

УДК 616.348-007.61-053.2-089

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

Віддалені результати мініінвазивних методів лікування хвороби Гіршпрунга у дітей

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.2019.1(62):37-42; DOI 10.15574/PS.2019.62.37

Мініінвазивні методи лікування хвороби Гіршпрунга (ХГ), а саме методика трансанального ендоректального зведення (Transanal Endorectal Pull-Through – ТЕРТ) товстої кишки з або без лапароскопічної асистенції, отримали широке використання в дитячій хірургії. Багато клінік у своїх дослідженнях відмітили позитивні риси мініінвазивного підходу лікування ХГ порівняно з класичними методами, але віддалені результати після таких операцій у дітей досі дискутуються.

Мета: вивчити віддалені результати мініінвазивних методів лікування ХГ у дітей.

Матеріали і методи. Проаналізовано досвід використання мініінвазивного методу хірургічної корекції ХГ у 187 дітей віком від 1 місяця до 8 років. Серед них 122 пацієнти прооперовано за методикою ТЕРТ і 65 дітей – методом лапароскопічно-асистованого ТЕРТ. Усі діти були прооперовані одноетапно, без конверсії, не було інтраопераційних ускладнень. У ранньому післяопераційному періоді у 2 (3,74%) із 187 дітей відмічали неспроможність колоанального анастомозу.

Результати. У 4 дітей віком від 1 до 12 місяців після ТЕРТ протягом перших 2–4 місяців після операції відмічали помірний стеноз колоанального анастомозу, який було скореговано бужуванням без ускладнень. Після ТЕРТ із 122 у 6 (4,92%) пацієнтів відмічено запори, у 11 (9,01%) – часткове нетримання калу та у 15 (12,29%) – ентероколіт (ЕК). Із 65 дітей після лапароскопічно-асистованого ТЕРТ у 3 (4,62%) пацієнтів відмічено запори, у 9 (13,85%) – часткове нетримання калу та у 6 (9,23%) – ЕК. Усім дітям з післяопераційними проблемами кишечника успішно проводилося консервативне лікування. Потреби у повторних хірургічних втручаннях у цих пацієнтів не було.

Висновки. Характер ускладнень у віддаленому періоді після корекції ХГ залежить від віку пацієнта на час проведення операції, ретельного дотримання технічних особливостей методики, урахування анатомічних особливостей захворювання, наявності та виду супутньої патології. У 28,88% дітей з ХГ, які прооперовані мініінвазивними методами, у віддаленому періоді продовжуються персистуючі проблеми кишечника. Чим раніше проведена корекція ХГ, тим кращі функціональні результати у віддаленому періоді. Оптимальним для мініінвазивної корекції ХГ є вік дитини до року. Вчасно виявлене та адекватно скореговане ускладнення у віддаленому післяопераційному періоді сприяє швидшій нормалізації функціональних результатів і покращує якість життя пацієнта.

Ключові слова: хвороба Гіршпрунга, діти, мініінвазивні методи лікування, результати.

Long-term results of miniinvasive methods of treatment of Hirshprung's disease in children

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

¹Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

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

³Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

The mini-invasive methods of treating Hirshprung's disease (HD), namely, the Transanal Endorectal Pull-Through (TEPT) of the colon with or without laparoscopic assistance, have been widely used in pediatric surgery. Many clinics in their studies have noted the positive features of the mini invasive approach to HD treatment compared to classical methods, but long-term results after such operations in children are quite debatable.

Aim to study: the remote results of mini-invasive methods of treating HD in children.

Materials and methods. We analyzed the experience of using mini invasive method of surgical correction of HD in 187 children from 1 month to 8 years. Among them, 122 patients were operated using the TEPT method and 65 children by the method of laparoscopically-assisted TEPT. All children were operated

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

in single step, without conversion, there were no intra-operative complications. In the early postoperative period, 2 (3.74%) out of 187 children had colo-anal anastomosis failure.

