San Román C, Barrios Fontoba JE, Ayuso González L et al. (2007, Mar). Intestinal perforation caused by magnetic toys. *J Pediatr Surg*.42 (3): E13–6.
5. Kay M, Wyllie R. (2005). Pediatric foreign bodies and their management. *Curr Gastroenterol Rep*.7: 212–218.
6. Si X, Du B, Huang L. (2016). Multiple magnetic foreign bodies causing severe digestive tract injuries in a child. *Case Reports in Gastroenterology*. 10;3: 720–727.
7. Zhang YB, Gao ZG, Xiong QX et al. (2017). Clinical experience in the treatment of children who swallowed multiple magnetic foreign bodies: a report of five cases. *World J Pediatr*.13: 274–277.

Management and Screening of Primary Vesicoureteral Reflux in Children (2010, amended 2017)

Published 2010, amended 2017

Original dokument <https://www.auanet.org/guidelines/vesicoureteral-reflux-guideline>

Vesicoureteral reflux (VUR) and urinary tract infections (UTI) may detrimentally affect the overall health and renal function in affected children. This clinical guideline covers assessment, initial management, surgical treatment, and follow-up management of pediatric patients with such disorders.

Panel Members

Craig A. Peters, MD, Chair; Steven J. Skoog, MD, Vice-Chair; Billy S. Arant, Jr., MD; Hillary L. Copp, MD; Jack S. Elder, MD, Facilitator; R. Guy Hudson, MD; Antoine E. Khoury, MD; Armando J. Lorenzo, MD; Hans G. Pohl, MD; Ellen Shapiro, MD; Warren T. Snodgrass, MD The Practice Guidelines Committee would like to acknowledge the contributions of Dr. Aaron Martin to the 2017 Guideline Amendment.

Introduction

In 1997, the American Urological Association (AUA) published the Guideline on the Management of Primary Vesicoureteral Reflux in Children [1]. Since that time there has been an expanding body of literature involving not only the evaluation and the management of vesicoureteral reflux (VUR) but also the role of screening in its management. For this reason, the AUA appointed a Panel of experts to update the 1997 document and elected to expand its scope to include guidelines for the screening of siblings of children with vesicoureteral reflux (VUR) and of neonates/infants with prenatally diagnosed hydronephrosis. A literature search, review of the evidence, and data extraction from the relevant clinical studies and case series were performed. Extracted data underwent meta-analysis to determine the outcomes related to five topics:

- 1) management of children over one year of age with VUR;
- 2) evaluation and management of infants with VUR;
- 3) management of children with VUR and Bladder and Bowel Dysfunction (BBD);
- 4) screening of siblings and offspring of patients with VUR; and
- 5) screening of neonates and infants with prenatal hydronephrosis. This document summarizes the guideline statements derived from a meta-analysis. Additional chapters (1-5) provide a detailed summary of each of these topics.

From the evidence and expert opinion, the Panel drafted guideline statements. According to AUA nomenclature, these statements are graded with respect to the degree of flexibility in application. A «standard» is the most rigid treatment policy. A «recommendation» has significantly less rigidity and an «option» the least. These terms are defined as follows:

1. Standard: A guideline statement is a standard if (1) the health outcomes of the alternative interventions are sufficiently well-known to permit meaningful decisions and (2) there is virtual unanimity among panel members about which intervention is preferred.

2. Recommendation: A guideline statement is a recommendation if (1) the health outcomes of the alternative interventions are sufficiently well-known to permit meaningful decisions and (2) an appreciable, but not unanimous majority of the panel members agrees on which intervention is preferred.

3. Option: A guideline statement is an option if (1) the health outcomes of the interventions are not sufficiently well-known to permit meaningful decisions or (2) preferences are unknown or equivocal.

Although the development of a clinical guideline is often limited by the availability of quality data, which is notably true with respect to the VUR literature, recommendations can be based on general principles developed

Міжнародні клінічні протоколи, рекомендації

from a formal meta-analysis as well as experience and clinical judgment. These guidelines for management of VUR were based upon risk assessment, considering the probability for spontaneous resolution versus perceived risk for recurrent urinary tract infection (UTI) and renal injury. In the absence of incontrovertible evidence of the advantage of one approach over another, the Panel has elected to include only three Standards in this document. Statements that have been designated as Recommendations are those for which the Panel determined there was sufficient evidence, even if not consistently of the highest quality or proven to the preferred degree of rigor, to advocate for a particular clinical approach. Statements designated as Options are those for which the Panel determined there was evidence of relatively equal strength and quality supporting more than one approach, with any approach being acceptable and justifiable. In the absence of definitive evidence, stronger guidelines cannot appropriately be made and the final decisions regarding clinical care reside with the physician and family.

Initial Evaluation of the Child with VUR

General evaluation

Standard: VUR and urinary tract infections may detrimentally affect the overall health and renal function in affected children. Therefore, on initial presentation the child with VUR should undergo a careful general medical evaluation including measurement of height, weight, blood pressure and serum creatinine if bilateral renal abnormalities are found.

[Based on Panel consensus]

Recommendation: Urinalysis for proteinuria and bacteriuria is recommended. If the urinalysis indicates infection, a urine culture and sensitivity is recommended.

[Based on Panel consensus]

Option: A baseline serum creatinine may be obtained to establish an estimate of glomerular filtration rate (GFR) for future reference.

[Based on Panel consensus]

Imaging Procedures

Recommendation: Because VUR and urinary tract infection may affect renal structure and function, performing renal ultrasound to assess the upper urinary tract is recommended.

[Based on Panel consensus]

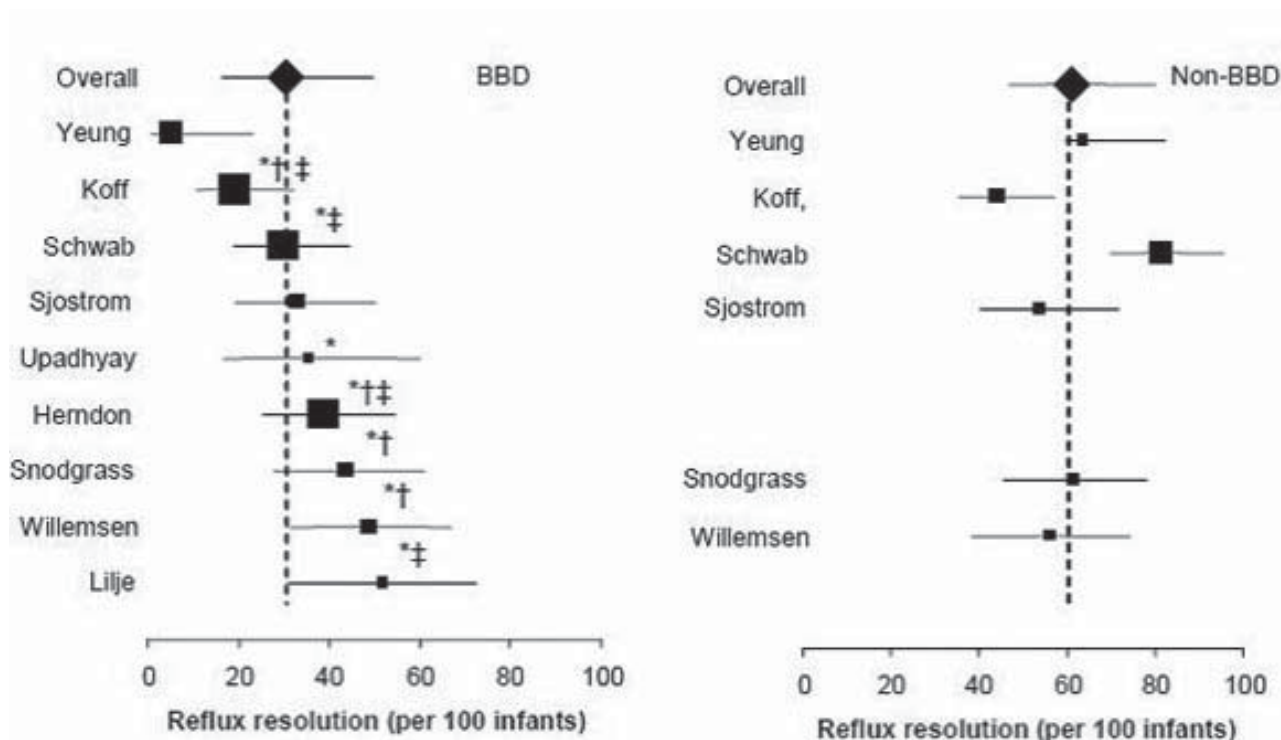
Option: DMSA (technetium-99m-labeled dimercaptosuccinic acid) renal imaging can be obtained to assess the status of the kidneys for scarring and function.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Assessment of voiding patterns

Bladder/bowel dysfunction (BBD), dysfunctional voiding, dysfunctional elimination syndrome and dysfunctional lower urinary tract symptoms refer to a common but poorly characterized complex of symptoms typically including urinary incontinence, dysuria, urinary tract infections (UTI), urinary frequency or infrequent voiding, and constipation. BBD is used to describe children with abnormal lower urinary tract symptoms of storage and/or emptying which include lower urinary tract conditions such as overactive bladder and urge incontinence, voiding postponement, underactive bladder, and voiding dysfunction, and may also include abnormal bowel patterns including constipation and encopresis.

