

О.К. Слепов¹, П.В. Волс², М.Ю. Мигур¹, О.П. Пономаренко¹

Перший в Україні досвід степлерної поздовжньої звужувальної ентеропластики при атрезії здухвинної кишки у дитини тримісячного віку

¹ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

²The Hospital for Sick Children, м. Торонто, Канада

PAEDIATRIC SURGERY.UKRAINE.2019.1(62):18-24; DOI 10.15574/PS.2019.62.18

Вступ. Дилатація проксимального, по відношенню до атрезії, відділу тонкої кишки не лише створює труднощі накладання анастомозу, але й призводить до порушення його перистальтичної активності. Функціональна обструкція цього відділу кишечника є причиною хронічного перебігу синдрому мальабсорбції, синдрому надмірного бактеріального росту тонкої кишки та сепсису, які неможливо скорегувати на тлі проведення консервативної терапії.

Опис клінічного випадка. У статті розглянуто клінічний випадок низької кишкової непрохідності у дитини, яку було діагностовано пренатально. На третю добу життя проведено оперативне лікування: лапаротомія, резекція атрезованих відділів здухвинної кишки, створення ілео-ілеоанастомозу «кінець-до-кінця». Перебіг післяопераційного періоду ускладнився частковою кишковою непрохідністю. На 20 добу після першої операції проведено повторне оперативне лікування: релапаротомію, вісцероліз, апендикостомію та інтубацію дилатованої проксимальної атрезованої кишки через останню. Після видалення зонда відновились часткова кишкова непрохідність. На 22 добу після другої операції виконано повторну релапаротомію, резекцію анастомозу та виведення двох ентеростом за Мікулічем. У віці двох місяців дитину направлено на подальше лікування у відділення хірургічної корекції природжених вад розвитку у дітей ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України». Проведено закриття ентеростом. Для корекції функціональної кишкової обструкції виконано степлерну поздовжню звужувальну ентеропластику дилатованої привідної частини здухвинної кишки. Це оперативне втручання дозволило відновити нормальний пасаж по шлунково-кишковому тракту та досягти повного ентерального харчування.

Висновки. Степлерна поздовжня звужувальна ентеропластика є оптимальним способом хірургічної корекції інтестинальної дилатації та її функціональної обструкції при атрезії тонкої кишки, дозволяє покращити функціональні результати, вагомо скоротити тривалість операції та може безпечно проводитись у дітей.

Ключові слова: атрезія тонкої кишки, поздовжня звужувальна ентеропластика, степлерна ентеропластика, хірургічне лікування.

The first experience in stapled longitudinal tapering enteroplasty in three month old child with ileal atresia in Ukraine

O. Slieпов¹, P.W. Wales², M. Migur¹, O. Ponomarenko¹

¹SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after academician O. Lukyanova of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv

²The Hospital for Sick Children, Toronto, Canada

Introduction. Dilation of proximal intestinal segment, in relation to atresia, not only creates difficulties in application of anastomosis, but also leads to disturbance of its peristaltic activity. Functional obstruction of this intestinal part is the cause of chronic malabsorption, small intestinal bacterial overgrowth and sepsis, which cannot be managed with non-surgical treatment.

Case report. The presence of jejuno-ileal obstruction in child was diagnosed prenatally. On the 3rd day of life laparotomy with resection of the proximal and distal blind ending ileum and end-to-end anastomosis were conducted. Postoperative course was complicated by partial intestinal obstruction. 20 days after the first operation, relaparotomy with adhesiolysis and appendicostomy were performed, to decompress the dilated proximal ileum a tube was placed

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

in it through the appendicostomy above the anastomosis. After the tube displacement partial intestinal obstruction was restored. 22 days after the second operation repeated relaparotomy with resection of the anastomosis and Mikulicz's enterostomy were performed. For further treatment at the age of 2 months the child was referred to the department of surgical correction of birth defects in children at the SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after academician O. Lukyanova of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine». The enterostomy closure with end-to-side anastomosis were performed. To resolve the functional intestinal obstruction stapled longitudinal tapering enteroplasty of dilated ileum was utilized. Thus, conducted surgical management allowed restoring the normal intestinal passage and reaching of complete enteral feeding.

Conclusion. Stapled longitudinal tapering enteroplasty is the feasible surgical approach to management of intestinal dilatation and its functional obstruction in intestinal atresia, is associated with enhanced functional results along with operation time reduction and can be safely utilized in children.

