

НОВИЙ МЕТОД ФОРМУВАННЯ ІЛЕОТРАНСВЕРЗОАНАСТОМОЗУ ЯК СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ КОМПЕНСАТОРНИХ ЗМІН ПІСЛЯ ПРАВОБІЧНОЇ ГЕМІКОЛЕКТОМІЇ



О.І. Івашук, В.Ю. Боляка,
О.В. Чорний, В.П. Унгурян

Адреса:

Івашук Олександр Іванович
58000, Чернівці, вул. Театральна площа, 2
ВДНЗ України «Буковинський державний
медичний університет»
E-mail: ivashchuk@bsmu.edu.ua

Ключові слова: рак правої половини ободової кишки, правобічна геміколектомія, ілеотрансверзоанастомоз.

Виконання радикальних оперативних втручань на правій половині ободової кишки традиційно супроводжується появою низки несприятливих наслідків, які суттєво погіршують якість життя пацієнтів. Мета дослідження — покращити результати хірургічного лікування хворих на рак правої половини ободової кишки шляхом розробки адекватного інвагінаційного поздовжнього кінцебокового ілеотрансверзоанастомозу. Нами запропоновано спосіб формування інвагінаційного кінцебокового ілеотрансверзоанастомозу при виконанні правобічної геміколектомії, який полягає у тому, що брижовий край термінального відділу клубової кишки, пересічений під кутом, прилягає до попереочно-ободової кишки в абсоральному напрямку, під кутом 45° , а протибрижовий — в оральному напрямку до кукси попереочно-ободової кишки. Тонку кишку пересікають під кутом 45° до брижового краю з подальшим введенням та фіксацією останньої у просвіті попереочно-ободової кишки під гострим кутом (патент № 85715 від 25.11.2013 р.). В експерименті досліджували механічну міцність анастомозу та його антирефлюксні властивості. У клініці вивчали анатомо-функціональні властивості анастомозу, якість життя пацієнтів після операції, а також фізичні, хімічні та мікроскопічні властивості калу. Запропонований кінцебоковий поздовжній інвагінаційний ілеотрансверзоанастомоз дає можливість порівняно швидко та надійно відновити прохідність шлунково-кишкового тракту, відтворюючи при цьому замикальну функцію ілеоцекального клапана, що покращує перебіг компенсаторних процесів, а також становлення компенсаторних змін після виконання правобічної геміколектомії. Застосування запропонованого ілеотрансверзоанастомозу при виконанні правобічної геміколектомії у хворих на рак правої половини ободової кишки сприяє поліпшенню якості життя пацієнтів із позитивною динамікою впродовж 1 року після операції. Копрограма пацієнтів, яким було сформовано запропонований ілеотрансверзоанастомоз, характеризується щільним оформленим калом, вірогідним переважанням відсотка осіб, у яких не виявлено незмінених м'язових волокон, рослинної клітковини, що перетравлюється та не перетравлюється, внутрішньоклітинного та позаклітинного крохмалю, нейтрального жиру, жирних кислот, мила, слизу, лейкоцитів, а також повною відсутністю останніх у великій кількості впродовж усього терміну дослідження. Таким чином, формування запропонованого ілеотрансверзоанастомозу при виконанні правобічної геміколектомії дозволяє покращити результати лікування хворих на рак правої половини ободової кишки та їх соціальну реабілітацію.

ВСТУП

Рак ободової кишки займає друге місце у структурі злоякісних новоутворень шлунково-кишкового тракту. Приблизно у 40% пацієнтів він локалізується у правій половині ободової кишки [1, 5].

При неускладнених формах раку правої половини ободової кишки операцією вибору є одночасна резекція цієї ділянки з накладанням анастомозу. Проте втрата замикального апарату внаслідок вида-

лення ілеоцекального відділу кишкового тракту призводить до значних розладів травлення, порушення загального стану пацієнта. Усе це значно погіршує результати лікування, а інколи навіть становить загрозу життю хворого [2].

Традиційні анастомози не здатні забезпечити порційне проходження хімусу з тонкої кишки в товсту та запобігти потраплянню його в зворотному напрямку. У зв'язку з цим увагу багатьох хірургів

привертають кінцебокові поздовжні інвагінаційні тонко-товстокишкові анастомози, оскільки вони певною мірою моделюють видалений ілеоцекальний відділ кишечника [2, 3].

Проте ці анастомози мають низку недоліків, які зумовлені технічною складністю оперативного втручання, розвитком явищ «сліпого мішка», рефлюкс-ентериту, синдромом короткої кишки, дисбактеріозу тощо [8].

Незважаючи на велику кількість різноманітних ілеотрансверзоанастомозів, на сьогодні відсутні ефективні хірургічні заходи, спрямовані на запобігання розвитку ускладнень, які пов'язані з порушенням процесів травлення після виконання правобічної геміколектомії, що у кінцевому підсумку призводить до погіршення якості життя пацієнтів у різні терміни після операції.

Розробка нового адекватного поздовжнього кінцебокового ілеотрансверзоанастомозу покращить результати лікування хворих на рак правої половини ободової кишки та їхню соціальну реабілітацію.