The appropriate approach to the management of the child with VUR and BBD has not been defined, yet the child with this combination of conditions may be at greater risk of renal injury due to infection. The presence of untreated BBD can be shown to affect several aspects of VUR. The incidence of breakthrough UTI in children on continuous antibiotic prophylaxis (see below) is greater in those with BBD than in those



Concurrent/prior use of: *bladder training, †anticholinergics, ‡stool softeners

Fig. 1. Forest plots of reflux resolution among children receiving continuous antibiotic prophylaxis

without BBD. In children receiving CAP, resolution rates were 31% for those with BBD and 61% for those without BBD (Fig. 1).

In children treated with endoscopic surgery, resolution rates at initial follow-up were 50% for those with BBD and 89% for those without BBD (Fig. 2). For children treated with open surgery, the presence of BBD did not appear to alter surgical resolution rates, which were 97% in both groups (Fig. 2).

Standard: Symptoms indicative of bladder/bowel dysfunction should be sought in the initial evaluation, including urinary frequency and urgency, prolonged voiding intervals, daytime wetting, perineal/penile pain, holding maneuvers (posturing to prevent wetting), and constipation/encopresis.

[Based on Panel consensus]

Family and patient education

Standard: Family and patient education regarding VUR should include a discussion of the rationale for treating VUR, the potential consequences of untreated VUR, the equivalency of certain treatment approaches, assessment of likely adherence with the care plan, determination of parental concerns and accommodation of parental preferences when treatment choices offer a similar risk-benefit balance.

[Based on Panel consensus]

Initial Management of the Child with VUR

The goals of management of the child with VUR are to 1) prevent recurring febrile UTIs; 2) prevent renal injury; and 3) minimize the morbidity of treatment and follow-up. Separate guidelines are provided for management of VUR for the child less than one year of age and for the child over one year.

It should be noted that several recent publications have questioned the efficacy of continuous antibiotic prophylaxis (CAP) in reducing recurrent UTI and by extension the importance of identifying VUR following urinary tract

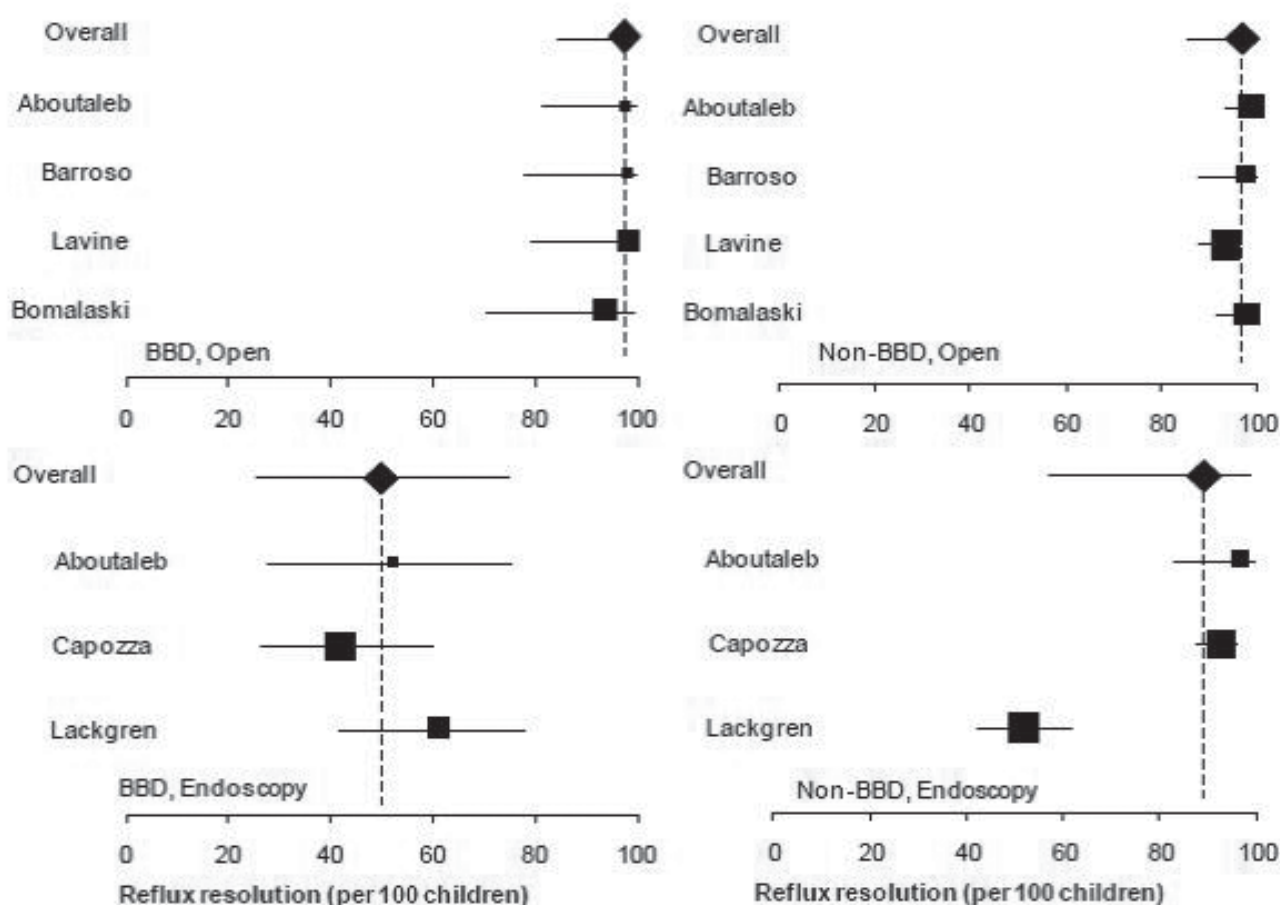


Fig. 2. Forest plots of reflux resolution in children undergoing intervention with curative intent (open surgery or endoscopic)

infection (UTI) [2-5]. Until recently, management of VUR without CAP was considered a deviation from standard care, limiting the available data to address questions concerning VUR health risks or the use of CAP.

In an initial meta-analysis of six studies that assessed the efficacy of CAP among children with non-dilated (Grade I-II) VUR and dilated (Grade III-IV) VUR, de Bessa et al. [6] found that antibiotic prophylaxis appeared to confer a protective effect against recurrent UTI in children with high and low grade VUR. While the results of this meta-analysis were not statistically significant (Dilated Cases: Relative Risk: 0.76; 95% Confidence Interval: 0.50-1.14; Non-Dilated Cases: Relative Risk: 0.83; 95% Confidence Interval: 0.41-1.65), the addition of data from the Randomized Intervention for Children with Vesicoureteral Reflux (RIVUR) study revealed a stronger protective effect in the overall effect estimates and borderline statistical significance, which supported the use of CAP in all children with all grades of VUR [7] (Dilated Cases: Relative Risk: 0.73; 95% Confidence Interval: 0.53-0.99; Non-Dilated Cases: Relative Risk: 0.53; 95% Confidence Interval: 0.32- 0.90).