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

Первый в Украине опыт степлерной продольной суживающей энтеропластики при атрезии подвздошной кишки у ребенка трехмесячного возраста

А.К. Слепов¹, П.В. Волс², М.Ю. Мигур¹, А.П. Пономаренко¹

¹ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии имени академика Е.М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

²The Hospital for Sick Children, г. Торонто, Канада

Введение. Дилатация проксимального, по отношению к атрезии, отдела тонкой кишки не только создает трудности наложения анастомоза, но и приводит к нарушению его перистальтической активности. Функциональная обструкция этого отдела кишечника является причиной хронического течения синдрома мальабсорбции, синдрома избыточного бактериального роста тонкой кишки и сепсиса, которые невозможно скорректировать на фоне проведения консервативной терапии.

Описание клинического случая. В статье рассмотрен клинический случай низкой кишечной непроходимости у ребенка, которая была диагностирована пренатально. На третьи сутки жизни проведено оперативное лечение: лапаротомия, резекция атрезированных отделов подвздошной кишки, создание илео-илеоанастомоза «конец-в-конец». Течение послеоперационного периода осложнилось частичной кишечной непроходимостью. На 20 сутки после первой операции проведено повторное оперативное лечение: релапаротомию, висцеролиз, аппендикостомию и интубацию дилатированной проксимальной атрезированной кишки через последнюю. После удаления зонда возобновилась частичная кишечная непроходимость. На 22 сутки после второй операции выполнена повторная релапаротомия, резекция анастомоза и выведение двух энтеростом по Микulichу. В возрасте двух месяцев ребенок направлен на дальнейшее лечение в отделение хирургической коррекции врожденных пороков развития у детей ГУ «ИПАГ имени академика Е.М. Лукьяновой НАМН Украины». Проведено закрытие энтеростом. Для коррекции функциональной кишечной обструкции выполнена степлерная продольная суживающая энтеропластика дилатированной приводящей части подвздошной кишки. Это оперативное вмешательство позволило восстановить нормальный пассаж по желудочно-кишечному тракту и достичь полного энтерального питания.

Выводы. Степлерная продольная суживающая энтеропластика является оптимальным способом хирургической коррекции интестинальной дилатации и ее функциональной обструкции при атрезии тонкой кишки, позволяет улучшить функциональные результаты, весомо сократить продолжительность операции и может безопасно проводиться у детей.

Ключевые слова: атрезия тонкой кишки, продольная суживающая энтеропластика, степлерная энтеропластика, хирургическое лечение.

Клінічний випадок

Хлопчик С. народився у практично здоровій матері 33 років від IV фізіологічної вагітності, III природних пологів, у терміні гестації 40 тижнів, з масою 3800 г, 7/8 балів за шкалою Апгар. Наявність кишкової непрохідності діагностовано пренатально, за місцем проживання, після проведення УЗД плода у терміні 29 тижнів гестації. Під час дослідження виявлено багатоводдя, дилатацію петель тонкої кишки, гіперехогенність кишкової стінки. Запідозрено внутрішньоутробне інфікування та перитоніт у плода. Хлопчик народжений в умовах пологового будинку за місцем проживання. Через три години після народження дитина транспортована до хірургічного відділення обласної дитячої клінічної лікарні. Після проведення оглядової рентгенографії органів черевної порожнини виявлено ознаки низької кишкової непрохідності: розширення шлунка та початкових відділів тонкої кишки з відсутністю пневматизації дистальних відділів тонкої та товстої кишок.

На третю добу життя дитині проведено хірургічне втручання з приводу природженої кишкової непрохідності. Під час ревізії виявлено збільше-

ний шлунок та дилатовану, до 4,0 см, тонку кишку, на довжину 60,0 см від зв'язки Трейтца, до її атрезованого кінця. Дистальна, по відношенню до атрезії, тонка кишка – до 1,0 см у діаметрі, заповнена знебарвленим меконієм та у своїй проксимальній частині має ізольовану атрезовану ділянку довжиною 15,0 см. Після резекції атрезованих відділів тонкої кишки створено ілео-ілеоанастомоз «кінець-до-кінця». Перебіг післяопераційного періоду ускладнився частковою кишковою непрохідністю: відходження стазу зі шлунка (до 200 мл/д), блювота застійним вмістом, неможливість ентерального розгодовування, значне здуття живота, відсутність самостійного випорожнення, відходження незначної кількості забарвленого кишкового вмісту після очисних клізм.