Мета дослідження — покращити результати хірургічного лікування хворих на рак правої половини ободової кишки шляхом розробки адекватного інвагінаційного поздовжнього кінцебокового ілеотрансверзоанастомозу.

ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для реалізації поставленої мети нами запропоновано спосіб формування інвагінаційного кінцебокового ілеотрансверзоанастомозу (патент № 85715 від 25.11.2013 р.).

Спосіб накладання цього ілеотрансверзоанастомозу полягає у тому, що після мобілізації термінального відділу тонкої кишки її пересікають під кутом 45° до брижового краю, залишаючи добре виражену крайову судину. Після типової мобілізації сліпої, висхідної кишки та печінкового згину формують куксу поперечно-ободової кишки обв'язаними і кисетними швами. Відступивши на 2,0–3,0 см від кукси та на 0,5 см нижче від м'язової стрічки поперечно-ободової кишки, накладають задній поздовжній ряд швів між останньою та термінальним відділом клубової кишки. На клубовій кишці цей ряд швів накладають, відступивши на 3,0–4,0 см від її краю та паралельно розрізу. При затягуванні та зав'язуванні ниток брижовий край термінального відділу клубової кишки прилягає до поперечно-ободової в абсорбальному напрямку, під кутом 45° , а протибрижовий — в оральному напрямку, до кукси поперечно-ободової кишки. Передній ряд швів формують шляхом прошивання поперекової кишки, вище майбутнього розрізу, та термінального відділу

клубової кишки в проекції заднього ряду швів. По м'язовій стрічці виконують поздовжній розріз на поперечно-ободовій кишці, в який занурюють мобілізований відділ клубової кишки на 3,0–4,0 см, після чого шви затягують і зав'язують. Для забезпечення кращої герметичності анастомоз доповнюють кількома вузловими швами, особливо по брижовому краю. Далі зшивають дефект брижі між здухвинною та поперечно-ободовою кишкою (рис. 1).



Рис. 1. Схематичне зображення запропонованого інвагінаційного кінцебокового ілеотрансверзоанастомозу: 1 — термінальний відділ здухвинної кишки, пересічений під кутом 45° ; 2 — кукса поперечно-ободової кишки; 3 — термінальний відділ клубової кишки занурений та фіксований окремо вузловими швами у порожнину поперечно-ободової кишки таким чином, щоб протибрижовий край прилягав до останньої в абсорбальному напрямку, під кутом 45° , а протибрижовий — в оральному напрямку, до кукси поперечно-ободової кишки; 4 — брижа тонкої кишки

З метою експериментального обґрунтування механічної міцності та антирефлюксних властивостей запропонованого ілеотрансверзоанастомозу виконано резекцію ілеоцекального кута 15 кролям масою тіла 8–10 кг.

Основну групу склали 9 тварин, в яких сформовано запропонований ілеотрансверзоанастомоз за вищеприписаною методикою. 7 тваринам групи порівняння накладено інвагінаційний тонко-товстокишковий анастомоз за Кімбаровським [4].

Оперативні втручання проводили в умовах віварію університету відповідно до національних вимог «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Україна, 2011), узгоджених з положенням «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментів та інших наукових цілей» (Страсбург, 1985).

Операції виконували під загальним внутрішньовенним знеболенням (гексобарбітал 4–5 мг/кг) з дотриманням правил асептики та антисептики. За 20 хв до наркозу тваринам проводили премедикацію шляхом внутрішньом'язового введення залежно від маси тіла 0,5–1,0 мл 0,1%

розчину атропіну та розчину хлорпромазину в дозі 2,5 мг/кг [7].

Антирефлюксні властивості та механічну міцність анастомозу вивчали на 7-му, 15-ту та 30-ту добу після оперативного втручання шляхом видалення ілеотрансверзоанастомозу з ділянкою тонкої та товстої кишки.

Для визначення антирефлюксних властивостей просвіт товстої кишки перекривали затискачем, а в її порожнину вводили модернізовану трубку від апарата Вальдмана та фіксували останню за допомогою кисетного шва [6]. У порожнину товстої кишки за допомогою шприца Жане вливали воду, підфарбовану розчином метиленового синього. При появі підфарбованої води у тонкій кишці відмічали рівень тиску (smH_2O) [3].

З метою визначення ступеня міцності ілеотрансверзоанастомозу просвіт тонкої та товстої кишки перекривали затискачами. У просвіт товстої кишки вводили трубку, з'єднану з манометром, та фіксували її за допомогою кисетного шва. Макропрепарат занурювали у воду та, нагнітаючи повітря до манометра, визначали рівень тиску (mmHg), за якого з'являлися пухирці повітря [3].

Для клінічного обґрунтування запропонованого ілеотрансверзоанастомозу нами впродовж останніх 3 років обстежено та проліковано 62 хворих на рак правої половини ободової кишки у I (T1–2N0M0), II (T3–4N0M0) та III (T1–2N1M0; T3–4N1M0; T1–4N2M0) стадії захворювання.