Results and discussion. In 4 children aged 1 to 12 months after TEPT, during the first 2-4 months after the operation, moderate stenosis of colo-anal anastomosis was seen, which was corrected without any complications. After TEPT, out of 122 in 6 (4.92%) patients, constipation was noted, in 11 (9.01%) – partial incontinence of feces and in 15 (12.29%) – enterocolitis (EC). Out of 65 children after laparoscopically-assisted TEPT in 3 (4.62%) patients, constipation was noted, in 9 (13.85%) – partial incontinence of feces and in 6 (9.23%) – EC. All children with postoperative bowel problems have been successfully treated conservatively. There was no need for repeated surgical interventions in these patients.

Conclusions. The nature of complications in the long-term post operative period after the correction of HD depends on the age of the patient at the time of operation, following carefully all the technical features of the method, taking into consideration the anatomical features of the disease, the presence and type of accompanying pathology. In 28.88% of children with HD, which were operated by mini-invasive methods, persistent intestinal problems continue in the long term post operative period. The earlier the correction of HD, the better the functional results in the long term post operative period. The children aged under 1 year are optimal for correction of HD with mini-invasive technique. In time detected and adequately corrected complication in the long term postoperative period promotes faster normalization of functional results and improving quality of life of patient's.

Key words: Hirschsprung's disease, children, mini-invasive methods of treatment, results.

Отдаленные результаты миниинвазивных методов лечения болезни Гиршпрунга у детей

В.П. Питула¹, М.И. Сильченко², О.О. Курташ³, С.Ф. Хуссейни¹

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

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

³Ивано-Франковский национальный медицинский университет, Украина

Миниинвазивные методы лечения болезни Гиршпрунга (БГ), а именно методика трансанального эндоректального низведения (Transanal Endorectal Pull-Through – TEPT) толстой кишки с или без лапароскопической ассистенции, получили широкое применение в детской хирургии. Многие клиники в своих исследованиях отметили положительные грани миниинвазивного подхода лечения БГ по сравнению с классическими методами, но отдаленные результаты после таких операций у детей еще дискутируются.

Цель: изучить отдаленные результаты миниинвазивных методов лечения БГ у детей.

Материалы и методы. Проанализирован опыт использования миниинвазивного метода хирургической коррекции БГ у 187 детей в возрасте от 1 месяца до 8 лет. Из них 122 пациента прооперированы по методике TEPT и 65 детей – методом лапароскопически-ассистированного TEPT. Все дети были прооперированы одноступенно, без конверсии, не было интраоперационных осложнений. В раннем послеоперационном периоде у 2 (3,74%) из 187 детей отмечали несостоятельность колоанального анастомоза.

Результаты. У 4 детей в возрасте от 1 до 12 месяцев в течение первых 2–4 месяцев после операции отмечали умеренный стеноз колоанального анастомоза, который был скорректирован бужированием без осложнений. После TEPT у 6 (4,92%) из 122 пациентов отмечено запоры, у 11 (9,01%) – частичное недержание кала и у 15 (12,29%) – энтероколит (ЭК). Из 65 детей после лапароскопически-ассистированного TEPT у 3 (4,62%) пациентов отмечены запоры, у 9 (13,85%) – частичное недержание кала и у 6 (9,23%) – ЭК. Всем детям с послеоперационными проблемами кишечника успешно проводилось консервативное лечение. Необходимости в повторных хирургических вмешательствах у этих пациентов не было.

Выводы. Характер осложнений в отдаленном периоде после коррекции БГ зависит от возраста пациента на время проведения операции, тщательного соблюдения технических особенностей методики, учёта анатомических особенностей заболевания, наличия и вида сопутствующей патологии. У 28,88% детей с БГ, которые прооперированы миниинвазивными методами, в отдаленном периоде продолжают персистирующие проблемы кишечника. Чем раньше проведена коррекция БГ, тем лучше функциональные результаты в отдаленном периоде. Оптимальным для миниинвазивной коррекции БГ является возраст ребенка до 1 года. Вовремя выявленное и адекватно скорректированное осложнение в отдаленном послеоперационном периоде способствует быстрой нормализации функциональных результатов и улучшает качество жизни пациента.