The (RIVUR) trial is presently one of the largest available randomized trials examining the efficacy of antibiotic prophylaxis in preventing febrile urinary tract infections (fUTI) in children.⁷ In the RIVUR study, 607 children with dilated (n=280) and non-dilated (n=322) VUR were randomized and followed for a period of two years to ascertain the efficacy of trimethoprim-sulfamethoxazole in preventing recurrences of urinary tract infections. The study contributed to approximately 33% of the total sample size, 25% of the variance of the random effects for dilated cases, and about 40% of the variance for non-dilated cases. Overall, patients who received antibiotic prophylaxis had a 45% decrease in recurrence as compared to those patients who received placebo (Relative Risk: 0.55; 95% Confidence Interval: 0.38-0.78). However when those patients were stratified into dilated and non-dilated groups, the analysis showed that children with dilated VUR were more likely to have symptomatic recurrences than those with non-dilated VUR. The RIVUR study, however, is unique in that its study population was overwhelmingly female (91%) and half of the study participants were under 11 months of age. Furthermore, the study was primarily concerned with patients who had a history of UTI, and therefore

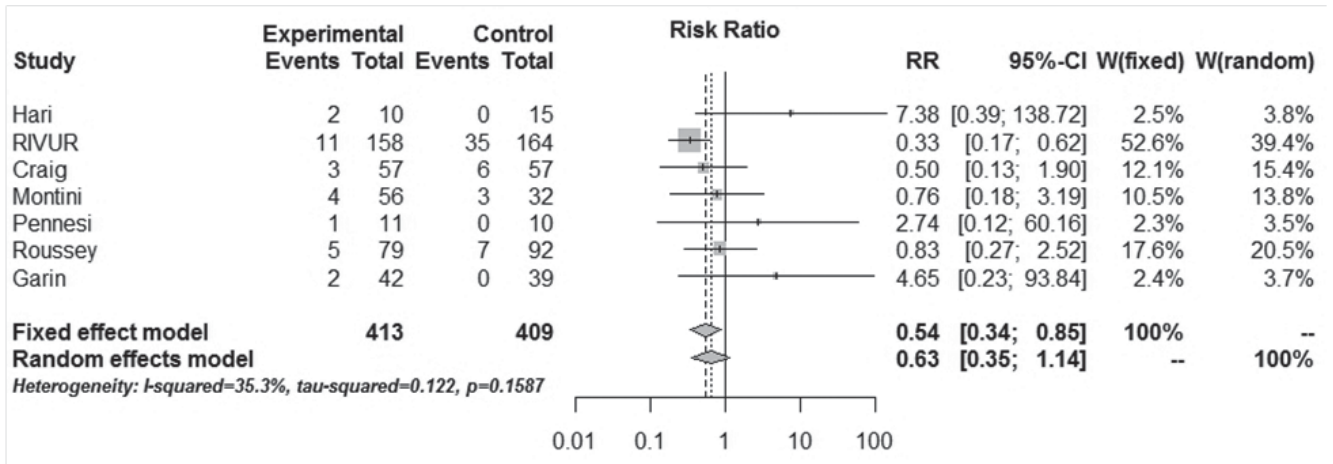


Fig. 3. Forest plots for non-dilated cases

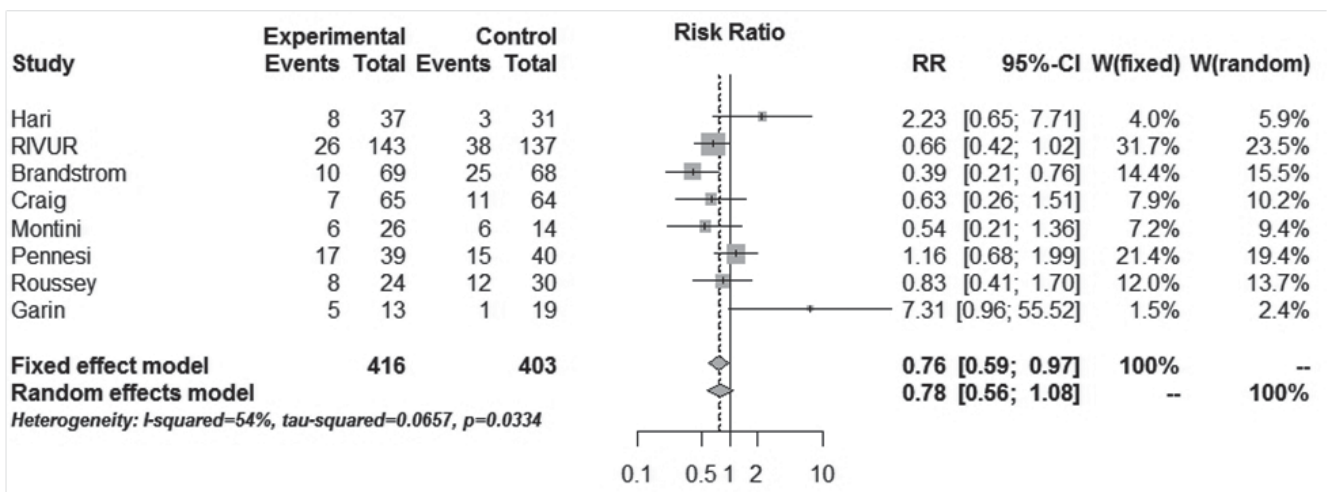


Fig. 4. Forest plots for dilated cases

may not reflect the typical patient in practice. Future studies may identify patient subgroups most likely to benefit from VUR identification and treatment.

Despite the influence of the RIVUR study, its borderline statistical significance renders it susceptible to new studies that report different or opposite effects. This is evidenced by including a study conducted by Hari, et. al. in 2013, which returned opposite results to the meta-analysis [8]. Hari et al. reported a 14.8% increase in absolute risk of urinary tract infections in children who underwent continuous trimethoprim-sulfamethoxazole prophylaxis as compared to children who were randomized to placebo (95% confidence interval: 1.00 – 28; $P=0.0.3$). This increase in risk of recurrent UTI was also shown when patients were stratified into dilated and non-dilated cases. The Hari et al. was a smaller study ($N=47$ on treatment $N=46$ on placebo upon enrollment) and the patient population was heavily skewed to those who had dilated VUR (73.1%) and a high preponderance of males; relevant patient characteristics were nearly balanced such as gender and first UTI episode. While this trial contributed only to 4-6% of the variance, it's inclusion into the meta-analysis caused the overall effect sizes for both dilated VUR and non-dilated VUR to shift closer to the null and lost the borderline statistical significance originally conferred upon by the inclusion of the RIVUR study. (See Fig. 3 and Fig. 4).

The child with VUR less than one year of age

Recommendation: Continuous antibiotic prophylaxis is recommended for the child less than one year of age with VUR with a history of a febrile urinary tract infection. This approach is based on the greater morbidity from recurrent urinary tract infections found in this population.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Table 1

Treatment of the child with VUR and UTI over one year of age

	CAP	Observation
No BBD, recurrent febrile UTI, renal cortical abnormalities	option	option
BBD, recurrent febrile UTI, OR renal cortical abnormalities	recommended	not recommended

Recommendation: In the absence of a history of febrile urinary tract infections, continuous antibiotic prophylaxis is recommended for the child less than one year of age with VUR grades III–V who is identified through screening.
[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: In the absence of a history of febrile urinary tract infections, the child less than one year of age with VUR grades I–II who is identified through screening may be offered continuous antibiotic prophylaxis.
[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: Circumcision of the infant male with VUR may be considered based on an increased risk of urinary tract infections in boys who are not circumcised compared to those who are circumcised. Although there are insufficient data to evaluate the degree of this increased risk and its duration, parents need to be made aware of this association to permit informed decision-making.

[Based on review of the data and Panel consensus]

The child with UTI and VUR more than one year of age

Guidelines for management of VUR in the child more than one year of age are somewhat different from those for the child less than one year of age, reflecting several contributing elements that influence clinical outcomes. These include the greater likelihood of BBD, the lower probability of spontaneous resolution of VUR, lower risk of acute morbidity from febrile UTI and the greater ability of the child to verbally complain of symptoms to indicate acute infection. The management decision should be made with recognition of the clinical context, including the presence of BBD, patient age, VUR grade, the presence of scarring, and parental preferences. Given the individuality of each patient and their parental preferences, there can be no uniform guidelines of management.

Recommendation: If clinical evidence of bladder/bowel dysfunction is present (see «Initial evaluation of the child with VUR» above) treatment of bladder/bowel dysfunction is indicated, preferably before any surgical intervention for VUR is undertaken.

