

УДК 616.348-007.61-053.2-089

В.П. Притула<sup>1</sup>, Д.Ю. Кривченя<sup>1</sup>, М.І. Сільченко<sup>2</sup>, О.О. Курташ<sup>3</sup>, С.Ф. Хуссейні<sup>1</sup>, Є.О. Руденко<sup>1</sup>

## Ранні та віддалені результати після операції Soave-Boley при хірургічному лікуванні агангліозу кишечника у дітей

<sup>1</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ», м. Київ, Україна

<sup>3</sup>Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.4(69):37-42; DOI 10.15574/PS.2020.69.37

**For citation:** Prytula VP, Krivchenya DYU, Silchenko MI, Kurtash OO et al. (2020). Early and long-term results after Soave-Boley operation as the surgical treatment of colon agangliosis in children. Paediatric Surgery.Ukraine. 4(69):37-42; DOI 10.15574/PS.2020.69.37

**Вступ.** Агангліоз кишечника (АК) відноситься до групи важких вроджених вад розвитку товстої кишки, що лікується лише хірургічно. Методика Soave-Boley є однією із найбільш фізіологічних та найбільш прийнятних в технічному виконанні серед дитячих хірургів різних країн світу.

**Мета:** оцінити ранні та віддалені результати хірургічного лікування АК у дітей за методикою Soave-Boley.

**Матеріали та методи.** Проведено аналіз хірургічного лікування 774 дітей з різними формами АК у віці від народження до 18 років за період 1980–2020 рр. із використанням методики Soave-Boley із формуванням первинного колоанального анастомозу ручним (лігатурним) та механічним (степлерним) способом.

**Результати та обговорення.** Усі пацієнти залишилися живими. Хірургічні ускладнення раннього післяопераційного періоду виникли у 19 (2,45%) із 774 дітей, прооперованих за методикою Soave-Boley: 15 – після формування первинного колоанального анастомозу ручним (лігатурним) способом і 4 – після накладання колоанального анастомозу механічним (степлерним) способом. Віддалені післяопераційні ускладнення відмічено у 15 (1,94%) із 774 дітей, прооперованих спеціалістами за методикою Soave-Boley: 14 – при сформованому ручному (лігатурному) і 1 – при механічному (степлерному) колоанальному анастомозі. Повторна операція Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним способом успішно виконана у 30 (3,87%) пацієнтів після первинної корекції АК в інших клініках за різними методиками. Періодичні епізоди нетримання калу у віддаленому періоді у 47 (6,07%) із 774 прооперованих дітей ліквідували консервативним лікуванням.

Успішність методики Soave-Boley підтверджується набагато нижчою кількістю ранніх (2,45%) та віддалених (1,94%) післяопераційних хірургічних ускладнень, у порівнянні з такими після використання інших способів відкритої хірургічної корекції – 17,52% та 16,35%, відповідно.

**Висновки.** Операція Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним (лігатурним) та механічним (степлерним) способами порівняно з іншими методами є найефективнішим методом радикальної корекції АК відкритим способом у дітей різного віку при одно- або двоетапних втручаннях. За технічними можливостями та результатами раннього та віддаленого періоду методика Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним (лігатурним) способом є операцією вибору як при первинній, так і при повторній хірургічній корекції АК, оперованих раніше будь-якими іншими способами.

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:** агангліоз, кишечник, діти, хірургічне лікування, результати.

**Early and long-term results after Soave-Boley operation as the surgical treatment of colon agangliosis in children**  
V.P. Prytula<sup>1</sup>, D.Yu Krivchenya<sup>1</sup>, M.I. Silchenko<sup>2</sup>, O.O. Kurtash<sup>3</sup>, S.F. Hussaini<sup>1</sup>, Ye.O. Rudenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>National Children's Specialized Hospital «OKHMATDYT», Kyiv, Ukraine

<sup>3</sup>Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

**Introduction.** Colon agangliosis (CA) belongs to a group of severe congenital malformations of the colon that can only be treated by surgical approach. The Soave-Boley technique is one of the most physiological and technically acceptable among pediatric surgeons from from all over the world.

