

УДК 616.348 – 007.61 – 053.2 – 089
DOI 10.24144/1998-6475.2020.49.19-25

РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРОБИ ГІРШПРУНГА У ДІТЕЙ МЕТОДОМ SOAVE-BOLEY З КОЛО-АНАЛЬНИМ АНАСТОМОЗОМ РУЧНИМ СПОСОБОМ

Курташ О.О.

*Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра дитячої хірургії,
м. Івано-Франківськ*

Резюме. Вступ. Хвороба Гіршпрунга (ХГ) – складна вада розвитку товстої кишки, яка лікується лише хірургічно. Методика Soave у модифікації Boley є однією із найбільш фізіологічних та найбільш прийнятних в технічному виконанні серед дитячих хірургів із різних країн.

Мета дослідження: оцінити ранні та віддалені результати хірургічного лікування ХГ у дітей за методикою Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом.

Матеріали та методи. Проведено аналіз хірургічного лікування 1187 дітей із різними формами ХГ у віці від народження до 18 років за період від 1980 р. до початку 2020 р. Хірургічну корекцію ХГ за методикою Soave-Boley виконано у 597 дітей. У 156 пацієнтів перед цією операцією першим етапом було виведено захисну кишкову стому, а у 441 випадках дане втручання виконане без кишкової стоми.

Результати досліджень. Усі пацієнти залишилися живими. У 15 (2,51%) із 597 дітей у ранньому післяопераційному періоді виникли хірургічні ускладнення: гематома міжфутлярного простору (n=2), абсцес міжфутлярного простору (n=7), неспроможність анастомозу (n=2), злукова непрохідність кишечника (n=3), інвагінація кишечника (n=1). У 14 (2,36%) пацієнтів виникли хірургічні ускладнення у віддаленому періоді: залишковий агангліоз (n=9), стеноз анастомозу (n=4) та колоноптоз (n=1). Повторна операція Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом успішно виконана у 26 (4,362%) пацієнтів після первинної корекції ХГ в інших клініках за різними методиками. У віддаленому періоді у 45 (7,53%) дітей простежуються періодичні епізоди каломазання, які ліквідовували консервативним лікуванням. Успішність методики Soave-Boley підтверджено набагато нижчою кількістю ранніх (2,51%) та пізніх (2,36%) післяопераційних хірургічних ускладнень, порівняно з такими після використання інших способів відкритої хірургічної корекції – 17,52% та 16,35% відповідно.

Висновки. Операція Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом порівнянні з іншими методами є найефективнішим способом радикальної корекції ХГ відкритим способом у дітей при однокетапних або двоетапних втручаннях. За технічними можливостями та результатами раннього і віддаленого періоду методика Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом є операцією вибору як при первинній, так і при повторній хірургічній корекції ХГ будь-якими іншими способами.

Ключові слова: хвороба Гіршпрунга, діти, хірургічне лікування, результати.

The results of surgical treatment of Hirschsprung's disease in children by Soave-Boley method with handmade colo-anal anastomosis

Kurtash O.O.

Abstract. Introduction. Hirschsprung's disease (HD) is a complex malformation of the colon that can only be treated surgically. The Soave technique with the Boley modification is one of the most physiological and technically acceptable method among pediatric surgeons from different countries.

Objectives. To evaluate the early and long-term results of surgical treatment of HD in children by the method of Soave-Boley with handmade colo-anal anastomosis.

Materials and methods. An analysis of surgical treatment of 1187 children with various forms of HD aged from birth to 18 years for the period from 1980 to early 2020. Surgical correction of HD by Soave-Boley method was performed in 597 children. In 156 patients before this operation as first stage protective intestinal stoma was layed, and in 441 cases this was performed without intestinal stoma.

Results and discussion. All patients survived. Surgical complications occurred in 15 (2.51%) of 597 children in the early postoperative period: hematoma of the intercuff space (n=2), abscess of the intercuff space (n=7),



failure of the anastomosis (n=2), intestinal obstruction (n=3), intussusception (n=1). 14 (2.36%) patients developed surgical complications in the long term: residual agangliosis (n=9), anastomotic stenosis (n=4) and colonoptosis (n=1). Repeated operation of Soave-Boley with colo-anal anastomosis manually was successfully performed in 26 (4.362%) patients after primary correction of HD in other clinics by different methods. In the remote period, 45 (7.53%) children had periodic episodes of soiling, which were eliminated by conservative treatment. The success of the Soave-Boley technique is confirmed by a much lower number of early (2.51%) and late (2.36%) postoperative surgical complications, compared to those with other surgical techniques - 17.52% and 16.35%, respectively.