На 20 добу після першої операції проведено повторне оперативне лікування. У ході втручання виявлено виразний злуковий процес, дилатовану тонку кишку, від зв'язки Трейтца до анастомозу. Останній спроможний та прохідний. Після проведення висцеролізу створено апендикостому та проведено інтубацію дистальної частини здувальної кишки до анастомозу та на 20,0 см вище

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія



Рис. 1. Калоприймач накладено на ентоеростоми, у відвідну кишку заведено катетер Фолея №8. Накопичений у калоприймачі кишковий вміст з привідної стоми перфузорно вводиться у відвідну кишку через катетер Фолея

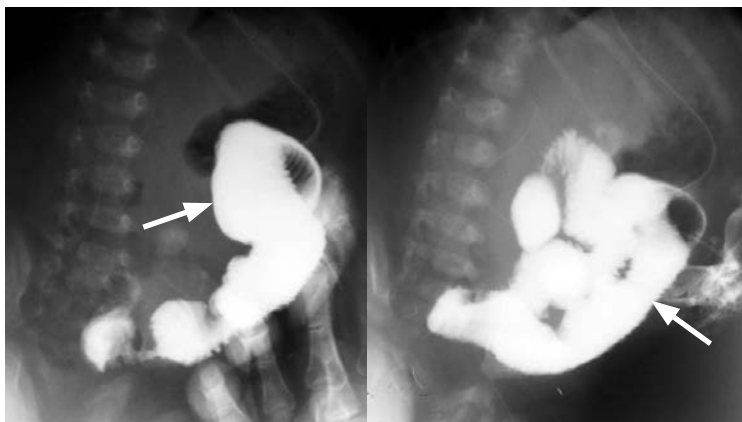


Рис. 2. Дилатована привідна частина здухвинної кишки (А). Відвідна здухвинна кишка має нормальний віковий розмір (В) (указано стрілками)



Рис. 3. Наявність контрасту у прямій кишці через 45 хвилин після його введення у відвідну ентоеростому (указано стрілкою)

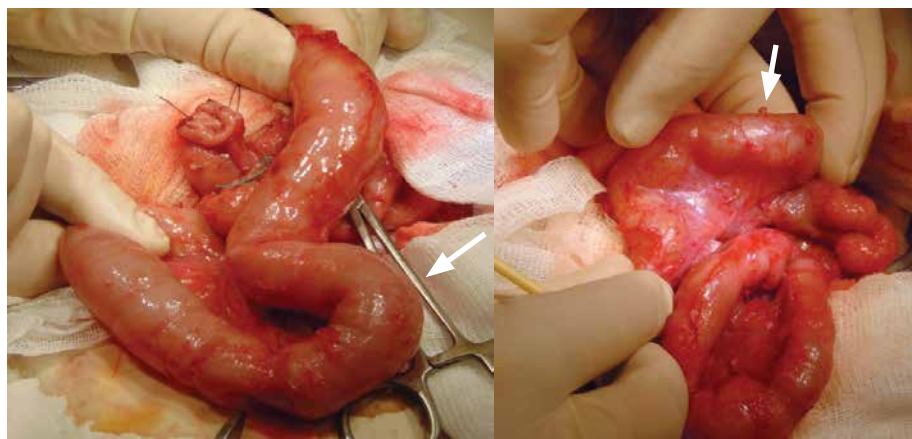


Рис. 4. Привідна (А) та відвідна (В) частини здухвинної кишки заповнені фізіологічним розчином NaCl для оцінки ступеня їх дилатації (указано стрілками)

нього, до рівня дилатованої проксимальної атрезованої кишки. У післяопераційному періоді, на другу добу після втручання, розпочато ентеральне годування. Дитина засвоювала до 30,0 мл харчової суміші, по кишковому зонду виділявся кишковий вміст, до 200,0 мл/д. На 10 добу після операції зонд видалено. На наступну добу, після видалення кишкової трубки, розвинулась гостра кишкова непрохідність: блювота кишковим вмістом, у великій кількості, з геморагічними домішками, здуття живота з контуруванням петель тонкої кишки, порушення відходження калу. Ентеральне харчування відмінено. Після очисних клізм відходила незначна кількість зелених випорожнень. Після дослідження пасажу по шлунково-кишковому тракту органічної кишкової непрохідності не виявлено: контраст досяг прямої кишки. Незважаючи на це, загальний стан дитини прогресивно погіршувався за рахунок інтоксикаційного синдрому на тлі розвитку сепсису.