## Оригінальні дослідження. Колопроктологія

**Aim** – evaluate the early and long-term results of surgical treatment of CA in children by Soave-Boley method.

**Materials and methods.** We analysed surgical treatment of 774 children with various forms of CA aged from birth to 18 years for the period from 1980 to 2020, using the Soave-Boley method by the formation of the primary colo-anal anastomosis by manual (suture) and mechanical (stapler) method.

**Results.** All patients survived. Early postoperative surgical complications were seen in 19 (2.45%) of 774 children operated by Soave-Boley method: in 15 – after the formation of the primary colo-anal anastomosis by manual (sutures) method and 4 – after the imposition of a colo-anal anastomosis by mechanical (stapler) method. Long-term postoperative complications were noted in 15 (1.94%) of 774 children operated by Soave-Boley method: 14 – with a manual (suture) and 1 – with a mechanical (stapler) colo-anal anastomosis. Re-operation was successfully performed in 30 (3.87%) patients with reconstructing colo-anal anastomosis manually with Soave-Boley method after initial correction of CA in other clinics by other methods. Periodic episodes of soiling were seen in the remote period in 47 (6.07%) of 774 operated children which was treated conservatively.

The success of the Soave-Boley technique is confirmed by a much lower number of early (2.45%) and long-term (1.94%) postoperative surgical complications, compared with those after the use of other methods of open surgical correction – 17.52% and 16.35%, respectively.

**Conclusions.** Soave-Boley operation with colo-anal anastomosis by manual (suture) and mechanical (stapler) methods in comparison with other methods is the most effective method of radical correction of CA as open surgical approach in children of different age groups as single staged or double staged interventions. According to the technical capabilities and results of the early and long period, the Soave-Boley technique with colo-anal anastomosis by manual (ligature) method is the operation of choice for both primary and re-surgical correction of CA compared to any other methods.

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 participating institution.

No conflict of interest was declared by the authors.

**Key words:** agangliosis, colon, children, surgical treatment, results.

### Ранние и отдаленные результаты после операции Soave-Boley при хирургическом лечении аганглиоза кишечника у детей

**В.П. Притула<sup>1</sup>, Д.Ю. Кривеня<sup>1</sup>, М.И. Сильченко<sup>2</sup>, О.О. Курташ<sup>3</sup>, С.Ф. Хуссейни<sup>1</sup>, Е.О. Руденко<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Національний медичний університет імені А.А. Богомольця, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДЕТ», м. Київ, Україна

<sup>3</sup>Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

**Введение.** Аганглиоз кишечника (АК) относится к группе тяжелых врожденных пороков развития толстой кишки, который лечится только хирургическим путем. Методика Soave-Boley является одной из самых физиологических и наиболее приемлемых в техническом исполнении среди детских хирургов разных стран мира.

**Цель:** оценить ранние и отдаленные результаты хирургического лечения АК у детей по методике Soave-Boley.

**Материалы и методы.** Проведен анализ хирургического лечения 774 детей с различными формами АК в возрасте от рождения до 18 лет за период 1980–2020 гг. с применением методики Soave-Boley с формированием первичного колоанального анастомоза ручным (лигатурным) и механическим (степлерным) способом.

**Результаты.** Все пациенты остались живы. Хирургические осложнения раннего послеоперационного периода возникли у 19 (2,45%) из 774 детей, прооперированных по методике Soave-Boley: 15 – после формирования первичного колоанального анастомоза ручным (лигатурным) способом и 4 – после наложения колоанального анастомоза механическим (степлерным) способом. Отдаленные послеоперационные осложнения отмечены у 15 (1,94%) из 774 детей, прооперированных по методике Soave-Boley: 14 – при сформированном ручном (лигатурном) и 1 – при механическом (степлерном) колоанальном анастомозе. Повторная операция Soave-Boley с колоанальным анастомозом ручным способом успешно выполнена у 30 (3,87%) пациентов после первичной коррекции АК в других клиниках по разным методикам. Периодические эпизоды недержания кала в отдаленном периоде у 47 (6,07%) из 774 прооперированных детей ликвидировали консервативным лечением.