There are insufficient data to recommend a specific treatment regimen for bladder/bowel dysfunction, but possible treatment options include behavioral therapy (see Glossary for description), biofeedback (appropriate for children more than age five), anticholinergic medications, alpha blockers, and treatment of constipation. Monitoring the response to bladder/bowel dysfunction treatment is recommended to determine whether treatment should be maintained or modified.

[Based on Panel consensus]

Recommendation: Continuous antibiotic prophylaxis is recommended for the child with bladder/bowel dysfunction and VUR due to the increased risk of urinary tract infection while bladder/bowel dysfunction is present and being treated (Table 1).

[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: Continuous antibiotic prophylaxis may be considered for the child over one year of age with a history of urinary tract infections and VUR in the absence of bladder/bowel dysfunction (Table 1).

[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: Observational management without continuous antibiotic prophylaxis, with prompt initiation of antibiotic therapy for urinary tract infections, may be considered for the child with VUR in the absence of bladder/bowel dysfunction, recurrent febrile urinary tract infections, or renal cortical abnormalities (Table 1). While this approach

is currently under investigation and therefore no firm recommendation can be made, preliminary data suggest that some groups of patients with VUR may do as well with this approach as with continuous antibiotic prophylaxis.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: Surgical intervention for VUR, including both open and endoscopic methods, may be used. Prospective randomized, controlled trials have shown a reduction in the occurrence of febrile urinary tract infections in patients who have undergone open surgical correction of VUR as compared to those receiving continuous antibiotic prophylaxis.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Follow-up Management of the Child with VUR

Ongoing monitoring of a child's overall health is necessary. Specific testing related to VUR will depend on the clinical situation and any factors described below that might indicate the potential for ongoing or progressive renal injury. These guidelines apply to all children, irrespective of age.

General follow-up

Recommendation: General evaluation, including monitoring of blood pressure, height, and weight is recommended annually.

[Based on Panel consensus]

Recommendation: Urinalysis for proteinuria and bacteriuria is indicated annually, including a urine culture and sensitivity if the urinalysis is suggestive of infection.

[Based on Panel consensus]

Imaging – cystography and ultrasonography

Recommendation: Ultrasonography is recommended every 12 months to monitor renal growth and any parenchymal scarring. Voiding cystography (radionuclide cystogram or low-dose fluoroscopy, when available) is recommended between 12 and 24 months with longer intervals between follow-up studies in patients in whom evidence supports lower rates of spontaneous resolution (i.e. those with higher grades of VUR [grades III-V], bladder/bowel dysfunction, and older age). If an observational approach is being used, follow-up cystography becomes an option.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: Follow-up cystography may be done after one year of age in patients with VUR grades I–II; these patients tend to have a high rate of spontaneous resolution and boys have a low risk of recurrent urinary tract infection.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: A single normal voiding cystogram (i.e. no evidence of VUR) may serve to establish resolution. The clinical significance of grade I VUR, and the need for ongoing evaluation is undefined.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Imaging – DMSA

Recommendation: DMSA imaging is recommended when a renal ultrasound is abnormal, when there is a greater concern for scarring (i.e. breakthrough urinary tract infection [BT-UTI; see Glossary for description], grade III-V VUR), or if there is an elevated serum creatinine.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: DMSA may be considered for follow-up of children with VUR to detect new renal scarring, especially after a febrile urinary tract infection.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Interventions for the Child with Breakthrough UTI (BT-UTI)

When a febrile breakthrough UTI (BT-UTI) occurs in a child with VUR receiving CAP, consideration of alternative interventions is recommended. The occurrence of a febrile BT-UTI indicates a failure of therapy and raises the concern for renal injury. The clinical manifestations of BT-UTI may not be classic, particularly in the younger child in whom systemic symptoms may predominate. The specific alternative therapy should be determined based upon the individual risks to the patient, which include clinical factors such as reflux grade, degree of scarring and BBD. Therapy with curative intent, including open surgery, offers protection against febrile UTI, but is obviously associated with morbidity; less morbid approaches, such as endoscopic injection therapy, may have lesser success in VUR resolution. In the absence of new renal cortical abnormalities, a change in the antibiotic used for prophylaxis may be effective. In any event, the occurrence of BT-UTI should signal the need for a re-evaluation of the efficacy of the ongoing treatment plan for the child.

Recommendation: : If symptomatic breakthrough urinary tract infection occurs (manifest by fever, dysuria, frequency, failure to thrive, or poor feeding), a change in therapy is recommended. If symptomatic breakthrough urinary tract infection occurs, the clinical scenario will guide the choice of treatment alternatives; this includes VUR grade, degree of renal scarring, if any, and evidence of abnormal voiding patterns (bladder/bowel dysfunction) that might contribute to urinary tract infection, as well as parental preferences.

[Based on Panel consensus]

Recommendation: It is recommended that patients receiving continuous antibiotic prophylaxis with a febrile breakthrough urinary tract infection be considered for open surgical ureteral reimplantation or endoscopic injection of bulking agents for intervention with curative intent.

[Based on Panel consensus]

Option: In patients receiving continuous antibiotic prophylaxis with a single febrile breakthrough urinary tract infection and no evidence of pre-existing or new renal cortical abnormalities, changing to an alternative antibiotic agent is an option prior to intervention with curative intent.

[Based on Panel consensus]

Recommendation: In patients not receiving continuous antibiotic prophylaxis who develop a febrile urinary tract infection, initiation of continuous antibiotic prophylaxis is recommended.

[Based on Panel consensus]

Option: In patients not receiving continuous antibiotic prophylaxis who develop a non-febrile urinary tract infection, initiation of continuous antibiotic prophylaxis is an option in recognition of the fact that not all cases of pyelonephritis are associated with fever.

[Based on Panel consensus]

Surgical treatment of VUR

When intervention with the intention to cure VUR is being considered, open and endoscopic surgical techniques are available with differences in morbidity and success. The resolution rate per 100 children was 98.1 for open surgery (95% CI: 95.1, 99.1) and 83.0 for endoscopic therapy (95% CI: 69.1, 91.4) after a single injection of bulking agent. Data and clinical experience demonstrating the durability of endoscopic therapy for VUR are limited. Post-operative UTIs can occur with either approach and adequate comparative data are lacking. The incidence of post-operative UTI is strongly associated with the incidence of pre-operative UTI, and to the presence of BBD. The number of adverse events following endoscopic or open surgery for VUR was low. The overall postoperative obstruction rate calculated from 28 articles was 0.4 (95% CI: 0.2, 1.2) per 100 children.

Option: Surgical intervention for VUR, including both open and endoscopic methods, may be used. Prospective randomized controlled trials have shown a reduction in the occurrence of febrile urinary tract infections in patients who have undergone open surgical correction of VUR as compared to those receiving continuous antibiotic prophylaxis.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Postoperative imaging for patients receiving definitive interventions

There were insufficient data to provide any specific recommendations with regard to the duration of follow-up following definitive interventions. The small but significant risk of post-procedural obstruction was the rationale for the follow-up standard.

Standard: Following open surgical or endoscopic procedures for VUR, a renal ultrasound should be obtained to assess for obstruction.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Recommendation: Postoperative voiding cystography following endoscopic injection of bulking agents is recommended.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: Postoperative cystography may be performed following open ureteral reimplantation.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Follow-up Management Following Resolution of VUR

It is recommended that a plan be provided to the family/patient and the primary care physician regarding monitoring for the long-term potential issues related to VUR. This is of particular importance in patients with renal scarring prior to reflux resolution or in whom there is a recurrence of UTI after reflux resolution. While there are no data with which to assess a specific follow-up program, the Panel's recommendations reflect the recognition that the long-term health impact of VUR and renal injury may be distant in time, difficult to accurately predict and subtle in clinical presentation. It is recognized that the incidence of serious health effects may be low, but increase with the length of follow-up. The presence of known renal injury is associated with higher risk of later effects. The recommendation for follow-up with somatic measures and blood pressure reflect routine recommended follow-up by the American Academy of Pediatrics.

Option: Following the resolution of VUR, either spontaneously or by surgical intervention and if both kidneys are normal by ultrasound or DMSA scanning, general evaluation, including monitoring of blood pressure, height, and weight, and urinalysis for protein and urinary tract infection, annually through adolescence is an option.