Ключевые слова: болезнь Гиршпрунга, дети, миниинвазивные методы лечения, результаты.

Вступ

Мініінвазивні методи лікування дитячих хірургічних захворювань набули значущості у світі. Принцип мініінвазивного втручання став ключовим у виборі тактики лікування в сучасній дитячій хірургії [3,7,18]. Одним із таких способів для лікування хвороби Гіршпрунга (ХГ), що отримав широке використання в дитячій хірургії в усьому світі, стала методика трансанального ендоректального зведення (Transanal Endorectal Pull-Through – TEPT) товстої кишки з/без лапароскопічної асистенції [6,10,19]. Методика TEPT характеризується малотравматичністю, спрощенням техніки виконання хірургічного втручання, зменшенням кількості ускладнень під час операцій і в ранньому післяопераційному періоді, легшим веденням післяопераційного періоду, скороченням часу перебування пацієнта в стаціонарі тощо [1,11,14,20].

Багато хірургів відмітили позитивні результати мініінвазивного підходу до лікування ХГ порівняно з класичними методами [2,5,8,13,15,17,21]. Проте віддалені результати застосування мініінвазивних методів лікування ХГ у дітей досі є предметом дискусії [4,9,12,16].

Мета: вивчити віддалені результати мініінвазивних методів лікування ХГ у дітей.

Матеріал і методи дослідження

Мініінвазивний метод лікування для хірургічної корекції ХГ нами застосовано у 187 дітей віком від 1 місяця до 8 років. Серед них 122 пацієнти прооперовано за методикою TEPT і 65 дітей – методом лапароскопічно-асистованого TEPT.

У віці до 1 року прооперовано 55 (29,42%) пацієнтів, від 1 до 2 років – 44 (23,53%), від 3 до 4 років – 56 (29,94%), старших 4 років – 32 (17,11%). Ректальна форма агангліозу діагностовано у 122 (65,24%) пацієнтів.

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за віком та формою агангліозу

Форма агангліозу	Вік (роки)				Усього
	<1	1–2	3–4	>4	
Ректальна	21	19	50	32	122 (65,24%)
Ректосигмовидна	29	23	6	-	58 (31,02%)
Субтотальна	5	2	-	-	7 (3,74%)
Усього	55 (29,42%)	44 (23,53%)	56 (29,94%)	32 (17,11%)	187 (100%)

Таблиця 2

Характеристика пацієнтів, яким виконано ТЕРТ

Форма агангліозу	Вік (роки)				Усього
	<1	1–2	3–4	>4	
Ректальна	21	18	18	4	61 (50,00%)
Ректосигмовидна	29	20	6	-	55 (45,08%)
Субтотальна	5	1	-	-	6 (4,92%)
Усього	55 (45,08%)	39 (31,97%)	24 (19,67%)	4 (3,28%)	122 (100%)

ентів, ректосигмовидну – у 58 (31,02%) і субтотальну – у 7 (3,74%) пацієнтів (табл. 1).

Для постановки діагнозу використовували результати загальноклінічних (ретельний анамнез, огляд, аналізи крові та сечі, ЕКГ, УЗД внутрішніх органів) і спеціальних (іригографія, іригоскопія, аноманометрія, гістологічне дослідження, визначення активності АХЕ) методів дослідження.

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).