Успешность методики Soave-Boley подтверждается гораздо более низким количеством ранних (2,45%) и отдаленных (1,94%) послеоперационных хирургических осложнений, по сравнению с таковыми после использования других способов открытой хирургической коррекции – 17,52% и 16,35% соответственно.

**Выводы.** Операция Soave-Boley с колоанальным анастомозом ручным (лигатурным) и механическим (степлерным) способами по сравнению с другими методами является самым эффективным методом радикальной коррекции АК открытым способом у детей разного возраста при использовании одно- или двухэтапных вмешательств. По техническим возможностям и результатам раннего и отдаленного периода методика Soave-Boley с колоанальным анастомозом ручным (лигатурным) способом является операцией выбора как при первичной, так и при повторной хирургической коррекции АК, оперированного ранее любыми другими способами.

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:** аганглиоз, кишечник, дети, хирургическое лечение, результаты.

### Вступ

Аганглиоз кишечника (АК) відноситься до групи важких вроджених вад розвитку товстої кишки, що лікується лише хірургічно. Така аномалія, за різними даними, зустрічається приблизно в 1:2000–1:5000 живих немовлят [1,7,9]. Суть хірургічного лікування АК полягає в тому, що проводять резекцію агангліонарного сегмента і частини найбільш розширеної над місцем агангліозу вторинно зміненої кишки та накладають колоанальний анастомоз. Для цього існують відкриті та мініінвазивні способи хірургічної корекції цієї патології [6,16].

Відкрита операція абдомінально-анального зв'язання ободової кишки, яку запропонували О. Swenson, А.Н. Bill [14] у 1948 р., забезпечила задовільні клінічні результати. Проте, у більшості прооперованих пацієнтів у віддаленому періоді, через залишену агангліонарну частину прямої кишки та значне хірургічне травмування нервових волокон таза, отримано значну кількість кишкових проблем – рецидив затримки дефекації або виражене нетримання калу.

F. Rehbein та Н. von Zimmermann [16] у 1960 р. повідомили, що деяким з їхніх пацієнтів, яких вони прооперували за методикою Swenson, у віддаленому

періоді необхідні були тривалі повторні бужування ануса, а на іригографіях відмічали значне розширення товстої кишки, що вказувало на рецидив АК.

Для часткового вирішення цих проблем оригінальну методику Swenson було модифіковано. Згодом були описані два нових способи хірургічного лікування АК. Один із них – ретроректальне трансанальне зведення, яке у 1956 р. запропонував В. Duhamel [17], а інший спосіб – черезфутлярне субмукозне ендоректальне зведення ободової кишки описав F. Soave у 1964 р. [3].

F. Soave розробив спосіб ендоректального зведення ободової кишки з резекцією слизової оболонки агангліонарої прямої кишки, що нагадував відому методику, запропоновану М.М. Ravitch [16], яка застосовується при сімейному поліпозі, а також методи корекції ректальної агенезії, описані F. Rehbein [1] та P. Romualdi [16]. Згідно методики Soave, нормогангліональну товсту кишку зводили до анальної ділянки через серозно-м'язову ректальну манжету, створену після відділення слизового шару прямої кишки, з наступним формуванням колоанального анастомозу.