Групу порівняння становили 32 пацієнти, яким після мобілізації та видалення термінального відділу клубової, а також правої половини ободової кишки сформовано ілеотрансверзоанастомоз за Кімбаровським [4]. До основної групи увійшли 30 осіб, яким після мобілізації та видалення цих відділів кишкового тракту сформовано вищеприписаний власний інвагінаційний кінцебоковий ілеотрансверзоанастомоз [9].

Хворі на рак правої половини ободової кишки у II та III стадії захворювання отримували ад'ювантну хіміотерапію за схемою FOLFOX-6, згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України від 17.09.2013 р. № 554.

Пухлина у 24 (38,7%) осіб локалізована в сліпій кишці, у 21 (33,9%) пацієнта новоутворення займало висхідну ободову кишку та у 17 (27,4%) містилося в печінковому куті. I стадію захворювання діагностовано у 21 (33,9%), другу — 24 (38,7%), а третю — 17 (27,4%) осіб. Середній вік пацієнтів групи порівняння становив $63,97 \pm 1,59$ року, основної — $64,47 \pm 2,206$ року. Обидві групи репрезентативні за віком і статтю, стадіями захворювання, локалізацією пухлини, лікуванням.

Оцінку якості життя, комп'ютерну томографію, колоноскопію, іригоскопію, а також забір біологічного матеріалу (кал) проводили впродовж 1 року після виконання оперативного втручання.

Якість життя оцінювали за допомогою власного розробленого опитувальника, що складається з дев'яти питань із трьома варіантами відповідей, за які опитуваний одержує від 0 до 2 балів. Питання стосувалися загального самопочуття пацієнта, його апетиту, працездатності, а також функціональних розладів травлення (частоти бурчання та здуття живота, болю в ньому, наявності запорів, проносів, характеру випорожнень). Якість життя визначали шляхом додавання балів, отриманих за кожне питання [9].

Комп'ютерну томографію виконували апаратом SIEMENS SOMATOM Definition A5 із використанням програми «віртуальна колоноскопія». Колоноскопію проводили за допомогою апарата FUGINON EC-201 WL, а іригоскопію — РУМ 20-М.

В умовах німецько-української лабораторії ТОВ «Букінтермед» проводили визначення фізичних властивостей калу (форма, консистенція, колір, запах, залишки неперетравленої їжі, слиз, кров, гній, шматочки тканин, копроліти), а також хімічне (реакція на приховану кров) та мікроскопічне (незмінні та змінені м'язові волокна, рослинна клітковина, що перетравлюється та не перетравлюється, внутрішньоклітинний і позаклітинний крохмаль, нейтральний жир і жирні кислоти, мило, кристали, слиз, епітеліальні клітини, лейкоцити, еритроцити, елементи дріжджоподібного гриба, йодофільна флора) дослідження.

Комісією з біоетики ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет» (протокол № 3 від 20 жовтня 2015 р.) встановлено, що проведені дослідження відповідають етичним і морально-правовим вимогам згідно з наказом МОЗ України від 01.11.2000 р. № 281.

Статистичну обробку отриманих результатів досліджень здійснювали на персональному комп'ютері з використанням електронних таблиць Microsoft Excel, а також програми IBM SPSS Statistics. Перевірку нормальності розподілу даних у вибірках виконували шляхом застосування критеріїв Шапіро — Вілка. З метою оцінки вірогідності різниці між відсотковими частками двох вибірок використовували критерій Фішера. Для порівняльного аналізу, при нормальному розподіленні незалежних груп, застосовували критерій (t) Стюдента. У разі ненормального розподілення неперервних перемінних використовували критерій Манна — Уїтні (U-тест). Розбіжності отриманих результатів вважали статистично вірогідними при $p < 0,05$, що є загальноприйнятим у медико-біологічних дослідженнях, де p — рівень значущості.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Отримані результати вивчення механічної міцності ілеотрансверзоанастомозів (табл. 1) вказують на поступове зростання показників із незначною перевагою у тварин основної групи, проте ця різниця невірогідна впродовж усього терміну спостереження. Протягом періоду дослідження в обох дослідних групах тварин фіксують вірогідне зростання механічної міцності анастомозів.

Результати експериментального дослідження антирефлюксних властивостей ілеотрансверзоанастомозів (табл. 2) свідчать про вірогідне переважання показників у тварин основної групи впродовж усього терміну спостереження, що пояснюється довжиною відрізка клубової кишки, зануреної у просвіт товстої, а також кутом їх взаєморозташування. В обох дослідних групах відмічається зниження антирефлюксних властивостей анастомозів протягом усього дослідження, за винятком основної групи на 15-ту добу спостереження, де ця динаміка невірогідна.

Таблиця 1. Механічна міцність ілеотрансверзоанастомозів після виконання резекції ілеоцекального переходу у різні терміни спостереження ($M \pm m$), mmHg

Термін після операції	Механічна міцність ілеотрансверзоанастомозів, mmHg	
	Група порівняння (n=7)	Основна група (n=9)
5-та доба	209,29±8,366	217,67±7,728; $p > 0,05$
11-та доба	235,14±5,994; $p^1 < 0,01$	244,11±7,019; $p > 0,05$; $p^1 < 0,001$
21-ша доба	254,86±4,273; $p^1 < 0,001$	261,22±4,496; $p > 0,05$; $p^1 < 0,001$

n — кількість спостережень; p — різниця між дослідними групами; p^1 — різниця відносно до показників 7-ї доби відповідної групи.