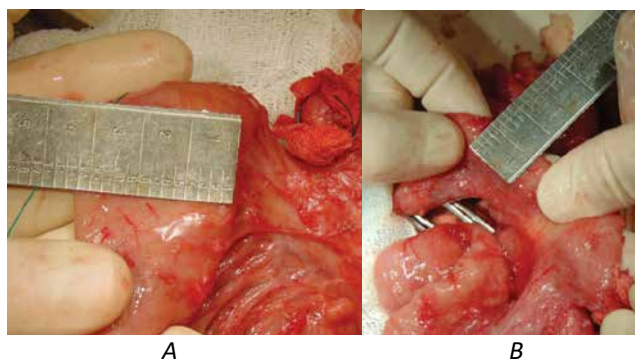


Рис. 5. Вимірювання розмірів привідної (А) та відвідної (В) частини здухвинної кишки

На 22 добу після другої операції проведено повторну релапаротомію. Виявлено рецидивне злукоутворення, виразну дилатацію привідної атрезованої кишки (до 4,5 см у діаметрі) та нормальні розміри відвідної кишки (1,5 см), прохідність анастомозу не порушена. Проведено резекцію анастомозу та виведення двох ентоеростом

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

за Мікулічем. Післяопераційний період важкий: ускладнився сепсисом, токсичним гепатитом, анемією та судомним синдромом. У зв'язку з важкістю стану дитини, для проведення подальшого хірургічного лікування у віці 2-х місяців немовля переведено до ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», у відділення хірургічної корекції природжених вад розвитку у дітей.

При госпіталізації у хірургічну клініку Інституту у дитини відмічалась блідість шкірних покривів, іктеричність склер, гіпертонус, зниження розвитку підшкірної жирової клітковини, відсутність прибавки в масі тіла; вага при поступленні становила 4100 г.

Установлено центральний венозний катетер та розпочато повне парентеральне харчування, дезінтоксикаційну, антибактеріальну, посиндромну та імунотерапію. На ентеростоми застосовано калоприймач. Проводилось введення кишкового вмісту, отриманого з привідної стоми, у відвідну здухвинну кишку (рис. 1). На наступну добу відмічено самостійну дефекацію. Після третьої доби введення кишкового вмісту у відвідну стому з'явилось підвищення температури тіла до субфебрильних значень. За даними посівів установлено ріст *Pseudomonas aeruginosa*. Розпочато введення бактеріофагу псевдомонас *per os* у відвідну стому та пряму кишку, що дало можливість провести санацію шлунково-кишкового тракту.

За даними ультрасонографії органів черевної порожнини діагностовано підвищення ехогенності печінки та внутрішньопечінкових жовчних ходів. Нейросонографія та ЕХО-кардіографія супутніх вад розвитку не виявили. Для визначення ступеня дилатації тонкої кишки виконано фістулографію привідної та відвідної частини здухвинної кишки. Виявлено дилатацію привідної частини здухвинної кишки (мегаілеум) та нормальні розміри відвідної, з різницею діаметрів 2:1 (рис. 2). Через 45 хв після введення контрасту у відвідну частину ілеум останній досяг прямої кишки (рис. 3).

У зв'язку з важким перебігом сепсису, токсичного гепатиту та судомного синдрому (в анамнезі), стабілізацію пацієнта та передопераційну підготовку проводили протягом 35 діб. У віці трьох місяців дитині виконано реконструктивно-відновну операцію (хірург проф. Слепов О.К.): серединну лапаротомію, вісцероліз, ревізію органів черевної порожнини, створення однорядного кінце-косого ілео-ілеоанастомозу за J. Louw, по-

здовжню степлерну звужувальну пластику дилатованої здухвинної кишки, із застосуванням зшивального апарата Covidien endoGIA Tri-Staple 45 та 60 мм.

Дослідження та лікування виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом (ЛЕК) всіх зазначених у роботі установ. Було отримано поінформовану згоду батьків дитини.