У початковій (класичній) операції Soave зведена ободова кишка залишалася відкритою (незшитою) до формування спонтанного аутоанастомозу. Т. Denda та К. Katsumata модифікували методику Soave, пришивши нормогангліонарну ободову кишку безпосередньо до анального каналу, і вперше опублікували в неангломовному журналі в 1966 р. [18]. S.J. Voley та співавт. [2] також повідомили про подібну методику в 1968 р. Тому в деяких літературних джерелах цю операцію зараз називають методикою Soave-Denda-Boley. Проте, більшість дитячих хірургів світу даний спосіб хірургічного лікування АК називають операцією Soave-Boley [1,16]. Кінцевий варіант цієї методики став одним із найпоширеніших відкритих радикальних способів хірургічної корекції АК [1,8,10,12].

Професор Кривченя Д.Ю. зі співавт., організували відділення торако-абдомінальної хірургії складних вад розвитку у дітей в Інституті педіатрії, акушерства та гінекології імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України та в 1983 р. запропонували методи-

ку трансанального зведення ободової кишки з формуванням первинного колоанального анастомозу при АК, який технічно подібний до операції Soave в модифікації Boley. У подальшому, в 1996 р. Д.Ю. Кривченя зі співавт. вперше запропонували формуванні механічного (степлерного) первинного колоанального анастомозу при застосуванні цієї методики та згодом описали перші результати такого підходу в хірургічному лікуванні АК [10].

Методика Soave у модифікації Boley вважається однією з найбільш фізіологічних та найбільш прийнятних у технічному виконанні серед дитячих хірургів різних країн світу [4,8,10,12,15]. Основні технічні елементи цієї операції ввійшли до методики мініінвазивного втручання при корекції АК – трансанального ендоректального зведення товстої кишки (Transanal Endorectal Pull-Through – ТЕРТ). Крім того, методика Soave-Boley є раціональним виходом під час конверсії мініінвазивних втручань у пацієнтів із АК [11,13].

Тому досвід використання методики Soave-Boley у хірургічному лікуванні АК у дітей різного віку є цінним в арсеналі диференційованого підходу лікування цієї патології.

**Мета:** оцінити ранні та віддалені результати хірургічного лікування АК у дітей за методикою Soave-Boley.

### Матеріали та методи дослідження

Проведено аналіз хірургічного лікування 774 дітей із різними формами АК у віці від народження до 18 років у клініці дитячої хірургії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця на базі Національної дитячої спеціалізованої лікарні «ОХМАТДИТ» (НДСЛ «ОХМАТДИТ») м. Київ, за період від 1980 р. до 2020 р. із використанням методики Soave-Boley з формуванням первинного колоанального анастомозу ручним (лігатурним) (табл. 1) та механічним (степлерним) способом (табл. 2).

Для встановлення діагнозу та оцінки результатів лікування під час післяопераційного моніторингу використовували результати загальноклінічних та спеціальних інструментальних методів дослідження:

**Таблиця 1**

Розподіл пацієнтів за віком та формою агангліозу, які були прооперовані методом Soave-Boley (з ручним анастомозом)

Форма агангліозу	Вік пацієнтів					Всього
	0–6 міс.	6–12 міс.	1–3 роки	3–7 років	>7 років	
Ректальна	5 (0,77%)	27 (4,16%)	65 (10,02%)	48 (7,39%)	12 (1,85%)	157 (24,19%)
Ректосигмовидна	9 (1,39%)	52 (8,01%)	72 (11,09%)	117 (18,03%)	129 (19,88%)	379 (58,40%)
Субтотальна	-	3 (0,46%)	90 (13,87%)	20 (3,08%)	-	113 (17,41%)
Всього	14 (2,16%)	82 (12,63%)	227 (34,98%)	185 (28,50%)	141 (21,73%)	649 (100%)



## Оригінальні дослідження. Колопроктологія

**Таблиця 2**

Розподіл пацієнтів за віком та формою агангліозу, які були прооперовані методом Soave-Boley (степлерним анастомозом)