Conclusions. Soave-Boley operation with handmade colo-anal anastomosis in comparison with other techniques is the most effective way of radical correction of HD in children with one-stage or two-stage interventions. According to the technical capabilities and results of the early and long-term period, the Soave-Boley technique with handmade colo-anal anastomosis is the operation of choice for both primary and re-surgical correction of HD by any other methods.

Key words: Hirschsprung's disease, children, surgical treatment, results.

Вступ

Хвороба Гіршпрунга (ХГ) відноситься до групи важких вроджених вад розвитку товстої кишки та лікується лише хірургічно [1, 2]. Суть хірургічного лікування цієї аномалії полягає в тому, що проводять резекцію агангліонарного сегмента і частини найбільш розширеної над місцем агангліозу кишки, та накладають коло-анальний анастомоз [3, 4].

Аналізуючи ранні та віддалені результати лікування, з роками вдосконалювались різні способи радикального хірургічного лікування ХГ. Еволюційно виникали так звані «класичні» методики О. Swenson (1948), В. Duhamel (1956), F. Rehbein (1959), F. Soave (1963), Н. Lynn (1956) та їхні численні модифікації [4, 6, 12, 16]. Кожна із цих методик переслідує певну мету в ліквідації причини і наслідків ХГ. Як результат – для практичного використання залишають ту методику, яка є найменш травматичною, найбільш технічно прийнятною, яка максимально ліквідує всі патогенетичні чинники та приносить найкращі функціональні результати в ранньому та віддаленому післяопераційному періоді. Звичайно, що всі ці ознаки мають сприйматися в цілому [5, 6, 7].

Сучасні тенденції в хірургічному ліванні ХГ направлені на мініінвазивні втручання. К.Е. Georgeson (1995) запропонував одноступінчове хірургічне лікування ХГ із лапароскопічною асистенцією. De La Torre в 1998 році описав перші результати власної методики трансанального ендоректального зведення товстої кишки – ТЕРТ (Transanal Endorectal Pull-Through) [8, 9].

Разом із тим, в окремих випадках, «класичні» відкриті методики не відкинуті з практики дитячої хірургії, особливо у дітей старшого віку [10, 11]. Методика Soave у мо-

дифікації Boley є однією із найбільш фізіологічних і найбільш прийнятних у технічному виконанні серед дитячих хірургів із різних країн [12, 13]. Тим більше, що основні технічні елементи цієї операції ввійшли в методику мініінвазивного втручання при корекції ХГ – трансанального ендоректального зведення товстої кишки (ТЕРТ). Крім того, методика Soave-Boley є раціональним виходом під час конверсії мініінвазивних втручань у пацієнтів з ХГ [14, 15].

Тому досвід використання операції Soave-Boley в хірургічному ліванні ХГ у дітей різного віку, з оцінкою ранніх і віддалених результатів є цінним в арсеналі диференційованого підходу корекції цієї патології.

Мета дослідження

Оцінити ранні та віддалені результати хірургічного лікування ХГ у дітей за методикою Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом.

Матеріали та методи

Проведено аналіз хірургічного лікування 1187 дітей із різними формами ХГ у віці від народження до 18 років за період від 1980 р. до початку 2020 р. (табл. 1). Усі пацієнти обстежені та прооперовані в клініці хірургії дитячого віку Національного медичного університету імені О.О. Богомольця на базі Національної дитячої спеціалізованої лікарні «ОХМАТДИТ» за період від 1980 р. до початку 2020 р. (n=1097) та в клініці хірургії дитячого віку Івано-Франківського національного медичного університету на базі Івано-Франківської дитячої клінічної лікарні за період від 1993 р. до початку 2020 р (n=90).



Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за віком і формою агангліозу

Форма агангліозу	Вік пацієнтів					Всього	
	0-6 міс.	6-12 міс.	1-3 роки	3-7 років	>7 років		
Ректальна	39	61	74	95	117	386	32,52%
Ректосигмовидна	98	94	187	143	76	598	50,38%
Субтотальна	102	48	7	2	3	162	13,65%
Тотальна	41	-	-	-	-	41	3,45%
Всього:	280 23,58%	203 17,10%	268 22,58%	240 20,22%	196 16,52%	1187	100%

Усі пацієнти були прооперовані як класичними, так і мініінвазивними радикальними методами. За методикою Swenson прооперовано 14 дітей, за методикою Duhamel – 29, за методикою Rehbein – 7, за методикою Soave – 59 і за методикою Soave-Boley – 722. Окрему групу складали 105 пацієнтів, яким виконано реконструктивно-пластичні операції при обширних формах агангліозу. Операція Lunn виконана у 42 дітей з ультракороткою формою ХГ.