Таблиця 2. Динаміка антирефлюксних властивостей ілеотрансверзоанастомозів після виконання резекції ілеоцекального переходу у різні терміни спостереження ($M \pm m$), smH₂O

Термін після операції	Антирефлюксні властивості ілеотрансверзоанастомозів, smH ₂ O	
	Група порівняння (n=7)	Основна група (n=9)
5-та доба	43,71±1,569	60,44±2,724; $p < 0,001$
11-та доба	38,14±1,595; $p^1 < 0,05$	54,56±2,36; $p < 0,001$; $p^1 > 0,05$
21-ша доба	36,29±2,243; $p^1 < 0,05$	48,44±1,292; $p < 0,01$; $p^1 < 0,01$

n — кількість спостережень; p — різниця між дослідними групами; p^1 — різниця відносно до показників 7-ї доби відповідної групи.

Середня тривалість формування запропонованого ілеотрансверзоанастомозу становила $34,24 \pm 0,871$ хв, що на 13,43% ($p < 0,01$) менше порівняно з методикою за Кімбаровським ($39,55 \pm 1,465$ хв).

Частота неспроможності запропонованого ілеотрансверзоанастомозу становила 2,9% (1 особа), а при використанні анастомозу за Кімбаровським — 5,6% (2 особи), що на 2,7% менше.

Кращі антирефлюксні властивості запропонованого анастомозу пояснюються технічними особливостями його формування. При зануренні тонкої кишки у порожнину поперечно-ободової, при дії агресивних кишкових соків відбувається вивертання слизової оболонки назовні, внаслідок чого утворюється «капюшон» зі звуженим просвітом, який забезпечує рух хімусу в одному, аборальному напрямку. Пересічення термінального відділу клубової кишки

під кутом 45° та фіксація останньої у просвіті поперечно-ободової кишки під гострим кутом перешкоджає руху хімусу в зворотному напрямку, оскільки під час перистальтичної хвилі відбувається компресія «капюшона» кукусом поперечно-ободової кишки (рис. 2).

При проведенні комп'ютерної томографії у терміні 2—4 міс після формування анастомозу на серії сканів товщиною зрізу 1,0 мм в аксіальній площині при роздуванні товстої кишки повітрям на реформаші 3b на програмі «віртуальна колоноскопія» в ділянці кукуси товстої кишки визначається згладженість рельєфу слизової оболонки, незначне втягування та складки — як наслідок накладання швів. Частина тонкої кишки, яка розташована у порожнині поперечно-ободової, циркулярно вивернута слизовою оболонкою назовні, нагадує зовнішне вічко матки. Просвіт у цьому місці циркулярно звужений, потрапити у порожнину тонкої кишки неможливо, що може свідчити про високі антирефлюксні властивості (рис. 3).

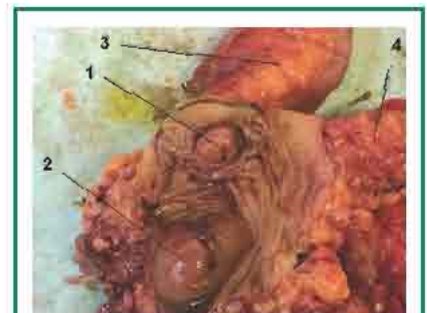


Рис. 2. Фото препарату запропонованого ілеотрансверзоанастомозу (7-ма доба після формування), видаленого під час виконання оперативного втручання з приводу неспроможності останнього: 1 — «капюшон», який утворився при уведенні та фіксації термінального відділу клубової кишки у порожнину поперечно-ободової; 2 — кукус поперечно-ободової кишки; 3 — термінальний відділ клубової кишки; 4 — поперечно-ободова кишка

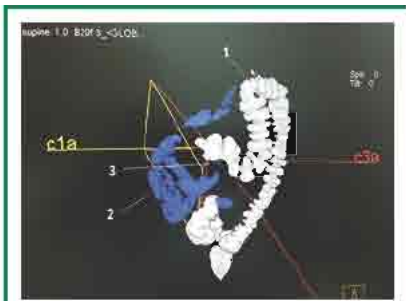


Рис. 3. Топограма товстої кишки через 6 міс після виконання правобічної геміколектомії хворого К., 58 років. Позиція на спині. При інсуфляції повітрям порожнини товстої кишки воно не потрапляє у тонку кишку завдяки функціонуванню антирефлюксних властивостей анастомозу: 1 — ліва половина ободової кишки; 2 — тонка кишка; 3 — ілеотрансверзоанастомоз

Результати проведених колоноскопій у терміні 10–12 міс після операції свідчать, що слизова оболонка ділянки колонолеоанастомозу незмінена. Біля кукси поперечно-ободової кишки візуалізується частина тонкої кишки у вигляді циркулярно вивернутої слизової оболонки. При інсуфляції повітрям потрапити у порожнину тонкої кишки неможливо внаслідок її циркулярно звуженого просвіту.