Форма агангліозу	Вік пацієнтів					Всього
	0–6 міс.	6–12 міс.	1–3 роки	3–7 років	>7 років	
Ректальна	-	2 (1,60%)	7 (5,60%)	9 (7,20%)	8 (6,40%)	26 (20,80%)
Ректосигмовидна	-	3 (2,40%)	26 (20,80%)	31 (24,80%)	20 (16,00%)	80 (64,00%)
Субтотальна	-	-	15 (12,00%)	4 (3,20%)	-	19 (15,20%)
Всього	-	5 (4,00%)	48 (38,40%)	44 (35,20%)	28 (22,40%)	125 (100%)

- рентгенологічних (іригографія, іригоскопія; пасаж контрасту по ШКТ);
- ендоскопічних (ректороманоскопія, колоноскопія);
- функціональних (аноманометрія);
- морфологічних (гістологічні, визначення активності ацетилхолінестерази).

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.

### Результати дослідження та обговорення

Основними технічними елементами операцій із відновлення прохідності кишкового тракту при хірургічному лікуванні дітей із АК є мобілізація ободової та прямої кишок та формування колоанального анастомозу. За модернізації цих елементів спрощується хірургічне втручання, стає менш травматичною операція, полегшується післяопераційний період, пришвидшується реабілітаційний період і покращується якість життя пацієнтів у віддаленому періоді. Серед відкритих способів хірургічного лікування АК нами надавалася перевага методиці Soave у модифікації Boley, як найбільш фізіологічній та найбільш прийнятній у технічному виконанні. Ця методика з формування колоанального анастомозу ручним (лігатурним) способом була введена в НДСЛ «ОХМАТДИТ» з 1993 р. та поширена в усіх дитячих лікувальних закладах України.

Суть операції Soave-Boley із колоанальним анастомозом ручним (лігатурним) способом полягає в тому, що після лапаротомії, мобілізації зміненої ободової кишки, демукозації прямої кишки й трансанального зведення ободової кишки з боку промежини форму-

ють первинний лігатурний колоанальний анастомоз. При формуванні механічного (степлерного) первинного колоанального анастомозу використовують зшиваючі апарати для кругових анастомозів.

Хірургічне лікування АК за методикою Soave-Boley з формуванням колоанального анастомозу ручним (лігатурним) способом виконано у 649 (83,85%) дітей, а у 125 (16,15%) пацієнтів – механічним (степлерним) способом.

У 546 (70,54%) випадках радикальна корекція АК виконана одноетапно – без попередньо сформованої захисної кишкової стоми.

У 228 (29,46%) із 774 пацієнтів, з ускладненим перебігом патології, необхідним було двоетапне хірургічне лікування. Першим етапом було виведено захисну кишкову стому (табл. 3), що дозволило створити сприятливі умови для безпечного виконання другого етапу – радикальної хірургічної корекції АК у відповідному віці (табл. 4).

Хірургічні ускладнення раннього післяопераційного періоду виникли у 19 (2,45%) із 774 дітей, прооперованих за методикою Soave-Boley.

Ранні післяопераційні ускладнення після формування первинного колоанального анастомозу ручним (лігатурним) способом спостерігались у 15 (2,31%) із 649 дітей: гематома міжфутлярного простору (n=2), абсцес міжфутлярного простору (n=7), неспроможність анастомозу (n=2), злукова непрохідність кишечника (n=3), інвагінація кишечника (n=1). Гематому міжфутлярного простору в обох пацієнтів скореговано консервативно. При абсцесі міжфутлярного простору та неспроможності колоанального анастомозу необхідне було накладання правобічної захисної кишкової стоми з наступним консервативним лікуванням абсцесу та неспроможності. Закривали кишкову стому через 2–4 місяці за умови повного загоювання цих ускладнень та за відсутності ви-

**Таблиця 3**

Розподіл пацієнтів за формою агангліозу та варіантом операції Soave-Boley, яким попередньо сформовано захисну кишкову стому