Крім того, починаючи із жовтня 2011 року ми прооперували 209 дітей з ХГ, використовуючи мініінвазивну техніку. Серед них 144 пацієнти прооперовано за методикою трансанального ендоректального зведення - ТЕРТ (Transanal Endorectal Pull-Through), і 65 дітей – методом лапароскопічно-асистованого ТЕРТ.

Для постановки діагнозу та оцінки результатів лікування під час післяопераційного моніторингу використовували результати загальноклінічних і спеціальних інструментальних: рентгенологічних (іригографія, іригоскопія; пасаж контрасту по ШКТ), ендос-

копічних (ректороманоскопія, колоноскопія, аноанометрія), функціональних (аноманометрія) та морфологічних (гістологічні, визначення активності ацетилхолінестерази) методів дослідження.

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

Усі досліджувані пацієнти були прооперовані. Аналізуючи 40-річний досвід хірургічного лікування ХГ за різними методиками ми вважаємо за необхідне розглядати три періоди праці – 1980-1992 роки, 1993-2010 та 2011-2020 роки, кожен з яких приводив нас до підходів щодо удосконалення методик хірургічного лікування ХГ. Разом із тим, ці періоди збіглися з тим часом, коли ми могли модернізувати не лише способи хірургічного втручання, але й інтенсифікували діагностику, щодо раннього виявлення таких пацієнтів (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл пацієнтів за варіантами радикальних операцій
у різні періоди модернізації лікування

Операції	Періоди (роки)			Всього
	1 1980-1992	2 1993-2010	3 2011-2018	
Swenson	14	-	-	14
Duhamel	29	-	-	29
Rehbein	7	-	-	7



Продовження табл. 2

Soave	59	-	-	59
Lynn	14	21	7	42
Soave-Boley (ручним способом)	-	344	253	597
Soave-Boley (степлер)	-	125	-	125
Реконструктивно-пластичні операції при обширних формах агангліозу	1	90	14	105
ТЕРТ	-	-	144	144
ТЕРТ із лапароскопічною асистенцією	-	-	65	65
Разом:	124	580	483	1187

Упродовж першого періоду ми використовували так звані «класичні» операції – Swenson, Duhamel, Soave. Протягом цього періоду нашого дослідження в літературі була гостра дискусія про переваги та недоліки тієї чи іншої «класичної» методики. Тому ми використовували різні методики, намагаючись знайти певні компроміси в диференційованому підході до вибору операції.

У другому періоді основну радикальну операцію ми використовували лише методику Soave-Boley в нашій модифікації з виконанням колоректального анастомозу ручним і механічним способами.

Із жовтня 2011 року (третій період) ми використовували мініінвазивні техніки хірургічної корекції ХГ – методику ТЕРТ та метод лапароскопічно-асистованого ТЕРТ, продовжуючи виконувати операцію Soave-Boley в дітей старшого віку та у дітей, яким першим етапом накладено захисну колостому.

Реконструктивно-пластичні операції при обширних формах агангліозу та операцію Lynn при неускладнених ультракоротких формах ХГ, як методики корекції окремої категорії пацієнтів, проводились протягом усіх періодів дослідження і не залежали від основних принципів поділу на ці групи.

Результати досліджень

Основними технічними елементами операцій з відновлення прохідності кишкового тракту при хірургічному лікуванні дітей із ХГ є мобілізація ободової та прямої кишок і формування коло-анального анастомозу. Модернізуючи ці елементи, спрощується хірургіч-

не втручання, стає менш травматичною операція, полегшується післяопераційний період, пришвидшується реабілітаційний період і покращується якість життя пацієнтів у віддаленому періоді. Серед відкритих способів хірургічного лікування ХГ ми надаємо перевагу методиці Soave у модифікації Boley, як найбільш фізіологічній та найбільш прийнятній у технічному виконанні. Дана методика з формування коло-анального анастомозу ручним способом була введена в клініці дитячої хірургії Національної дитячої спеціалізованої лікарні «Охматдит» із 1993 року та поширена по всіх клініках дитячої хірургії України.

Суть операції Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом полягає в тому, що після лапаротомії, мобілізації змінної ободової кишки, демуккозації прямої кишки і трансанального зведення ободової кишки, із боку промежини – формують лігатурний коло-анальний анастомоз.

Хірургічне лікування ХГ за методикою Soave-Boley виконано у 597 дітей. У 156 пацієнтів перед цією операцією першим етапом було виведено захисну кишкову стому, а у 441 випадках дане втручання виконане без кишкової стоми.