Дані проведених іригоскопій упродовж 5–7-го місяців після виконання оперативного втручання свідчать про незначне зниження гаустрації в ділянці анастомозу за рахунок кукси поперечно-ободової кишки та незначних спайок. У ділянці анастомозу візуалізується утворення розмірами до 1,0 см продовгуватої правильної форми, з чіткими контурами (термінальний відділ тонкої кишки — «хоботок»). При подвійному контрастуванні повітрям порожнина тонкої кишки не виповнилася, що свідчить про добрі антирефлюксні властивості анастомозу.

Через пряму кишку уведено до 1,0 суміші барію. Туго заповнилася контрастом порожнина товстої кишки. Права половина товстої кишки відсутня внаслідок правобічної геміколектомії. Гаустрація не порушена, контури чіткі, рівні, стінки еластичні. За рахунок кукси поперечно-ободової кишки та незначних сполучень у ділянці анастомозу відмічається невелике зниження гаустрації.

Таким чином, запропонований ілеотрансверзоанастомоз виявився досить ефективним, що доводять результати проведених досліджень, оскільки характеризується меншою тривалістю його формування та частотою неспроможності. Має кращі антирефлюксні властивості та не поступається своєю міцністю найближчим аналогам (ілеотрансверзоанастомоз за Кімбаровським).

Аналізуючи результати дослідження якості життя пацієнтів після виконання оперативного втручання (табл. 3), слід відмітити вірогідне переважання показників у осіб основної групи впродовж усього терміну спостереження, тобто 1 року. Зафіксовано превалювання якості життя пацієнтів групи порівняння над цим показником в основній групі на 10–12-й місяць спостереження, де, навпаки, показники другої підгрупи вищі, проте у всіх випадках ця різниця невірогідна. У всіх групах осіб якість життя після виконання операції зростає, за винятком другої підгрупи групи порівняння на 10–12-й місяць спостереження, де ця різниця невірогідна.

Отже, при формуванні запропонованого анастомозу відмічається вірогідно вища якість життя пацієнтів із доведеною позитивною динамікою впродовж усього терміну дослідження. Слід зазначити, що застосування хіміотерапії лещо знижує якість життя пацієнтів, проте ця різниця невірогідна.

Наведені в табл. 4 результати дослідження частоти випорожнень вказують на їхню вірогідно меншу кількість у пацієнтів основної групи протягом усього терміну дослідження. Якщо порівняти кількість випорожнень за добу між обома підгрупами всередині кожної групи, то у пацієнтів, які отримували хіміотерапію, показники вищі, проте ця різниця вірогідна тільки в осіб осно-

вної групи на 10–12-й місяць спостереження. В обох групах пацієнтів протягом усього терміну дослідження відмічається зниження частоти випорожнень за добу з вірогідною різницею показників на 10–12-й місяць спостереження.

Отримані результати дослідження типу калу за Брістольською класифікацією, які представлені в табл. 5, вказують на переважання відсотка осіб обох підгруп основної групи із 3-м та 4-м типами калу, тобто «ідеальними випорожненнями», проте ця різниця проти групи порівняння невірогідна на 2–4-й місяць спостереження. Упродовж наступних термінів дослідження відмічається також переважання відсотка пацієнтів основної групи з «ідеальними випорожненнями», з вірогідною різницею показників тільки в першій підгрупі. Слід зазначити, що у пацієнтів основної групи протягом усього періоду дослідження відсутні особи із 5; 6 та 7-м типом калу, тобто «рідкими випорожненнями».

Отже, формування запропонованого ілеотрансверзоанастомозу після виконання правобічної геміколектомії, починаючи з 5-го місяця післяопераційного періоду, зумовлює вірогідне збільшення кількості осіб з «ідеальними випорожненнями», які не отримували ад'ювантну хіміотерапію. Формування описаного ілеотрансверзоанастомозу таза на тлі ад'ювантної хіміотерапії сприяє збільшенню відсотка осіб з «ідеальними

Таблиця 3. Якість життя хворих на рак правої половини ободової кишки у різні терміни після виконання правобічної геміколектомії (M±m), балів

Термін після операції	Якість життя хворих після правобічної геміколектомії, балів			
	Група порівняння		Основна група	
	Перша підгрупа Без ХТ (n=13)	Друга підгрупа Із ХТ (n=8)	Перша підгрупа Без ХТ (n=15)	Друга підгрупа Із ХТ (n=12)
2–4-й місяць	6,77±0,496	5,88±0,789 p ¹ >0,05	10,0±0,739 p<0,01	8,63±0,324 p<0,05 p ¹ >0,05
5–7-й місяць	9,46±0,312 p ² <0,001	9,0±0,327 p ¹ >0,05 p ² <0,01	13,33±0,482 p<0,001 p ² <0,01	13,13±0,718 p<0,001; p ¹ >0,05; p ² <0,001
10–12-й місяць	11,85±0,504 p ² <0,01	10,25±0,491 p ¹ >0,05 p ² >0,05	15,83±0,806 p<0,01 p ² <0,05	16,38±0,68 p<0,001 p ¹ >0,05; p ² <0,05

ХТ — хіміотерапія; n — кількість спостережень; p — різниця проти показників групи порівняння; p¹ — різниця проти показників підгрупи пацієнтів без хіміотерапії відповідної групи; p² — різниця проти попереднього показника відповідної групи.