Варіант радикальної операції Soave-Boley	Форма агангліозу			Всього
	ректальна	ректосигмовидна	субтотальна	
Ручний спосіб	24 (10,53%)	86 (37,72%)	98 (42,98%)	208 (91,23%)
Степлер	3 (1,32%)	7 (3,07%)	10 (4,38%)	20 (8,77%)
Всього	27 (11,85%)	93 (40,79%)	108 (47,36%)	228 (100%)

**Таблиця 4**

Розподіл пацієнтів за віком та варіантом радикальної Soave-Boley, яким попередньо було сформовано захисну кишкову стому

Варіант радикальної операції Soave-Boley	Вік пацієнтів					Всього
	0–6 міс.	6–12 міс.	1–3 роки	3–7 років	>7 років	
Ручний спосіб	11 (4,82%)	72 (31,58%)	94 (41,23%)	16 (7,02%)	15 (6,58%)	208 (91,23%)
Степлер	-	2 (0,88%)	7 (3,07%)	6 (2,63%)	5 (2,19%)	20 (8,77%)
Всього	11 (4,82%)	74 (32,46%)	101 (44,30%)	22 (9,65%)	20 (8,77%)	228 (100%)

Усі пацієнти залишилися живими.

раженого стенозу анастомозу. Релапаротомію та вісцероліз виконували при злуковій непрохідності кишечника. Інвагінація кишечника була скорегована дезінвагінацією при повторній лапаротомії.

У 4 (3,20%) із 125 пацієнтів, прооперованих за методикою Soave-Boley з формуванням первинного колоанального анастомозу механічним (степлерним) способом, в ранньому післяопераційному періоді виникли хірургічні ускладнення: гематома міжфутлярного простору (n=1), злукова непрохідність кишечника (n=1), інвагінація кишечника (n=2). Консервативно ліквідовано гематому міжфутлярного простору. При злуковій непрохідності кишечника проведена релапаротомія та вісцероліз. Під час повторної лапаротомії виконали дезінвагінацію у дитини з інвагінацією кишечника.

Віддалені післяопераційні ускладнення спостерігалися у 15 (1,94%) із 774 дітей, прооперованих за методикою Soave-Boley. Після формування первинного колоанального анастомозу ручним (лігатурним) способом хірургічні ускладнення виникли у 14 (2,16%) із 649 пацієнтів. Такими ускладненнями були: залишковий агангліоз (n=9), стеноз анастомозу (n=4) та колоноптоз. Усім дітям із залишковим агангліозом виконали сфінктеромієктомію за Lynn. Стеноз колоанального анастомозу корегували бужуванням у трьох дітей. Повторна операція Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним способом виконана ще в одного пацієнта для ліквідації більш протяжного стенозу анастомозу. При колоноптозі, який був причиною рецидиву запорів та появи болю в животі, виконали релапаротомію з резекцією поперечноободової кишки.

Лише в 1-го (0,80%) із 125 дітей, яким сформовано первинний колоанальний анастомоз механічним (степлерним) способом, у віддаленому післяопераційному періоді виникло хірургічне ускладнення – залишковий агангліоз, який був скорегований сфінктеромієктомією за Lynn.

Повторна операція Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним (лігатурним) способом успішно виконана у 30 (3,87%) із 774 досліджуваних нами пацієнтів. Необхідність у повторному втручанні настала після первинної корекції АК в інших клініках за різними методами. Причинами повторної корекції АК стали: залиш-

ковий агангліоз (n=1) після попередньої операції Rehbein; залишковий агангліоз (n=2) і наявність «паруса» (залишеної перетинки) між куксами прямої та зведеної ободової кишок у місці колоректального анастомозу (n=2) після операції Duhamel; залишковий агангліоз (n=5) після класичної операції Soave; залишковий агангліоз (n=10) та стеноз колоанального анастомозу (n=6) після операції Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним способом; залишковий агангліоз (n=2) після сфінктеромієктомії за Lynn; стеноз анастомозу (n=2) після операції ТЕРТ з лапароскопічною асистенцією. Технічні можливості та результати раннього і віддаленого періоду дозволили стверджувати, що методика Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним (лігатурним) способом є операцією вибору при повторній хірургічній корекції АК, корегованих раніше будь-якими іншими способами.