На початку дослідження ТЕРТ ми виконували лише дітям віком 1–2 роки, а лапароскопічно-асистований ТЕРТ – після другого року життя. Відпрацювавши методику ТЕРТ і простеживши її результати у віддаленому періоді, методику ТЕРТ без лапароскопії виконували у дітей від періоду новонародженості і до п'ятирічного віку (табл. 2, 3). Лапароскопічна асистенція при ТЕРТ необхідна була лише при довгих формах агангліозу (коли уражена агангліозом товста кишка вище сигмовидної), при значній дилатації в супрастенотичних відділах ободової кишки та у дітей старше п'яти років.

Усі діти були прооперовані одноетапно, без конверсії, інтраопераційних ускладнень не було. У ранньому післяопераційному періоді у 2 (3,74%) із 187 дітей відмічали неспроможність колоанального анастомозу. Ці діти були прооперовані методом лапароскопічно-асистованого ТЕРТ. В одного пацієнта дане ускладнення було ліквідовано консервативно. В іншій дитини неспроможність коло-

анального анастомозу було скориговано відкритим етапним лікуванням – колостомія на висхідну ободову кишку (1 етап), реконструкція колоанального анастомозу (2 етап) та закриття колостоми з відновленням прохідності ободової кишки (3 етап).

Усі діти знаходяться під нашим динамічним спостереженням. Віддалені результати вивчені в усіх пацієнтів в строки від 1 місяця до 7,5 року (залежно від часу проведеної операції).

Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз віддалених результатів лікування проводився по групах – діти, яким виконували лише ТЕРТ, і діти, яким виконували лапароскопічно-асистований ТЕРТ (табл. 4). У чотирьох дітей віком від 1 до 12 місяців після ТЕРТ протягом перших 2–4 місяців після операції відмічали помірний стеноз колоанального анастомозу, який було скориговано бужуванням без ускладнень. Незважаючи на стеноз анастомозу, ознак запору у цих пацієнтів не було. Після ТЕРТ у 6 (4,92%) пацієнтів із 122 відмічено запори, у 11 (9,01%) – часткове нетримання калу та у 15 (12,29%) – ентероколіт (ЕК). Із 65 дітей після лапароскопічно-асистованого ТЕРТ у 3 (4,62%) пацієнтів відмічено запори, у 9 (13,85%) – часткове нетримання калу та у 6 (9,23%) – ЕК. У цілому у 50 (30,62%) із 187 пацієнтів, яким проведено ТЕРТ при ХГ, у віддаленому періоді спостерігалися післяопераційні проблеми кишечника. Усім дітям з післяопераційними проблемами кишечника проводилося консервативне лікування. Повторних хірургічних втручань такі пацієнти не потребували.

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

Таблиця 3

Характеристика пацієнтів, яким виконано лапароскопічно-асистований ТЕРТ

Форма агангліозу	Вік (роки)				Усього
	<1	1–2	3–4	>4	
Ректальна	-	1	32	28	61 (93,84%)
Ректосигмовидна	-	3	-	-	3 (4,62%)
Субтотальна	-	1	-	-	1 (1,54%)
Усього	-	5 (7,69%)	32 (49,23%)	28 (43,08%)	65 (100%)

Таблиця 4

Характеристика ускладнень у віддаленому періоді та їх корекція

Характер ускладнень	Вид хірургічного втручання			Корекція
	ТЕРТ (n=122)	Лапароскопічно-асистований ТЕРТ (n=65)	Усього (n=187)	
Помірний стеноз колоанального анастомозу (без запорів)	4	-	4	Консервативно
Запори	6	3	9	Консервативно
Часткове нетримання калу	11	9	20	Консервативно
Ентероколіт	15	6	21	Консервативно
Усього	36	18	54 (28,88%)	

Протягом перших 2–4 місяців післяопераційного періоду у новонароджених та у дітей грудного віку існує загроза помірної стенозу колоанального анастомозу. Причинами цього ускладнення є наслідки анастомозування слизової оболонки прямої кишки з певного ступеня склеротично зміненою стінкою зведеної ділянки кишки.