Таблиця 4. Частота випорожнень у хворих на рак правої половини ободової кишки у різні терміни після виконання правобічної геміколектомії (M±m), рази на добу

Термін після операції	Частота випорожнень після правобічної геміколектомії, разів на добу			
	Група порівняння		Основна група	
	Перша підгрупа Без ХТ (n=13)	Друга підгрупа Із ХТ (n=11)	Перша підгрупа Без ХТ (n=15)	Друга підгрупа Із ХТ (n=12)
2–4-й місяць	3,54±0,268	3,64±0,203 p ¹ >0,05	2,53±0,256 p<0,05	2,92±0,229; p<0,05; p ¹ >0,05
5–7-й місяць	3,08±0,211 p ² >0,05	3,27±0,195 p ¹ >0,05 p ² >0,05	2,33±0,188 p<0,05 p ² >0,05	2,58±0,149 p<0,05 p ¹ >0,05; p ² >0,05
10–12-й місяць	2,23±0,166 p ² <0,01	2,73±0,141 p ¹ >0,05 p ² <0,05	1,73±0,118 p<0,05 p ² <0,05	2,08±0,229 p<0,05 p ¹ <0,05; p ² <0,05

ХТ — хіміотерапія; n — кількість спостережень; p — різниця проти показників групи порівняння; p¹ — різниця проти показників підгрупи пацієнтів без хіміотерапії відповідної групи; p² — різниця проти показників 2–4 міс спостереження відповідної підгрупи.

Таблиця 5. Характеристика типу калу за Брістольською класифікацією у хворих на рак правої половини ободової кишки у різні терміни після виконання оперативного втручання, п (%)

Термін після операції	Тип калу	Група порівняння, п (%)		Основна група, п (%)	
		Без ХТ (n=13)	Із ХТ (n=8)	Без ХТ (n=15)	Із ХТ (n=12)
2–4-й місяць	1 і 2 (запор)	9 (69,2)	5 (62,5)	7 (46,7); p>0,05	7 (58,3); p>0,05
	3 і 4 (норма)	4 (30,8)	2 (25,0)	8 (53,3); p>0,05	5 (41,7); p>0,05
	5, 6 і 7 (пронос)	–	1 (12,5)	–	–
5–7-й місяць	1 і 2 (запор)	8 (61,5)	6 (75,0)	7 (46,7); p>0,05	8 (66,7); p>0,05
	3 і 4 (норма)	3 (23,1)	1 (12,5)	8 (53,3); p<0,05	4 (33,3); p>0,05
	5, 6 і 7 (пронос)	2 (15,4)	1 (12,5)	–	–
10–12-й місяць	1 і 2 (запор)	6 (46,1)	4 (50,0)	5 (33,3); p>0,05	6 (50,0); p>0,05
	3 і 4 (норма)	4 (30,8)	3 (37,5)	10 (66,7); p<0,05	6 (50,0); p>0,05
	5, 6 і 7 (пронос)	3 (23,1)	1 (12,5)	–	–

ХТ – хіміотерапія; п – кількість спостережень; р – різниця між показниками підгруп обох груп пацієнтів.

випорожненнями», проте ця різниця впродовж усього терміну спостереження залишалася невірогідною.

При дослідженні фізичних властивостей калу слід відмітити, що у всіх пацієнтів основної групи, на відміну від групи порівняння, щільний оформлений кал був упродовж усього терміну дослідження. В обох дослідних групах кал пацієнтів характеризувався пригнанним йому запахом, у жодному випадку не виявлено залишків неперетравленої їжі, слизу, крові, гною, шматочків тканини, копролітів. Також у пацієнтів обох дослідних груп зафіксовано негативну реакцію на приховану кров.

При мікроскопічному дослідженні калу в жодному випадку не виявлено кристалів, а у пацієнтів основної групи – мила, епітеліальних клітин, еритроцитів та елементів дріжджоподібного гриба.

Між двома дослідними групами протягом усього терміну дослідження відсутня вірогідна різниця відсотка осіб, у яких не виявлено рослинної клітковини, що не перетравлюється, та йодофільної флори у невеликій кількості.

Аналізуючи результати мікроскопії калу на 2–4-й місяць спостереження, слід відмітити вірогідне переважання відсотка пацієнтів першої підгрупи основної групи, у яких не виявлено усіх показників, представлених у табл. 6, за винятком змінених м'язових волокон, де кількість осіб, навпаки, менша. Відмічається вірогідно менша кількість пацієнтів першої підгрупи основної групи, в яких виявлено незмінні м'язові волокна, рослинну клітковину, що не перетравлюється, та лейкоцити у невеликій кількості.