Особливості операції. У черевній порожнині виявлено тотальний злуковий процес; виконано поетапний вісцероліз та мобілізацію стом. Шляхом введення в привідну та відвідну кишку катетера Фолея, з наступним їх заповненням фізіологічним розчином NaCl, проведено оцінку ступеня їх дилатації та морфометрію тонкої кишки. Установлено, що привідна частина здухвинної кишки дилатована до 3,5 см, а відвідна має діаметр 1,5 см (рис. 4,5). Діаметр голодної кишки у ділянці зв'язки Трейтца становив 2,0 см.

Після проведення новокаїнового тесту (рис. 6) виконано резекцію стомічних кінців тонкої кишки, які не мали перистальтичної активності (по 7,0 см привідної та відвідної тонкої кишки) (рис. 6) та створено однорядний кінце-косий ілео-ілеоанастомоз за J. Louw (рис. 7).

Після накладання анастомозу та нанесення маркування на протибрижовий край дилатованої привідної кишки, на довжину 16,0 см (рис. 8), проведено степлерну поздовжню звужувальну ілеопластику, із застосуванням зшивального апарату endoGIA (рис. 9). Досягнуто діаметра привідної кишки – 2,0 см (рис. 10,11). Після проведеної операції довжина тонкої кишки становить 123,0 см (65,0 см проксимально та 58,0 см – дистально, по відношенню до анастомозу).

Перебіг післяопераційного періоду без хірургічних ускладнень, сприятливий. На другу добу після операції відмічено появу кишкової перистальтики, самостійної дефекації та припинення виділення стазу зі шлунка. На сьому післяопераційну добу розпочато ентеральне годування та поступове його збільшення на 10 мл/добу, а з 15 доби досягнуто повного ентерального харчування.

На 21 добу після операції у задовільному стані дитина виписана додому, на амбулаторне лікування за місцем проживання під наглядом дільничних лікарів. Вага при виписці зі стаціонару 5015 г. Засвоює по 90,0 мл розщепленої харчової суміші, дефекація самостійна, регулярна. Через два місяці після операції проведено контрольне дослідження

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

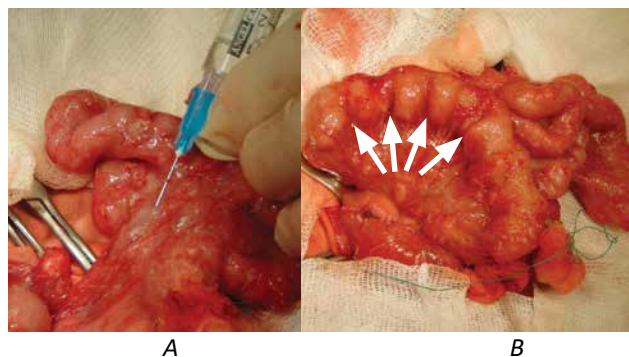


Рис. 6. Проведення новокаїнового тесту (А), установлення нормальної перистальтичної активності привідної здухвинної кишки (Б) (указано стрілками) та відсутність такої у дистальній її частині

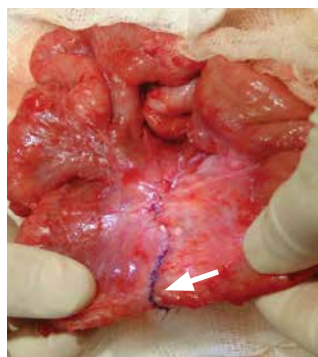


Рис. 7. Створений однорядний кінце-косий ілео-ілео-анастомоз за J. Louw (указано стрілкою)

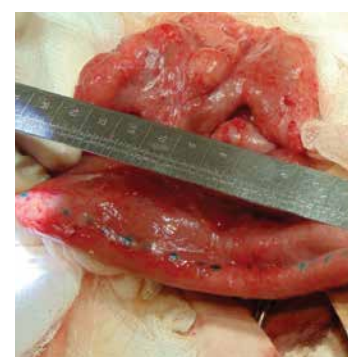


Рис. 8. Нанесення маркування на протибрижовий край дилатованої привідної частини здухвинної кишки