Анастомозит, який розвивається з перших днів після операції на тлі довготривалого ЕК, надалі призводить до стенозу колоанального анастомозу. Такий стеноз у грудному віці досить компенсований, за умови раннього виявлення його легко скоригувати бужуванням. Тому таких пацієнтів в обов'язковому порядку слід оглядати не пізніше, ніж через місяць після виписки зі стаціонару, та проводити постійне планове спостереження залежно від ступеня відновлення необхідної еластичності лінії анастомозу. Ознак запору при такому стенозі в грудному віці немає, оскільки на тлі ЕК зберігається більш рідка консистенція калових мас, що зумовлює їх легку прохідність через стенозовану ділянку.

Причинами запору після мініінвазивних методів хірургічного лікування ХГ є: некорегований стеноз колоанального анастомозу у дітей старше року; надто вузький анальний канал після виділення серозно-м'язового футляру прямої кишки при агангліозі, який займає всю пряму кишку і вище неї; високий тонус внутрішнього анального сфінктера; недостатня резекція сигмовидної кишки із залишенням додаткових склеротично змінених петель; надмірне травмування анальних сфінктерів та нервових закінчень навколо анального каналу тощо.

Стеноз колоанального анастомозу у дітей старше року в основному піддається бужуванню. Потреби у хірургічній корекції у наших пацієнтів зі стенозом колоанального анастомозу не було.

При надто вузькому анальному каналі, що залишається після виділення серозно-м'язового футляру прямої кишки при агангліозі, який займає всю пряму кишку і вище неї, необхідно під час хірургічного втручання розсікти цей футляр по передній (у хлопчиків) або по задній (у дівчаток) його стінці. Ми так робили в кожному випадку. Якщо цього не зробити, то у віддаленому періоді у таких пацієнтів виникнуть стійкі запори, з приводу чого будуть необхідні тривалі курси бужування, а в деяких випадках – навіть повторне хірургічне втручання.

Оскільки при ХГ постійно відмічається високий тонус внутрішнього анального сфінктера, то у всіх пацієнтів проводили парціальну інтраопераційну сфінктеротомію. Якщо цього не виконати під час операції ТЕРТ, у віддаленому періоді знадобляться тривалі курси бужування або етапна операція – сфінктеромієктомія за Ліном.

Прояви запорів при недостатній резекції товстої кишки із залишенням додаткових склеротично змінених петель або при надмірному травмуванні анальних сфінктерів та нервових закінчень анального каналу можна ліквідувати комплексним консервативним лікуванням із залученням стимулюючих фізіотерапевтичних процедур.

Причинами каломазання та нетримання калу після мініінвазивних методів хірургічної корекції ХГ (ТЕРТ і лапароскопічно-асистований ТЕРТ), на наш

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

погляд, є кілька. Основною причиною такого ускладнення є надмірне травмування (розтягнення) сфінктерного апарату анальної ділянки, відновлення якого може тривати від кількох місяців до кількох років.

Іншою причиною каломазання та нетримання калу є надмірне натягнення зведеної ободової кишки після резекції та формування колоанального анастомозу. Це призводить до порушення фізіологічних сфінктерів та анатомічних згинів товстої кишки. У такій ситуації відбувається помірна ішемізація зведених відділів ободової кишки, що ускладнює ЕК або є причиною розвитку ЕК.

До цього ускладнення можуть призвести технічні порушення виділення серозно-м'язового футляру. Першим технічним недоліком є недотримання відсічення слизової оболонки прямої кишки – менше, ніж 1,5 см від шкірно-слизового переходу. Саме ця ділянка є найбільш відповідальною зовнішньою зоною, що забезпечує ректальну чутливість.