У ці терміни вірогідно переважає відсоток осіб другої підгрупи основної групи, в яких у калі не виявлено незмінених і змінених м'язових волокон, нейтрального жиру, слизу та лейкоцитів. Також у другій підгрупі основної групи відмічається вірогідно менше осіб, у яких не виявлено незмінених і змінених м'язових волокон, а також лейкоцитів.

Наведені в табл. 7 результати дослідження вказують на вірогідне переважання відсотка пацієнтів першої підгрупи основної групи, в калі яких не виявлено позаклітинного крохмалю, нейтрального жиру, жирних кислот і лейкоцитів на 5–7-й місяць спостереження, за винятком змінених м'язових волокон, де кількість пацієнтів, навпаки, менша. Відмічається вірогідно вищий відсоток осіб першої підгрупи основної групи, в яких

виявлено змінні м'язові волокна в калі. У цей період дослідження спостерігається вірогідне переважання відсотка осіб другої підгрупи основної групи, в калі яких не виявлено позаклітинного крохмалю, нейтрального жиру та лейкоцитів. Відмічається менший відсоток пацієнтів другої підгрупи основної групи, у яких виявлено показники мікроскопії калу у невеликій кількості, проте ця різниця невірогідна. Серед учасників другої підгрупи основної групи, навпаки, зареєстровано вірогідно менший відсоток осіб, у яких не виявлено змінених м'язових волокон у калі, та більший – пацієнтів з їх невеликою кількістю.

Аналізуючи результати дослідження, наведені в табл. 8, слід зазначити вірогідне переважання відсотка пацієнтів першої підгрупи основної групи, в яких не виявлено незмінених м'язових волокон, рослинної клітковини, що не перетравлюється, нейтрального жиру, жирних кислот, слизу та лейкоцитів на 10–12-й місяць після виконання оперативного втручання. Відповідно, в цій підгрупі відмічається менший відсоток пацієнтів із невеликою кількістю незмінених м'язових волокон, рослинної клітковини, що не перетравлюється, нейтрального жиру, слизу та лейкоцитів. На відміну від інших показників, спосте-

Таблиця 6. Характеристика показників мікроскопічного дослідження калу хворих на рак правої половини ободової кишки на 2–4-й місяць після виконання оперативного втручання, п (%)

Мікроскопічний показник копрограми	Характеристика показника	Група порівняння, п (%)		Основна група, п (%)	
		Без ХТ (n=13)	Із ХТ (n=8)	Без ХТ (n=15)	Із ХТ (n=12)
Незмінні м'язові волокна	Не виявлено	7 (53,8)	2 (25,0)	14 (93,3) p<0,01	11 (91,7) p<0,01
	Невелика кількість	5 (38,5)	6 (75,0)	1 (6,7) p<0,05	1 (8,3) p<0,01
Змінні (перетравлені) м'язові волокна	Не виявлено	10 (76,9)	6 (75,0)	4 (26,7) p<0,01	2 (16,7) p<0,01
	Невелика кількість	2 (15,4)	2 (25,0)	11 (73,3) p<0,01	10 (83,3) p<0,01
Рослинна клітковина, що не перетравлюється	Не виявлено	6 (46,2)	3 (37,5)	13 (86,7) p<0,01	7 (58,3) p>0,05
	Невелика кількість	7 (53,8)	5 (62,5)	2 (13,3) p<0,01	5 (41,7) p>0,05
Внутрішньоклітинний крохмаль	Не виявлено	9 (69,2)	7 (87,5)	14 (93,3) p<0,05	11 (91,7) p>0,05
	Невелика кількість	3 (23,1)	1 (12,5)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Позаклітинний крохмаль	Не виявлено	9 (69,2)	6 (75,0)	14 (93,3) p<0,05	11 (91,7) p>0,05
	Невелика кількість	1 (7,7)	2 (25,0)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Нейтральний жир	Не виявлено	3 (23,1)	4 (50,0)	14 (93,3) p<0,01	11 (91,7) p<0,05
	Невелика кількість	1 (7,7)	2 (25,0)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Жирні кислоти	Не виявлено	8 (53,3)	7 (87,5)	14 (93,3) p<0,01	11 (91,7) p>0,05
	Невелика кількість	1 (7,7)	1 (12,5)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Слиз	Не виявлено	6 (46,2)	1 (12,5) p<0,05	11 (73,3) p<0,01	6 (50,0) p<0,05
	Невелика кількість	6 (46,2)	6 (75,0)	4 (26,7) p>0,05	6 (50,0) p>0,05
Лейкоцити	Не виявлено	2 (15,4)	1 (12,5)	13 (86,7) p<0,01	9 (75,0) p<0,01
	Невелика кількість	11 (84,6)	6 (75,0)	2 (13,3) p<0,01	3 (25,0) p<0,05

ХТ – хіміотерапія; п – кількість спостережень; р – різниця між показниками підгруп обох груп пацієнтів.