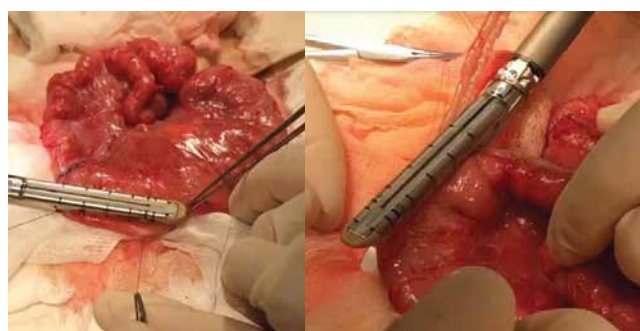


Рис. 9. Етапи проведення степлерної поздовжньої звужувальної ілеопластики, із застосуванням зшивального апарату endoGIA

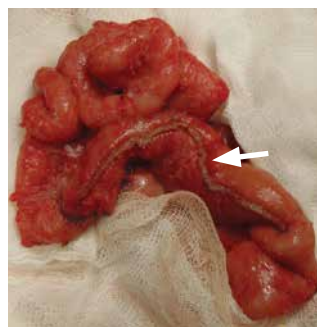


Рис. 10. Ділянка звуженої привідної здухвинної кишки з апаратним кишковим швом по протибрижовому краю (вказано стрілкою)

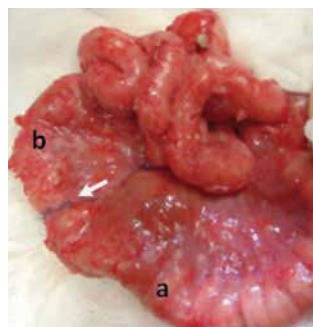


Рис. 11. Адаповані за діаметром привідна (а) та відвідна (б) частини здухвинної кишки (стрілка указує на анастомоз)

пасажу по шлунково-кишковому тракту (рис. 12). За даними останнього, ознак інтестинальної обструкції не виявлено.

Дискусія

При атрезії тонкої кишки її привідна частина є патологічно розширеною, а відвідна – звуженою [3]. Дилатація проксимального сегменту не лише створює труднощі накладання анастомозу зі звуженим дистальним, по відношенню до атрезії, відділом тонкої кишки, але й призводить до пору-

шення його перистальтичної активності [6,9]. Внаслідок недостатності констриктивних кишкових скорочень дилатованого інтестинального сегменту відбувається порушення його резервуарності, що призводить до неможливості створення необхідного внутрішньокішкового тиску та розвитку функціональної кишкової непрохідності у післяопераційному періоді [5,9]. Це було підтверджено після проведення манометрії розширеного проксимального кишкового сегменту у новонароджених дітей з інтестинальною атрезією [9]. На відміну від проксимальної, дистальна частина тонкої кишки має нормальну гістологічну будову та функціональну активність, незважаючи на те, що остання знаходиться у стані мікроколонну, при її візуальному обстеженні [4,8].

Зважаючи на наявність асоційованої з атрезією природженої втрати довжини тонкої кишки та додаткове її зменшення після проведення резекції атрезованих відділів, хірурги намагаються застосовувати щадну резекцію для уникнення розвитку синдрому короткої кишки [4,6]. Внаслідок такого підходу відбувається збереження функціонально неспроможного, дилатованого проксимального відділу тонкої кишки [4,6,8,9]. Вторинна функціональна обструкція цього відділу кишечника є причиною хронічного перебігу синдрому мальабсорбції, здуття живота, блювоти, синдрому надмірного бактеріального росту тонкої кишки та сепсису, які неможливо скорегувати на тлі проведення консервативної терапії [4,6]. Для вирішення цього питання у розвинених країнах світу (США, Канада, Фінляндія, Бельгія та ін.) стали з успіхом використовувати поздовжню звужувальну ентеропластику, яка надає можливість корекції дилатації привідного атрезованого сегмента з повним збереженням його довжини і нормалізацією констриктивних скорочень [4–6].