Усі пацієнти залишилися живими. У 15 (2,51%) із 597 дітей у ранньому післяопераційному періоді виникли хірургічні ускладнення: 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 консерва-

тивно. При абсцесі міжфутлярного простору та неспроможності коло-анального 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 даних ускладнень і за відсутності вираженого стенозу анастомозу. Релапаротомія та вісцероліз виконували при злуковій непрохідності кишечника. Інвагінації кишечника була скорегована дезінвагінацією при повторній лапаротомії.

У 14 (2,36%) пацієнтів виникли хірургічні ускладнення у віддаленому періоді: залишковий агангліоз (n=9), стеноз анастомозу (n=4) та колоноптоз. В усіх дітей із залишковим агангліозом виконали сфінктеромієктомію. Стеноз коло-анального анастомозу корегували бужуванням у трьох дітей. Повторна операція Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом виконана ще в одного пацієнта для ліквідації стенозу анастомозу. При колоноптозі, який був причиною рецидиву запорів та появи болю в животі, виконали релапаротомію з резекцією поперечноободової кишки.

Повторна операція Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом успішно виконана у 26 (4,362%) пацієнтів після первинної корекції ХГ в інших клініках за різними методиками. Причинами повторної корекції ХГ стали: залишковий агангліоз (n=1) після операції Rehbein; залишковий агангліоз (n=2) і наявність «паруса» між куксами прямої та зведеної ободової кишок в місці коло-ректального анастомозу (n=2) після операції Duhamel; залишковий агангліоз (n=2) після класичної операції Soave; залишковий агангліоз (n=10) та стеноз коло-анального анастомозу (n=6) після операції Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом; залишковий агангліоз (n=2) після операції Lynn (сфінктеромієктомії); 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 коло-анальним анастомозом ручним спосо-

бом є операцією вибору при повторній хірургічній корекції ХГ будь-якими іншими способами.

Періодичні епізоди каломазання у віддаленому періоді у 45 (7,53%) дітей ліквідовували консервативним лікуванням, яке проводили у спеціалізованих центрах. Крім того, значну роль в адаптаційному періоді відігравали психологічний стан і настирливість батьків і пацієнтів. Кінцевою метою лікування ХГ була не тільки медична, але і соціальна реабілітація дітей, тобто забезпечення максимально ранньої адаптації їх у суспільстві.

Отже, маючи досвід лікування ХГ іншими способами відкритої хірургічної корекції – Swenson (n=14), Duhamel (n=29), Rehbein (n=7) та Soave (n=59), операція Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом має значні технічні переваги над іншими. Методика Soave-Boley дозволяє краще контролювати накладання кожного шва і 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 коло-анального анастомозу. Успішність цієї методики підтверджується набагато нижчою кількістю ранніх (2,51%) і пізніх (2,36%) післяопераційних хірургічних ускладнень, порівняно з такими після використання інших способів відкритої хірургічної корекції – 17,52% та 16,35% відповідно.

Висновки

1. Операція Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом порівняно з іншими методами є найефективнішим способом радикальної корекції ХГ відкритим способом у дітей при одноетапних або двоетапних втручаннях.

2. За технічними можливостями та результатами раннього і віддаленого періоду методика Soave-Boley з коло-анальним анастомозом ручним способом є операцією вибору як при первинній, так і при повторній хірургічній корекції ХГ будь-якими іншими способами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Balanescu R.N., Balanescu L., Moga A.A., Dragan G.C., Djendov F.B. (2015) Segmental aganglionosis in Hirschsprung's disease in newborns - a case report. *Romanian J Morphol Embryol*, 56(2), 533.
2. 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.