[Based on Panel consensus]

Recommendation: Following the resolution of VUR, either spontaneously or by surgical intervention, general evaluation, including monitoring of blood pressure, height, and weight, and urinalysis for protein and urinary tract infection, is recommended annually through adolescence if either kidney is abnormal by ultrasound or DMSA scanning.

[Based on Panel consensus]

Recommendation: With the occurrence of a febrile urinary tract infection following resolution or surgical treatment of VUR, evaluation for bladder/bowel dysfunction or recurrent VUR is recommended.

[Based on Panel consensus]

Recommendation: It is recommended that the long-term concerns of hypertension (particularly during pregnancy), renal functional loss, recurrent urinary tract infection, and familial VUR in the child's siblings and offspring be discussed with the family and communicated to the child at an appropriate age.

[Based on Panel consensus]

Screening for VUR in Siblings and Neonates with Prenatal Hydronephrosis

The prevalence of VUR is approximately 27% in siblings of children with VUR (see Chapter 5, table 1). The screening methods to detect VUR include voiding cystourethrogram (VCUG) or radionuclide cystography. Some practitioners

Міжнародні клінічні протоколи, рекомендації

use renal ultrasonography to screen for renal abnormalities as a selection criterion for voiding cystography. The goal of screening for VUR in siblings or neonates with prenatally detected hydronephrosis is to identify clinically unapparent VUR in order to initiate preventative therapy, usually CAP. However, the value of CAP in preventing febrile UTI and renal damage in VUR is unproven. Therefore, recommendations for screening are limited by the uncertainty of any potential benefit gained by identifying VUR. Identification of VUR may be of some benefit by increasing the awareness of parents and health providers to the potentially increased risk of pyelonephritis and renal scarring.

Sibling screening

Recommendation: In siblings of children with VUR, a voiding cystourethrogram or radionuclide cystogram is recommended if there is evidence of renal cortical abnormalities or renal size asymmetry on ultrasound or if there is a history of urinary tract infection in the sibling who has not been tested.

[Based on Panel consensus]

Option: Given that the value of identifying and treating VUR is unproven, an observational approach without screening for VUR may be taken for siblings of children with VUR, with prompt treatment of any acute urinary tract infection and subsequent evaluation for VUR.

[Based on Panel consensus]

Option: Sibling screening of older children who are toilet trained may be offered, although the value of identification of VUR is undefined.

[Based on Panel consensus]

Option: Ultrasound screening of the kidneys in the sibling of a child with VUR may be performed to identify significant renal scarring and to focus attention on the presence and potential further risk of VUR.

[Based on Panel consensus]

Option: Screening offspring of patients with VUR can be considered as similar to screening of siblings.

[Based on Panel consensus]

Screening in the neonate with a history of prenatal hydronephrosis

The presence of VUR in neonates with a history of prenatal hydronephrosis can be confirmed by performing a VCUG or radionuclide cystography. Based on the outcomes analysis (see Chapter 5), the incidence of VUR in neonates with prenatal hydronephrosis is approximately 16%. Females with a prenatal diagnosis of PNH had a significantly higher ($p=0.022$), incidence of VUR compared to male infants. The distribution of VUR grade in neonates was similar to that of children who presented later in life; VUR grade was found to be grade III or greater in two thirds of patients, with renal abnormalities occurring in nearly 50% of those with grades IV-V. These considerations suggest that those with prenatal hydronephrosis are a group at increased risk for VUR and subsequent sequelae. The recommendation for VCUG in children with the Society for Fetal Urology (SFU) grade 3 and 4 hydronephrosis is based on the potential for bladder outlet obstruction being present as well as the risk of VUR.

Recommendation: Voiding cystourethrogram is recommended for children with high-grade ((Society of Fetal Urology grade 3 and 4) hydronephrosis, hydroureter or an abnormal bladder on ultrasound (late-term prenatal or postnatal), or who develop a urinary tract infection on observation.

[Based on review of the data and Panel consensus]

Option: An observational approach without screening for VUR, with prompt treatment of any urinary tract infection, may be taken for children with prenatally detected hydronephrosis ((Society of Fetal Urology grade 1 or 2), given the unproven value of identifying and treating VUR. It is also considered an option to perform a voiding cystourethrogram **in these patients to screen for VUR.**

[Based on Panel consensus]

Summary and Conclusions

This Guideline does not offer a simple formula for the care of children with VUR since the data were not sufficient to permit development of strict «standards of care» in many instances. However, certain findings from this meta-analysis can be used to guide the management of VUR. In particular, it was determined that VUR significantly increases the risk of developing renal scarring in the setting of acute pyelonephritis, with an odds ratio of 2.8 per patient and 3.7 per renal unit. Also, while resolution of VUR will reduce the incidence of febrile UTI, the overall incidence of UTI may remain unchanged.

Recent studies have demonstrated that CAP has not been proven to reduce the incidence of febrile UTI in children with VUR [2-5]. These results have challenged the core of current expectant therapy of VUR, yet the general applicability of these new findings remains uncertain. Very careful review of the strengths and limitations of these studies must be considered before broadly accepting this approach. However, these data do suggest that an observational approach to VUR with antibiotic therapy initiated on diagnosis of an acute UTI may be an option in selected children.

The following provides a summary of the findings of the meta-analysis and relevant guideline statements. See Clinical Chapters 1–5 for the supporting data and a more complete discussion of each of these topics.

Management of VUR in the child over one year of age with no BBD

On detection of VUR in the child over one year of age, it is recommended that the child be evaluated for evidence of renal disease and for symptoms suggestive of BBD. Children with higher grades of VUR (i.e. grades III to V) are at greater risk of having renal cortical abnormalities. DMSA scanning can be useful in identifying those with preexisting abnormalities. If CAP is used, reassessment of VUR by cystogram between 12 and 24 months after the prior cystogram is recommended to determine when therapy can be stopped. This analysis, as well as the 1997 Guideline [1], found that resolution rates are prolonged with higher grades of VUR. It is recommended, but not mandated, that BT-UTI prompt consideration of a change in approach, which might include varying the antibiotic used for CAP. Therapy with the intention to cure, including open or endoscopic surgery, is recommended for recurrent infections, new renal abnormalities determined by DMSA scanning, and parental preference.

Endoscopic injection therapy for VUR is an option in the treatment of VUR. Success rates for open surgery are 98%, with few complications, compared to rates of 83% for endoscopic surgery; however, the higher success rates for open surgery are offset by the greater expense and the need for in-patient hospitalization. Postoperative UTIs can occur with either treatment, but are more likely to occur in patients with a prior history of frequent UTIs. Following surgery, an ultrasound to confirm absence of obstruction is a standard of care. While an infrequent occurrence, urinary obstruction may be «clinically silent» and have severe consequences that could be readily corrected. Cystography is a recommendation after endoscopic surgery and an option after open surgery. Following reflux resolution (surgically or spontaneously) it is recommended that a planned follow-up, including assessment for infection, renal abnormalities, and overall health, be continued through adolescence.

Management of the infant under one year of age with VUR

Infants under one year of age may not show clinical evidence of pyelonephritis as clearly as older children and they may have a greater risk of infection-related morbidity. It is therefore recommended that CAP be used in these children until more definitive studies suggest otherwise. Reflux resolution occurs in about 50% of these children within 24 months.

Management of the child with VUR and BBD

Evidence supports the importance of BBD in the natural history and clinical outcomes of VUR; the presence of BBD has been shown to reduce the rates of reflux resolution and increase the incidence of UTI in patients managed with CAP, to reduce the cure rate of endoscopic therapy, and to increase the incidence of UTI after definitive reflux cure. It is therefore recommended that all children be evaluated for possible BBD based on clinical history. Although treatment regimens vary and there are no data supporting one approach over another, the Panel recommends treatment of BBD in the child with VUR as an integral part of reflux management.

Screening the siblings and offspring of patients with VUR

The incidence of reflux in siblings of children with VUR is 27% and the incidence decreases with the age of the sibling. The incidence of renal cortical abnormalities depends on whether the sibling has a history of UTI. The incidence of reflux in the offspring of a patient with VUR is 35.7% (see Chapter 4). It is considered an option and not a recommendation to screen for VUR in siblings and offspring due to the fact that the health benefit of identifying VUR in these patients has not been proven. It is recommended that this information be shared with the family in order to permit an informed decision with the recognition that identifying and managing the VUR may or may not be a benefit to that child.