Також помилкою вважаємо повношарове виділення прямої кишки, а не антеградне формування серозно-м'язового футляру, як це передбачає класична методика ТЕРТ. Звичайно, що повношарове виділення прямої кишки є технічно простішим за антеградне формування серозно-м'язового футляру. Фізіологічність наслідків того чи іншого технічного моменту описана в паралелях результатів операції Свенсона та Соаве. Так, методика повношарового виділення прямої кишки за Свенсоном є більш травматичною, як для сфінктерного апарату прямої кишки, так і для нервових закінчень тазового дна, через що значно порушується чутливість усіх тазових органів. Водночас методика Соаве (тобто внутрішнє виділення серозно-м'язового футляру прямої кишки) вважається найбільш фізіологічною щодо травматичності сфінктерного апарату та нервових закінчень тазового дна.

Важливим моментом при мобілізації товстої кишки є збереження достатнього кровопостачання тієї ділянки, з якою планується формування колоанального анастомозу. В іншому випадку ішемізована ділянка кишки є причиною довготривалого коліту або неспроможності колоанального анастомозу.

Під час лапароскопічної мобілізації ободової кишки, з наступним переходом до виділення початкових відділів прямої кишки, не слід глибоко проводити повношарову дисекцію цієї ділянки. Сама методика ТЕРТ передбачає ретроградне виділення слизової прямої кишки, аж до перехідної складки очеревини. Це дозволяє мінімально травмувати навколишні тканини та нервові закінчення, що дуже важливо для подальшого функціонування органів малого тазу.

Пізно діагностовані та пізно прооперовані пацієнти з ХГ завжди у зоні ризику довготривалого каломазання та нетримання калу у віддаленому періоді після радикальної корекції ХГ за будь-якою методикою, у тому числі й після мініінвазивних операцій. Вже на доопераційному етапі при пізно діагностованому агангліозі відбуваються грубі рубцево-склеротичні зміни в малому тазі навколо прямої кишки. Ми вважаємо, що пацієнтам, яким діагноз ХГ виставлений у пізні строки (у занедбаних випадках), доцільніше виконати відкрите хірургічне втручання, або навіть поетапно – колостомію та радикальну операцію (за показаннями). У таких пацієнтів виділення серозно-м'язового футляру та формування колоанального анастомозу є технічно простішим, ніж при ТЕРТ.

Наступною причиною каломазання та нетримання калу є тривалий і прогресуючий ЕК у післяопераційному періоді. Тривалий запальний процес у зведеній кишці спричинює порушення консистенції калових мас, дискоординацію перистальтики, більові відчуття та знижену чутливість до дефекації.

Порушення психо-неврологічного стану дитини відволікає від свідомого зосередження на фізіологічних процесах, пов'язаних з позовом на дефекацію, та на контрольованому процесі випорожнення.

Ми відмітили, що швидше відновлення ректальної чутливості, як причини каломазання та нетримання калу у віддаленому післяопераційному періоді, настає у дітей з віком, коли вони можуть більш свідомо контролювати процес накопичення калу в сформованій прямій кишці та відчувати консистенцію калових мас.

Курси консервативного відновлювального реабілітаційного лікування включали комплекс фізіотерапевтичних процедур, залежно від характеру ускладнень, призначення бакпрепаратів, ферментів, з консультаціями та призначеннями педіатра, гастроентеролога, невролога, психолога та інших. Таке лікування рекомендували від 2-х до 4-х раз на рік, за показаннями.

Завдяки своєчасному виявленню, визначенню причини та адекватній корекції ускладнень у віддаленому післяопераційному періоді, в усіх дітей отримано добрі функціональні результати, що покращило якість їхнього життя.

Висновки

1. Характер ускладнень у віддаленому періоді після корекції ХГ залежить від віку пацієнта на час проведення операції, ретельного дотримання технічних особливостей методики, урахування анато-

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

мічних особливостей захворювання, наявності та виду супутньої патології.

2. У 28,88% дітей з ХГ, які прооперовані мініінвазивними методами, у віддаленому періоді продовжуються персистуючі проблеми кишечника.