Періодичні епізоди нетримання калу у віддаленому періоді у 47 (6,07%) із 774 прооперованих дітей лікували консервативним лікуванням. Крім того, значну роль в адаптаційному періоді відігравали психологічний стан і настирливість батьків і пацієнтів. Кінцевою метою лікування АК була не тільки медична, але і соціальна реабілітація дітей, тобто забезпечення максимально ранньої адаптації їх у суспільстві.

Назагал, маючи власний досвід лікування АК іншими способами відкритої хірургічної корекції – Swenson (n=14), Duhamel (n=29), Rehbein (n=7) та Soave (n=59), операція Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним (лігатурним) та механічним (степлерним) способами має значні технічні переваги над іншими. Методика Soave-Boley дозволяє краще контролювати накладання кожного шва та анатомічно з'єднувати краї зведеної ободової та прямої кишок при анастомозуванні. При цьому також зменшується травматизація слизової оболонки прямої кишки, що сприяє високій надійності формування колоанального анастомозу. Успішність методики Soave-Boley підтверджується набагато нижчою кількістю ранніх (2,45%) та віддалених (1,94%) післяопераційних хірургічних ускладнень порівняно з такими після використання інших способів відкритої хірургічної корекції – 17,52% та 16,35%, відповідно.

Крім того, маючи великий досвід (n=209) використання мініінвазивних способів хірургічної корекції

## Оригінальні дослідження. Колопроктологія

АК (ТЕРТ з лапароскопічною асистенцією та без лапароскопії), можна зазначити, що у 28,88% дітей у віддаленому періоді після мініінвазивних втручань продовжуються персистуючі проблеми кишечника. Тому, оптимальним для мініінвазивної корекції АК є вік дитини до 1 року. У більш старших дітей з цією патологією доцільнішим є застосування операції Soave-Boley, яка забезпечує кращі функціональні результати у віддаленому періоді.

### Висновки

Операція Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним (лігатурним) та механічним (степлерним) способами порівняно з іншими є найефективнішим методом радикальної корекції АК відкритим способом у дітей різного віку при одно- або двоетапних втручаннях.

За технічними можливостями та результатами раннього і віддаленого періоду методика Soave-Boley з колоанальним анастомозом ручним (лігатурним) способом є операцією вибору як при первинній, так і при повторній хірургічній корекції АК, виконаній раніше будь-якими іншими способами.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