Screening infants with a history of prenatally detected hydronephrosis for VUR

Infants with prenatally detected hydronephrosis have an incidence of VUR of 16.2% that is not predicted by the grade of hydronephrosis (see Chapter 5, figure 1); therefore, hydronephrosis grade cannot be used to select infants at risk for VUR. This analysis found no significant difference in incidence between sexes. The incidence of renal cortical abnormalities is much greater for children with grades III-V VUR. Again, there has been no demonstration of any health benefit of screening for and identifying VUR in these infants. It is therefore a recommendation that families be informed of the potential risk and permitted to participate in the decision-making.

Conclusions

It is becoming increasingly evident that identification of a child's individual risk factors should be taken into consideration when managing VUR. In recognizing that BBD is a major factor in UTI occurrence, reflux persistence and surgical outcomes, clinical management of BBD is a priority. Similarly, we can be more comfortable with a less intensive intervention in the child with a low risk of renal injury, i.e., those with no prior infections, healthy kidneys, normal voiding and a low-grade of VUR. This does not imply that observation is better, although it is a more appropriate option than previously considered. The clinician who is looking for a «recipe» to manage all children with VUR will be disappointed in this Guideline, but such a «cookbook» approach is what has produced much of the current confusion in the management of VUR. The evolution of VUR management will be guided by better selection of patients for different levels of therapy, a better understanding of the interaction of contributing factors such as BBD and the renal response to infection in VUR management, as well as incorporating family choices in care when medical options are not clearly different. Research efforts need to be intensified to develop a scientific basis for the selection of therapies; in addition, improvements in the VUR literature are needed to permit ongoing review and assessment of our progress.

Future Research

Future research should investigate the risks of continuous treatment of children with VUR with antibiotic prophylaxis. While we have investigated the risks of NOT treating children with VUR, it is equally imperative to examine the risks of continued antibiotic prophylaxis. In particular antibiotic resistance should be addressed as a long term adverse effect of CAP, as well as of intermittent treatment of recurrent UTI in some children.

We also believe that a more in depth analysis of the research looking at the association between circumcision of the infant male and the reduction in the odds of developing UTI needs to be explored.

The importance of BBD in clinical VUR is well recognized, but more research is needed into the assessment of and management for clinical BBD in children with UTI and VUR.

References

1. Elder, J. S., Peters, C. A., Arant, B. S., Jr. et al.: Pediatric Vesicoureteral Reflux Guidelines Panel summary report on the management of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 1997; 157: 1846.
2. Garin, E. H., Olavarria, F., Garcia Nieto, V. et al.: Clinical significance of primary vesicoureteral reflux and urinary antibiotic prophylaxis after acute pyelonephritis: a multicenter, randomized, controlled study. *Pediatrics* 2006; 117: 626.
3. Montini, G., Rigon, L., Zucchetta, P. et al.: Prophylaxis After First Febrile Urinary Tract Infection in Children? A Multicenter, Randomized, Controlled, Noninferiority Trial. *Pediatrics* 2008; 122: 1064.

4. Pennesi, M., Travan, L., Peratoner, L. et al.: Is antibiotic prophylaxis in children with vesicoureteral reflux effective in preventing pyelonephritis and renal scars? A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2008; 121: e1489.
5. Roussey-Kesler, G., Gadjos, V., Idres, N. et al.: Antibiotic prophylaxis for the prevention of recurrent urinary tract infection in children with low grade vesicoureteral reflux: results from a prospective randomized study. *J Urol* 2008; 179: 674.
6. de Bessa, J. Jr., de Carvalho Mrad, F. C., Mendes, E.F. et al: Antibiotic prophylaxis for prevention of febrile urinary tract infections in children with vesicoureteral reflux: a meta-analysis of randomized, controlled trials comparing dilated to nondilated vesicoureteral reflux. *J Urol* 2015; 193(Suppl): 1772.
7. RIVUR Trial Investigators. Antimicrobial prophylaxis for children with vesicoureteral reflux. *NEJM* 2014; 370: 2367.
8. Hari, P., Hari, S., Sinha, A. et al: Antibiotic prophylaxis in the management of vesicoureteric reflux: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Pediatr Nephrol* 2015; 30: 479.



НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ
ХІРУРГІЇ ТА ТРАНСПЛАНТОЛОГІЇ
ІМ. О.О. ШАПІМОВА

Навчальний курс Техніка виконання хірургічних втручань в дитячій хірургії

28.10.2020 – 30.10.2020; 25.11.2020 – 27.11.2020

На сьогоднішній день мініінвазивні технології в дитячій хірургії займають провідне місце у більшості світових медичних центрів. У загальній хірургії лапароскопічні оперативні втручання стали золотим стандартом у лікуванні багатьох патологій, і, в першу чергу, це пов'язано із створенням сучасних програм навчання для молодих фахівців.

Під час практичного семінару у Центрі Хірургічних Інновацій лікарям вперше буде надана унікальна можливість відпрацювання етапів оперативних втручань на максимальному наближенні до реальних умов анатомічної моделі, а саме – кроляч лінії шиншила. Інструменти для відпрацювання практичних навичок відповідають вимогам провідних відділень дитячої хірургії, тобто не є адаптованими стандартними лапароскопічними інструментами.

Аспекти мініінвазивної хірургії, що будуть розглянуті під час курсу – ергономіка та створення робочого місця, створення робочого простору, диссекція тканин, формування інтракорпоральних швів та вузлів, лапароскопічна герніорафія, аспекти вроджених діафрагмальних гриж, антирефлюксна хірургія та інші гастроінтестинальні процедури.

Невід'ємною складовою курсу є відео та дискусійні сесії, тематичні лекції, відпрацювання техніки виконання головних етапів лапароскопічних операцій на органах черевної порожнини з використанням тренінг-боксів і симуляторів.

Курс розрахований на активних дитячих хірургів та є важливою сходинкою щодо впровадження мініінвазивної хірургії до їх повсякденної практики.

Цілі курсу:

Освоїти основні принципи лапароскопії, відпрацювати базові навички часто застосовуваних методик виконання малоінвазивних хірургічних втручань з використанням усіх сучасних хірургічних енергій

Програма:

Теоретичний курс

Відпрацювання практичних навичок на тренажерах і органокомплексах

Виконання певного плану операцій на лабораторній тварині (кролики)

Асистування провідним фахівцям України в галузі дитячої хірургії в клінічних операційних НДСЛ «ОХМАТДИТ»

Викладачі: провідні фахівці кафедри дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця і Національної дитячої спеціалізованої лікарні «ОХМАТДИТ».

Куратор курсу: Притула Василь Петрович, доктор медичних наук, професор кафедри дитячої хірургії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (м. Київ), віце-президент Всеукраїнської Асоціації дитячих хірургів, член Європейської асоціації дитячих хірургів.

Методика: модульні стандарти навчання згідно з рекомендаціями Американської і Європейської асоціацій хірургів.

Після закінчення курсу видається Сертифікат CSI, який включає бали, згідно наказу МОЗ України від 22.02.2019 № 446.

Більш детальна інформація: <https://www.isurgery.com.ua/courses/detskaia-hirurgiia/minimally-invasive>

Світлої пам'яті Людмили Леонідівни Дяченко



Говорити про Людмилу Леонідівну Дяченко у минулому часі важко і несправедливо. Це так неправильно, коли людина йде з життя у такому віці, бо 20 лютого нинішнього року Людмилі Леонідівні мало б виповнитись 67 років, і, як завжди, її телефон не вмовкав би цього дня від дзвінків з привітаннями і побажаннями доброго здоров'я, яке її, дитячого лікаря, так підвело у ту ніч з 20 на 21 грудня 2019 року...