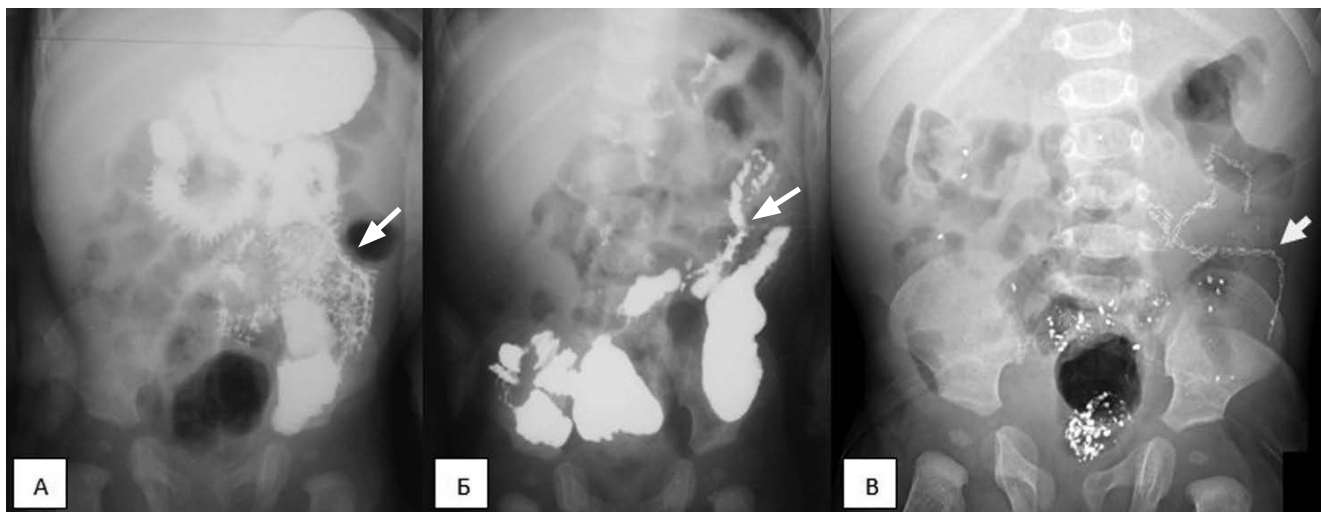


Рис. 12. Дослідження пасажу по шлунково-кишковому тракту: через 15 хв після введення контрасту останній заповнює шлунок та голодну кишку (А); через 4 години – контраст досягає ілеоцекального кута та сліпої кишки (Б); через 24 години – тонка та товста кишка звільнилась від контрастної речовини, візуалізується степльована ділянка здухвинної кишки (стрілкою указано на степл-лінію)

При виконанні поздовжньої звужуючої ентеропластики, для нормалізації діаметра тонкої кишки, проводиться видалення її протибрижової частини на необхідну довжину або до зв'язки Трейтца при тотальній інтестинальній дилатації [2,4]. Після проведення імуногістохімічних досліджень встановлено, що патогістологічні зміни привідної атрезованої кишки найбільш виразні у її протибрижовій частині [8]. Таким чином, саме поздовжня звужувальна ентеропластика є найбільш доцільним способом хірургічної корекції інтестинальної дилатації [5,8]. Ступінь дилатації тонкої кишки може бути визначений при безпосередньому проведенні оперативного втручання, а також шляхом застосування контрастного рентгенологічного дослідження, при плануванні оперативного втручання [3,8].

Важливу роль у посиленні природженого розширення проксимального атрезованого відділу тонкої кишки відіграє фактор заковтування повітря дитиною після народження. Таким чином, зі збільшенням тривалості передопераційної підготовки відбувається подальша дилатація привідної кишки, що призводить до розвитку секвестрації рідини у «третьому просторі», гіповолемічного шоку та ішемії кишкової стінки, яка може призвести до перфорації привідної атрезованої кишки [1,3]. У свою чергу, ішемічні ураження призводять до порушення функціонування тонкої кишки у післяопераційному періоді. Тому оперативну корекцію низької кишкової непрохідності, на нашу думку, слід проводити в перші 12 годин життя новонародженої дитини [1].

У відділенні хірургічної корекції природжених вад розвитку у дітей ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України» для корекції дилатації проксимального, по відношенню до атрезії, відділу тонкої кишки застосовувалось проведення поздовжньої звужувальної ентеропластики ручним методом, шляхом проведення ентерорафії вузловими швами, з відстанню між останніми 1,0 мм, шовним матеріалом, який розсмоктується, 5/0 [2]. Такий метод дозволяє досягти ефективного звуження розширеної кишки, проте асоційований зі значним подовженням тривалості операції. Для зменшення часу проведення кишкової пластики у спеціалізованих центрах усього світу застосовуються зшивальні апарати, які дозволяють виконувати степлерну кишкову пластику [4–6].