### References/Література

- Avansino JR, Levitt MA. (2017). Hirschsprung disease. In Fundamentals of pediatric surgery. 2. Mattei P et al. (eds.). Springer International Publishing. Cham.: 513–524.
- Bischoff A, Frischer J, Knod JL et al. (2017). Damaged anal canal as a cause of fecal incontinence after surgical repair for Hirschsprung disease – a preventable and under-reported complication. *J Pediatr Surg.* 52(4): 549–553.
- Ekenze SO, Ngaikedi C, Obasi AA. (2016). Problems and Outcome of Hirschsprung's Disease Presenting after 1 Year of Age in a Developing Country. *World Journal of Surgery.* 35(1): 22–26.
- Fernández IM, Sánchez MJM, Martínez CI et al. (2014). Quality of life and long-term results in Hirschsprung's disease. in Spanish. *Cir Pediatr.* 27(03): 117–124.
- Garrett KM, Levitt MA, Pena A, Kraus SJ. (2012). Contrast enema findings in patients presenting with poor functional outcome after primary repair for Hirschsprung disease. *Pediatr Radiol.* 42(9): 1099–1106.
- Ghirardo V, Betalli P, Mognato G, Gamba P. (2007). Laparotomic versus laparoscopic Duhamel pull-through for Hirschsprung disease in infants and children. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 17: 119–123.
- Hotta R, Cheng LS, Graham HK et al. (2016). Isogenic enteric neural progenitor cells can replace missing neurons and glia in mice with Hirschsprung disease. *Neurogastroenterol Motil.* 28: 498–512.
- 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.
- Houry-Hanold W, Yordy B, Kong P, Kong Y, Ge W, Szigeti-Buck K et al. (2016). Viral spread to enteric neurons links genital HSV-1 infection to toxic megacolon and lethality. *Cell Host Microbe.* 19(6): 788–799.
- Kryvchenia Dlu, Prytula VP, Silchenko MI, Danshyn TI, Sitkovska SM, Matiiash OIa. (2008). Rezultaty likuvannia ditei z khvoroboiu Hirshprunha. *Prohnozy ta shliakhy pokrashchenia. Khirurgiia dytiachoho viku.* 4: 51–54. [Кривченя ДЮ, Притула ВП, Сільченко МІ, Даньшин ТІ, Сітковська СМ, Матіяш ОЯ. (2008). Результати лікування дітей з хворобою Гіршпрунга. Прогнози та шляхи покращення. Хірургія дитячого віку. 4: 51–54].
- Levitt MA, Dickie B, Pena A. (2012). The Hirschsprung's patient who is soiling after what was a considered a «successful» pull-through. *Semin Pediatr Surg.* 21: 344–353.
- Pena A, Elicevik M, Levitt MA. (2007). Reoperations in Hirschsprung disease. *J Pediatr Surg.* 42(6): 1008–1013.
- Prytula VP, Silchenko MI, Kurtash OO, Hussaini SF. (2019). Long-term results of miniinvasive methods of treatment of Hirschsprung's disease in children. *Paediatric surgery. Ukraine.* 1: 37–42. [Притула ВП, Сільченко МІ, Курташ ОО, Хуссейні СФ. (2019). Віддалені результати мініінвазивних методів лікування хвороби Гіршпрунга у дітей. Хірургія дитячого віку. 1: 37–42]. doi 10.15574/PS.2019.62.37.
- Swenson O. (2004). Hirschsprung's disease – a complicated therapeutic problem: Some thoughts and solutions based on data and personal experience over 56 years. *J Pediatr Surg.* 39(10): 1449–1453.
- Taguchi T, Obata S, Ieiri S. (2017). Current status of Hirschsprung's disease: based on a nationwide survey of Japan. *Pediatr Surg Int.* 33(4): 497–504.
- Taguchi T, Matsufuji H, Ieiri S. (2019). Hirschsprung's Disease and the Allied Disorders. Status Quo and Future Prospects of Treatment. Springer Nature Singapore. Pte Ltd.: 137–141.
- Urushihara N, Fukumoto K, Fukuzawa H, Sugiyama A, Mitsunaga M, Watanabe K et al. (2012). Outcome of laparoscopic modified Duhamel procedure with Z-shaped anastomosis for Hirschsprung's disease. *Surg Endosc.* 26: 1325–1331.
- Urushihara N, Fukumoto K, Fukuzawa H, Sugiyama A, Watanabe K, Mitsunaga M et al. (2011). Long-term outcome of modified Duhamel procedure with Z-shaped anastomosis for Hirschsprung's disease (in Japanese with English abstract). *J Jpn Soc Pediatr Surg.* 47: 1004–1009.

### Відомості про авторів:

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

**Кривченя Данило Юліанович** – д.мед.н., проф., Лауреат державної премії України, Засл. діяч науки і техніки України, проф. каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. В. Чорновола, 28/1.

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

**Руденко Євген Олегович** – д.мед.н., проф. каф. дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. В. Чорновола, 28/1. <https://orcid.org/0000-0002-7532-1517>.

Стаття надійшла до редакції 07.08.2020 р., прийнята до друку 07.12.2020 р.