Вона у дитинстві мріяла стати істориком, як і її мама Ніна Федорівна, яка дуже цікаво вела цей предмет у школі села Вишевичі Радомишльського району, ділячись зі своїми учнями власним багажем знань. Але коли прийшла пора подавати документи до вишу, своє вагоме слово сказав тато Леонід Ничипорович, який тоді був головою колгоспу і бачив свою доньку лікарем. Людмила Леонідівна погодилась з рішенням батька, все ж залишивши за собою останнє слово: якщо вже бути їй лікарем, то дитячим, тож і закінчила педіатричний факультет Київського медінституту імені О. О. Богомольця. Вона не побоялась відразу після закінчення інституту – без практики, без інтернатури – поїхати з чоловіком до Алжиру, куди Петра Васильовича направили працювати військовим перекладачем, а Людмила Леонідівна, якій тоді було 23 роки, теж згодом почала працювати – двічі на тиждень проводила на громадських засадах огляди дітей співвітчизників у початковій школі. Часто звертались до неї і місцеві жителі за консультаціями, приходили жінки після пологів із різними запитаннями, бо у них медицина вже тоді була платною. Старший син Святослав був з батьками в Алжирі, а коли в країні змінилась влада, і родина поверталась на Батьківщину, вже очікували на появу меншого Леоніда, якого назвали на честь діда.

Меншому сину було всього півроку, коли Людмила Леонідівна пішла працювати педіатром у дитячу поліклініку на Богунії. Там вона три роки вела прийом на дільниці і пізніше згадувала, що інколи, у пік захворюваності, їй потрібно було обслужити до 50 викликів на добу, тож і чоловік допомагав, возив на машині, бо інакше було не встигнути; потім ще три роки завідувала відділенням у тій самій поліклініці, а наступні три роки – поліклінікою. Затим майже два десятки років Людмила Леонідівна працювала в обласній дитячій лікарні заступником головного лікаря з організаційно-методичної роботи. Аби бути в курсі новин за різними напрямками педіатричної служби, доводилось читати багато фахової літератури. Її по праву вважали ідеологом педіатричної служби області, ця жінка тримала у ті роки на контролі усю статистичну інформацію по педіатричній ситуації на Житомирщині. Мабуть, справедливо буде сказати, що Людмила Леонідівна зробила вагомий внесок у те, щоб дитяча

лікарня стала такою, якою ми її сьогодні бачимо, і навіть музей лікарні – це теж справа її рук. На її очах лікарня піднімалася, росла і розвивалася. Вони усі тоді, молоді, один в одного вчилися, набиралися досвіду. Людмила Леонідівна жила життям колективу, його проблемами, тож з колегами з обласної дитячої у неї завжди був тісний зв'язок, і, вже навіть за станом здоров'я перейшовши працювати ближче до дому в обласний центр профілактики і боротьби зі СНІДом на посаду завідувача оргметодвідділу, вона завжди цікавилась життям обласної дитячої лікарні, яку вважала рідною. У багатьох її колег з обласної дитячої у фотоальбомах можна знайти знімки – робочі моменти, вечори, зустрічі, коли ідейним натхненником у тому числі виступала Людмила Леонідівна. Ініціаторами однієї з таких пам'ятних зустрічей з ветеранами педіатрії були тодішній керівник закладу В. Ф. Марченко і його заступник та голова наукового товариства педіатрів Л. Л. Дяченко, а ведучими – міський педіатр І. І. Бондарчук та заввідділення новонароджених Д. Д. Ярмолюк. Концерт тоді теж був влаштований власними силами. Звучали «Рідна мати моя» у виконанні дуету В. Ф. Марченка і Ю. Я. Галінського під акомпанемент останнього, власні вірші читала дитячий хірург К. О. Могилевська, І. І. Бондарчук виконала романс з фільму «Дні Турбіних», а Людмила Леонідівна так делікатно, по-жіночому, як уміла лише вона, запрошувала ветеранів до слова. Виступали тоді також і П. С. Русак, А. Д. Баннікова... Було затишно, тихо, надійно, і усім бачилось гарне майбутнє медицини для дітей.

Працювати Людмила Леонідівна вміла і любила, такою виховали її батьки, такими вони з чоловіком виховали двох синів, які теж живуть роботою, присвятивши себе службі у карному розшуку. За багаторічну працю Людмилі Леонідівні було присвоєно звання лауреата обласної премії ім. О. Ф. Гербачевського, а от звання заслуженого лікаря жінка так і не дочекалась, хоча керівництвом обласної дитячої тричі її документи подавались на розгляд. Людмила Леонідівна не нарікала, вона просто завжди спокійно і добросовісно виконувала свою роботу.

Вийшовши на заслужений відпочинок, Людмила Леонідівна завжди цікавилась станом справ закладів, де вона працювала, не забуваючи привітати зі святом чи з днем народження когось зі своїх колег і, звичайно ж, нарешті могла приділити більше часу своїм улюбленим онукам. Дяченки завжди були раді гостям на дачі, де можна було за чашкою чаю поговорити про усе на світі, перепочити душею.

Людмила Леонідівна залишиться у пам'яті усіх, хто її знав, доброзичливою, щирою, відповідальною людиною, гарною жінкою, справжньою Берегинею.

*Зі щирою скорботою та співчуттям родині
педіатрична громада Житомирщини*

Правила подачі та оформлення статей

Авторська стаття направляється до редакції електронною поштою у форматі MS Word. Стаття супроводжується офіційним направленням від установи, в якій була виконана робота, з візою керівництва (наукового керівника), завіреним круглою печаткою установи, експертним висновком про можливість відкритої публікації, висновком етичного комітету установи або національної комісії з біоетики. На останній сторінці статті мають бути власноручні підписи всіх авторів та інформація про відсотковий внесок у роботу кожного з авторів.

Приймаються оригінали супровідних документів з примірником рукопису, підписаного автором(ами), надіслані поштою, або скановані копії вищезазначених документів і першої (титульної) сторінки статті з візою керівництва, печаткою установи і підписами всіх авторів у форматі Adobe Acrobat (*.pdf), надіслані на електронну адресу редакції.

Статті приймаються українською, російською або англійською мовами.

Структура матеріалу: вступ (стан проблеми за даними літератури не більше ніж 5–7-річної давності); мета, завдання, матеріали та методи; результати дослідження та їх обговорення (висвітлення статистично опрацьованих результатів дослідження); висновки; перспективи подальших досліджень у даному напрямку; список літератури (два варіанти); реферати українською, російською та англійською мовами.

Реферат є незалежним від статті джерелом інформації, коротким і послідовним викладенням матеріалу публікації за основними розділами і має бути зрозумілим без самої публікації. Його обсяг не повинен перевищувати 200–250 слів. Обов'язково подаються ключові слова (від 3 до 8 слів) у порядку значущості, що сприятиме індексуванню статті в інформаційно-пошукових системах.

Реферат до оригінальної статті повинен мати структуру, що повторює структуру статті: мета дослідження; матеріали і методи; результати; висновки; ключові слова. Усі розділи у рефераті мають бути виділені в тексті жирним шрифтом.

Для інших статей (огляд, лекція, клінічний випадок тощо) реферат повинен включати короткий виклад основної концепції статті та ключові слова.

Оформлення статті. На першій сторінці зазначаються: індекс УДК ліворуч, ініціали та прізвища авторів, назва статті, назва установ, де працюють автори та виконувалось дослідження, місто, країна.

За умови проведення досліджень із залученням будь-яких матеріалів людського походження, в розділі «Матеріали і методи» автори повинні зазначити, що дослідження проводилися відповідно до стандартів біоетики, були схвалені етичним комітетом установи або національною комісією з біоетики. Те саме стосується і досліджень за участю лабораторних тварин.

Наприклад: «Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом (ЛЕК) всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дітей (або їхніх опікунів)».

«Під час проведення експериментів із лабораторними тваринами всі біоетичні норми та рекомендації були дотримані».

Кількість ілюстрацій (рисунок, схеми, діаграми, фото) має бути мінімальною. Діаграми, графіки, схеми будуються у програмах Word або Excel; фотографії повинні мати один із наступних форматів: PDF, TIFF, PSD, EPS, AI, CDR, QXD, INDD, JPG (150–600 dpi).

Таблиці та рисунки розташовують у тексті статті відразу після першого згадування. У підпису до рисунку наводять його назву, розшифровують усі умовні позначки (цифри, літери, криві тощо). Таблиці мають бути оформлені відповідно до вимог ДАК, бути компактними, пронумерованими, мати назву. Номери таблиць, їхні заголовки і цифрові дані, оброблені статистично, повинні точно відповідати наведеним у тексті статті.