Після проведення робочих консультацій з керівником канадської групи для покращення інтестинального функціонування та лікування Paul W. Wales, MD (Group for Improvement of Intestinal Function and Treatment, The Hospital for Sick Children, Toronto, Canada), у хірургічному відділенні нашого інституту проведено першу в Україні поздовжню звужувальну ентеропластику у дитини тримісячного віку з атрезією здухвинної кишки, із застосуванням зшивального апарату Covidien endoGIA 45 та 60 мм. Використання зшивального апарату endoGIA дозволило провести звуження тонкої кишки на довжину 16,0 см у значно коротші терміни (10 хв), досягти нормалізації діаметра привідної здухвинної кишки, нормалізувати її моторику, досягти повного ентерального харчування та інтестинальної автономії. При хі-

Оригінальні дослідження. Торакальна та абдомінальна хірургія

хрургічному лікуванні традиційними методами досягти таких результатів було неможливо, про що свідчить неефективність трьох оперативних втручань, перенесених дитиною до останньої, запропонованої нами, операції.

Висновки

Дилатація проксимального, по відношенню до атрезії, атрезованого відділу тонкої кишки відіграє основну роль у розвитку післяопераційної функціональної обструкції, хронічного перебігу синдрому мальабсорбції, синдрому надмірного бактеріального росту тонкої кишки та сепсису. Степлерна поздовжня звужувальна ентеропластика є оптимальним способом хірургічної корекції інтестинальної дилатації і її функціональної обструкції, дозволяє покращити функціональні результати, вагомо скоротити тривалість операції та може безпечно проводитись у дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Слепов ОК, Мигур МЮ, Журавель АО. (2017). Фактори ризику та їх вплив на результати хірургічного лікування низької природженої обструкції тонкої кишки у ново-

народжених дітей. Перинатологія та педіатрія. 2(70):108–112.

2. Слепов ОК, Мигур МЮ, Пономаренко ОП та ін. (2018). Поздовжня ентеропластика, як спосіб первинного лікування, у новонароджених дітей з проксимальною атрезією голодної кишки. Хірургія дитячого віку. 4(61):87–92.
3. Слепов ОК, Мигур МЮ, Сорока ВП. (2017). Хірургічне лікування низької природженої обструкції тонкої кишки у новонароджених дітей. Хірургія дитячого віку. 2 (55):70–75.
4. Di Franco F, Adedeji OA, Varma JS. (2002). Recurrent megajejunum in an adult. J R Soc Med. 95(7):361–2.
5. Ein SH, Kim PC, Miller HA. (2000). The late nonfunctioning duodenal atresia repair – a second look. J Pediatr Surg. 35:690–1.
6. 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.
7. Lodwick D, Dienhart M, Ambeba E et al. (2016). Accuracy of radiographic estimation of small bowel dimensions in pediatric patients with short bowel syndrome. J Pediatr Surg. 51 (6):953–6.
8. Masumoto K, Suita S, Nada O et al. (1999). Abnormalities of enteric neurons, intestinal pacemaker cells, and smooth muscle in human intestinal atresia. J Pediatr Surg. 34 (10):1463–8.
9. Takahashi A, Tomomasa T, Suzuki N et al. (1997). The relationship between disturbed transit and dilated bowel, and manometric findings of dilated bowel in patients with duodenal atresia and stenosis. J Pediatr Surg. 32:1157–60.

Відомості про авторів:

Слепов Олексій Костянтинович – 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. Платона Майбороди, 8.

Paul W. Wales – MD, Group for Improvement of Intestinal Function and Treatment (GIFT), The Hospital for Sick Children, Toronto, Canada; Division of General and Thoracic Surgery, The Hospital for Sick Children, Toronto, Canada.

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. Платона Майбороди, 8.

Пonomаренко Олексій Петрович – к.мед.н., відділення хірургічної корекції природжених вад розвитку у дітей, зав. клінічного відділення торако-абдомінальної хірургії вад розвитку у новонароджених і дітей старшого віку, в тому числі з палатами дитячої урогінекології ДУ «ІПАГ імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Платона Майбороди, 8.

Стаття надійшла до редакції 21.11.2018 р., прийнята до друку 09.03.2019 р.