3. Чим раніше проведена корекція ХГ, тим кращі функціональні результати у віддаленому періоді. Оптимальним для мініінвазивної корекції ХГ є вік дитини до 1 року.

4. Вчасно виявлене та адекватно скореговане ускладнення у віддаленому післяопераційному періоді сприяє швидшій нормалізації функціональних результатів і покращує якість життя пацієнта.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Припула ВП, Сільченко МІ, Хуссейни СФ, Кузик АС, Курташ ОО, Іськов АП. (2014). Трансанальне ендоректальне зведення та резекція товстої кишки, як сучасний підхід хірургічного лікування дітей з хворобою Гіршпрунга. Архів клінічної медицини. 2: 93–94.
2. 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.
3. Chun-Hui P, Ya-Jun C, Wen-Bo P, Ting-Chong Zh, Zeng-Meng W, Dong-Yang W, Kai W. (2018). STROBE-anastomotic leakage after pull-through procedure for Hirschsprung disease. Medicine. 97:46 e13140):1–5.
4. Clermidi P, Podevin G, Crétole 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.
5. 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.
6. Gosemann JH, Friedmacher F, Ure B, Lacher M. (2013). Open versus transanal pull-through for Hirschsprung disease: a systematic review of long-term outcome. Eur J Pediatr Surg. 23(02): 94–102.
7. Han-Geurts IJ, Hendrix VC, de Blaauw I, Wijnen MH, van Heurn EL. (2014). Outcome after anal intrasphincteric Botox injection in children with surgically treated Hirschsprung disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 59 (05):604–607.
8. Khazdouz M, Sezavar M, Imani B, Akhavan H, Babapour A, Khademi G. (2015). Clinical outcome and bowel function after surgical treatment in Hirschsprung's disease. African Journal of Paediatric Surgery. 12 (2): 143–147.
9. 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.
10. Langer JC. (2013). Hirschsprung's disease. Curr Opin Pediatr. 25 (03):368–374.
11. Li Y, Shao-tao T, Guo-qing C, Ying Y, Shuai L, Shi-wang L, Yong W, Yong-zhong M, Qing-lan R, Guo-bin W. (2012). Transanal endorectal pull-through for Hirschsprung's disease using long cuff dissection and short V-shaped partially resected cuff anastomosis: early and late outcomes. Pediatr Surg Int. 28:515–521.
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. Neuvonen MI, Kyrklund K, Rintala RJ, Pakarinen MP. (2017). Bowel function and quality of life after transanal endorectal pull-through for Hirschsprung disease: controlled outcomes up to adulthood. Ann Surg. 265 (03): 622–629.
14. Prytula VP, Levytskyi AF, Silchenko MI, Hussaini SF, Godik OS, Kurtash OO, Kuzyk AS. (2016). Laparoscopic-assisted transanal endorectal pull-through of colon for treatment of Hirschsprung's disease in children. Standardy Medyczne – Problemy Chirurgii Dziciecej. 6 (1):109.
15. Rajindrajith S, Devanarayana NM, Benninga MA. (2013). Review article: faecal incontinence in children: epidemiology, pathophysiology, clinical evaluation and management. Aliment Pharmacol Ther. 37 (01):37–48.
16. Rintala RJ, Pakarinen MP. (2012). Long-term outcomes of Hirschsprung's disease. Semin. Pediatr. Surg. 21 (04): 336–343.
17. 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.
18. Stensrud KJ, Emblem R, Bjørnland K. (2012). Late diagnosis of Hirschsprung disease – patient characteristics and results. J Pediatr Surg. 47 (10):1874–1879.
19. 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.
20. Tran VQ, Mahler T, Dassonville M, Truong DQ, Robert A, Goyens P, Steyaert H. (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.
21. 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:

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

Курташ Олег Олегович – к.мед.н., доц., в.о. зав. каф. дитячої хірургії та пропедевтики педіатрії 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 01.11.2018 р., прийнята до друку 13.02.2019 р.