Посилання на літературні джерела у тексті позначаються цифрами у квадратних дужках та відповідають нумерації у списку літератури. **Статті зі списком літературних джерел у вигляді посилань на кожній сторінці або кінцевих посилань не приймаються.**

Необхідно подавати два варіанти списку літератури.

Перший варіант подається відразу після тексту статті, джерела розташовуються за алфавітом (спочатку праці, опубліковані українською або російською мовами, далі – іншими мовами).

Другий варіант повністю відповідає першому, але джерела українською та російською мовами **ПЕРЕКЛАДАЮТЬСЯ!** на англійську мову. Цей варіант необхідний для сайту, підвищення індексу цитування та аналізу статті у міжнародних наукометричних базах даних.

Обидва варіанти оформлюються за стилем APA (American Psychological Association style), який використовується у дисертаційних роботах.

Приклад оформлення для обох варіантів:

Автор АА, Автор ВВ, Автор СС. (2005). Назва статті. Назва журналу. 10(2); 3: 49-53.

Автор АА, Автор ВВ, Автор СС. (2006). Назва книги. Місто: Видавництво: 256.

У тексті статті допускаються загальноприйняті скорочення, а також авторські скорочення, які обов'язково розшифровуються у тексті при першому згадуванні та залишається незмінними по всьому тексту.

У кінці статті автори мають заявити про наявність будь-яких конкуруючих фінансових інтересів щодо написання статті. Зазначення конфлікту інтересів або його відсутності у статті є **обов'язковим**.

Приклад: «Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів» або «Матеріал підготовлений за підтримки компанії...»

Стаття закінчується відомостями про **усіх авторів**. Зазначаються прізвище, ім'я, по батькові (повністю), вчений ступінь, вчене звання, посада в установі/установах, робоча адреса з поштовим індексом, робочий телефон і адреса електронної пошти; ідентифікатор ORCID (<https://orcid.org/register>). Автор, відповідальний за зв'язок із редакцією, надає свій мобільний/контактний номер телефона.

Відповідальність за достовірність та оригінальність наданих матеріалів (фактів, цитат, прізвищ, імен, результатів досліджень тощо) несуть автори.

Редакція забезпечує рецензування статей, виконує спеціальне та літературне редагування, залишає за собою право скорочувати обсяг статей. Відмова авторам у публікації статті може здійснюватись без пояснення причин і не вважається негативним висновком щодо наукової та практичної значущості роботи.

Статті, оформлені без дотримання правил, не розглядаються і не повертаються авторам.

Редколегія

ГРУПА КОМПАНІЙ
«МедЕксперт»
медичні видання,
конференції і семінари,
маркетингові дослідження
med-expert.com.ua

Група компаній
ME
МедЕксперт

Контакти редакції
Відповідальний редактор:
Шейко Ірина
Олександрівна
+3 044 498-08-80
+3 097 110-34-20
pediatr@med-expert.com.ua

ЗАПРОШУЄМО АВТОРІВ НАУКОВИХ СТАТЕЙ ДО СПІВПРАЦІ ПУБЛІКАЦІЯ БЕЗКОШТОВНА

Видавництво ТОВ «Група компаній МедЕксперт» випускає журнали для лікарів різних спеціальностей. Ми створюємо видання європейського зразка з інноваційним для України підходом до формування наповнення кожного випуску і висвітлення профільної тематики. Нашими експертами є не лише визнані українські вчені, але й провідні фахівці країн Балтії, Польщі, Великої Британії, Молдови, Франції, Італії, Туреччини, Ізраїлю, Китаю та інших. Усі наші журнали видаються великими накладками, доступні для читачів і мають авторитет у фаховому середовищі. Кожен з них надійно закріпив за собою позиції кращого у спеціалізованих рейтингах.

«Сучасна педіатрія. Україна»



Журнал публікує результати наукових досліджень щодо методів діагностики та лікування дитячих хвороб з метою підвищення якості надання допомоги дітям в Україні.

«Український журнал Перинатологія і педіатрія»



Єдине в Україні видання, яке публікує результати сучасних досліджень з проблем акушерства та розвитку дитини від зачаття до підліткового віку.

«Хірургія дитячого віку. Україна»



На сторінках видання публікуються результати оригінальних досліджень, унікальні та складні клінічні випадки, висвітлюються нові підходи до діагностики та лікування різних хірургічних захворювань.

Журнали «Сучасна педіатрія. Україна» та «Хірургія дитячого віку. Україна» включені у категорію «Б» Переліку наукових фахових видань України, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (наказ МОН України № 612 від 7.05.2019 р.).

Визнанням авторитетності наших журналів є те, що всі вони входять у міжнародні наукометричні бази. Статтям присвоюється цифровий ідентифікатор об'єкта DOI.

ЖИТТЯ

ТАКТИКА?

ДІАГНОЗ?

ПРОГНОЗ?

ЛІКУВАННЯ?

ДІЄ, КОЛИ ІНШІ ЗДАЮТЬСЯ!

МЕПЕНАМ

MEPENAM

Діюча речовина: меропенем; 1 флакон містить меропенему тригідрату, у перерахуванні на меропенем, 0,5 г або 1,0 г.

Лікарська форма. Порошок для розчину для ін'єкцій.

ПОКАЗАННЯ.

Мепенем показаний для лікування таких інфекцій у дорослих і дітей віком від 3 місяців:

- пневмонії, у тому числі негоспітальної та госпітальної пневмонії;
- бронхолегневих інфекцій при муковісцидозі;
- ускладнених інфекцій сечовивідних шляхів;
- ускладнених інтраабдомінальних інфекцій;
- інфекцій під час пологів і післяпологових інфекцій;
- ускладнених інфекцій шкіри і м'яких тканин;
- гострого бактеріального менінгіту.

Мепенем можна застосовувати для лікування пацієнтів з нейтропенією і гарячкою при підозрі на бактеріальну інфекцію.

ПРОТИПОКАЗАННЯ.

Підвищена чутливість до діючої речовини та/або до будь-якої з допоміжних речовин препарату, та/або до будь-якого іншого антибактеріального засобу групи карбапенемів. Тяжка підвищена чутливість (наприклад, анафілактичні реакції, тяжкі реакції з боку шкіри) до будь-якого іншого типу бета-лактамного антибактеріального засобу (наприклад, пеніцилінів або цефалоспоринів).

ПОБІЧНІ РЕАКЦІЇ.

Оральний та вагінальний кандидоз; ангіоневротичний набряк, анафілактична реакція; діарея, блювання, нудота, біль у животі; висип, свербіж, кропив'янка; запалення, біль, тромбофлебіт; біль у місці ін'єкції та ін.

* Доза і тривалість лікування залежить від виду збудника хвороби, тяжкості захворювання та індивідуальної чутливості пацієнта.

Міжнародне непатентоване найменування: Меропенем.

ВІДПУСКАЄТЬСЯ ЗА РЕЦЕПТОМ ЛІКАРЯ.

Інформацію наведено в скороченому вигляді, повна інформація викладена в інструкції для медичного застосування лікарського засобу Мепенем, порошок для розчину для ін'єкцій. Інформація виключно для медичних та фармацевтичних працівників. Для використання у професійній діяльності.

Виробник: АТ «Київмедпрепарат» (01032, Україна, м. Київ, вул. Саксаганського, 139). Дата останнього перегляду інформаційного матеріалу: 18.03.2020 р.



МЕПЕНАМ (меропенем) — антибіотик класу карбапенемів, призначений для лікування полімікробних інфекцій, в тому числі нозокоміальних, викликаних резистентними бактеріями.

Увага! Нова форма та нові можливості застосування!

Препарат Мепенем у дозуванні 0,5 г доцільно використовувати:

Інфекція	Одноразова доза* для введення кожні 8 годин
Пневмонія негоспітальна та госпітальна	0,5–1 г
Ускладнені інфекції сечовивідних шляхів	0,5–1 г
Ускладнені інтраабдомінальні інфекції	0,5–1 г
Інфекції під час пологів та післяпологові інфекції	0,5–1 г
Ускладнені інфекції шкіри та м'яких тканин	0,5–1 г

До складу Корпорації «Артеріум» входять АТ «Київмедпрепарат» та АТ «Галичфарм»

«Артеріум» Фармацевтична Корпорація
www.arterium.ua

Ближче до людей
ARTERIUM