3. Fernández Ibieta M., Sánchez Morote J.M., Martínez Castaño I. et al. (2014) Quality of life and long-term results in Hirschsprung's disease. *Cir Pediatr*, 27(03), 117-124. [In Spanish]
4. Amerstorfer E.E., Fasching G., Till H., Huber-Zeyringer A., Hollwarth M.E. (2015) Long-term results of total colonic agangliosis patients treated by preservation of the aganglionic right hemicolon and the ileo-cecal valve. *Pediatr Surg Int*, 31(8), 773-780.
5. Ekenze S.O., Ngaikedi C., Obasi A.A. (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.
6. 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), 1-5.
7. Li Q., Li L., Jiang Q., Zhang Z., Xiao P. (2016) The mid-term outcomes of TRM-PIAS, proctocolectomy and ileoanal anastomosis for total colonic aganglionosis. *Pediatr Surg Int*, 32(5), 477-482.
8. Khoury-Hanold W., Yordy B., Kong P., Kong Y., Ge W., Sziget-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.
9. Neuvonen M.I., Kyrklund K., Rintala R.J., Pakarinen M.P. (2017) Bowel function and quality of life after transanal endorectal pull-through for Hirschsprung disease: controlled outcomes up to adulthood. *Ann Surg*, 265(3), 622-629.
10. Prytula V.P., Levytskyi A.F., Silchenko M.I., Hussaini S.F., Godik O.S., Kurtash O.O., Kuzyk A.S. (2016) Laparoscopic-assisted transanal endorectal pull-through of colon for treatment of Hirschsprung's disease in children. *Standardy Medyczne - Problemy Chirurgii Dziecięcej*, 6(1), 109.
11. Tabbers M.M., Di Lorenzo C., Berger M.Y., 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(2), 258-274.
12. Tran V.Q., Mahler T., Dassonville M., Truong D.Q., 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.
13. Hukkinen M., Koivusalo A., Merras-Salmio L., Rintala R.J., Pakarinen M.P. (2015) Postoperative outcome and survival in relation to small intestinal involvement of total colonic aganglionosis. *J Pediatr Surg*, 50(11), 1859-1864.
14. Raghunath B.V., Shankar G., Babu M.N., Kini U., Ramesh S., Jadhav V. et al. Skip segment Hirschsprung's disease: a case report and novel management technique. *Pediatr Surg Int*, 30(1), 119-122.
15. Moore S.W. (2015) Total colonic aganglionosis and Hirschsprung's disease: a review. *Pediatr Surg Int*, 31(1), 1-9.

REFERENCES

1. Balanescu R.N., Balanescu L., Moga A.A., Dragan G.C., Djendov F.B. (2015) Segmental aganglionosis in Hirschsprung's disease in newborns - a case report. *Romanian J Morphol Embryol*, 56(2), 533.
2. 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.
3. Fernández Ibieta M., Sánchez Morote J.M., Martínez Castaño I. et al. (2014) Quality of life and long-term results in Hirschsprung's disease. *Cir Pediatr*, 27(03), 117-124. [In Spanish]
4. Amerstorfer E.E., Fasching G., Till H., Huber-Zeyringer A., Hollwarth M.E. (2015) Long-term results of total colonic agangliosis patients treated by preservation of the aganglionic right hemicolon and the ileo-cecal valve. *Pediatr Surg Int*, 31(8), 773-780.
5. Ekenze S.O., Ngaikedi C., Obasi A.A. (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.
6. 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), 1-5.
7. Li Q., Li L., Jiang Q., Zhang Z., Xiao P. (2016) The mid-term outcomes of TRM-PIAS, proctocolectomy and ileoanal anastomosis for total colonic aganglionosis. *Pediatr Surg Int*, 32(5), 477-482.
8. Khoury-Hanold W., Yordy B., Kong P., Kong Y., Ge W., Sziget-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.



9. Neuvonen M.I., Kyrklund K., Rintala R.J., Pakarinen M.P. (2017) Bowel function and quality of life after transanal endorectal pull-through for Hirschsprung disease: controlled outcomes up to adulthood. *Ann Surg*, 265(3), 622-629.
10. Prytula V.P., Levytskyi A.F., Silchenko M.I., Hussaini S.F., Godik O.S., Kurtash O.O., Kuzyk A.S. (2016) Laparoscopic-assisted transanal endorectal pull-through of colon for treatment of Hirschsprung's disease in children. *Standardy Medyczne - Problemy Chirurgii Dziecięcej*, 6(1), 109.
11. Tabbers M.M., Di Lorenzo C., Berger M.Y., 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(2), 258-274.
12. Tran V.Q., Mahler T., Dassonville M., Truong D.Q., 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.
13. Hukkinen M., Koivusalo A., Merras-Salmio L., Rintala R.J., Pakarinen M.P. (2015) Postoperative outcome and survival in relation to small intestinal involvement of total colonic aganglionosis. *J Pediatr Surg*, 50(11), 1859-1864.
14. Raghunath B.V., Shankar G., Babu M.N., Kini U., Ramesh S., Jadhav V. et al. Skip segment Hirschsprung's disease: a case report and novel management technique. *Pediatr Surg Int*, 30(1), 119-122.
15. Moore S.W. (2015) Total colonic aganglionosis and Hirschsprung's disease: a review. *Pediatr Surg Int*, 31(1), 1-9.

Отримано 18.08.2020 р.