Таблиця 7. Характеристика показників мікроскопічного дослідження калу хворих на рак правій половині ободової кишки на 5–7-й місяць після виконання оперативного втручання, n (%)

Мікроскопічний показник копрограми	Характеристика показника	Група порівняння, n (%)		Основна група, n (%)	
		Без ХТ (n=13)	Із ХТ (n=8)	Без ХТ (n=15)	Із ХТ (n=12)
Незмінені м'язові волокна	Не виявлено	10 (76,9)	7 (87,5)	14 (93,3) p>0,05	11 (91,7) p>0,05
	Невелика кількість	2 (15,4)	1 (12,5)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Змінені (перетравлені) м'язові волокна	Не виявлено	8 (61,5)	4 (50,0)	3 (20,0) p<0,01	3 (25,0) p>0,05
	Невелика кількість	4 (30,8)	2 (25,0)	11 (73,3) p<0,01	9 (75,0) p<0,05
Рослинна клітковина, що не перетравлюється	Не виявлено	10 (76,9)	5 (62,5)	14 (93,3) p>0,05	9 (75,0) p>0,05
	Невелика кількість	3 (23,1)	4 (50,0)	1 (6,7) p>0,05	3 (25,0) p>0,05
Внутрішньоклітинний крохмаль	Не виявлено	11 (84,6)	7 (87,5)	14 (93,3) p>0,05	11 (91,7) p>0,05
	Невелика кількість	1 (7,7)	1 (12,5)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Позаклітинний крохмаль	Не виявлено	7 (53,8)	4 (50,0)	14 (93,3) p<0,01	11 (91,7) p<0,05
	Невелика кількість	3 (23,1)	2 (25,0)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Нейтральний жир	Не виявлено	6 (46,2)	2 (25,0)	14 (93,3) p<0,01	11 (91,7) p<0,01
	Невелика кількість	3 (23,1)	2 (25,0)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Жирні кислоти	Не виявлено	8 (53,3)	5 (62,5)	14 (93,3) p<0,01	11 (91,7) p>0,05
	Невелика кількість	3 (23,1)	1 (12,5)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Слиз	Не виявлено	8 (61,5)	5 (62,5)	12 (80,0) p>0,05	9 (75,0) p>0,05
	Невелика кількість	3 (23,1)	2 (25,0)	3 (20,0) p>0,05	3 (25,0) p>0,05
Лейкоцити	Не виявлено	4 (30,8)	1 (12,5)	12 (80,0) p<0,01	8 (66,7) p<0,01
	Невелика кількість	6 (46,2)	5 (62,5)	3 (20,0) p>0,05	4 (33,3) p>0,05

Таблиця 8. Характеристика показників мікроскопічного дослідження калу хворих на рак правій половині ободової кишки на 10–12-й місяць після виконання оперативного втручання, n (%)

Мікроскопічний показник копрограми	Характеристика показника	Група порівняння, n (%)		Основна група, n (%)	
		Без ХТ (n=13)	Із ХТ (n=8)	Без ХТ (n=15)	Із ХТ (n=12)
Незмінені м'язові волокна	Не виявлено	4 (30,8)	5 (62,5)	14 (93,3) p<0,01	11 (91,7) p>0,05
	Невелика кількість	6 (46,2)	3 (37,5)	1 (6,7) p<0,01	1 (8,3) p>0,05
Змінені (перетравлені) м'язові волокна	Не виявлено	9 (69,2)	7 (87,5)	8 (53,3) p>0,05	5 (41,7) p<0,05
	Невелика кількість	2 (15,4)	1 (12,5)	7 (46,7) p<0,05	7 (58,3) p<0,05
Рослинна клітковина, що не перетравлюється	Не виявлено	7 (53,8)	3 (37,5)	14 (93,3) p<0,01	9 (75,0) p<0,05
	Невелика кількість	6 (46,2)	5 (62,5)	1 (6,7) p<0,01	3 (25,0) p<0,05
Позаклітинний крохмаль	Не виявлено	12 (92,3)	7 (87,5)	14 (93,3) p>0,05	11 (91,7) p>0,05
	Невелика кількість	1 (7,7)	1 (12,5)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Нейтральний жир	Не виявлено	2 (15,4)	1 (12,5)	14 (93,3) p<0,01	11 (91,7) p<0,01
	Невелика кількість	4 (30,8)	3 (37,5)	1 (6,7) p<0,05	1 (8,3) p>0,05
Жирні кислоти	Не виявлено	9 (69,2)	5 (62,5)	14 (93,3) p<0,05	11 (91,7) p>0,05
	Невелика кількість	1 (7,7)	1 (12,5)	1 (6,7) p>0,05	1 (8,3) p>0,05
Слиз	Не виявлено	4 (30,8)	2 (25,0)	14 (93,3) p<0,01	8 (66,7) p<0,05
	Невелика кількість	6 (46,2)	4 (50,0)	1 (6,7) p<0,01	4 (33,3) p>0,05
Лейкоцити	Не виявлено	1 (7,7)	1 (12,5)	12 (80,0) p<0,01	10 (83,3) p<0,01
	Невелика кількість	7 (53,8)	4 (50,0)	3 (20,0) p<0,05	2 (16,7) p<0,05

ХТ — хіміотерапія; n — кількість спостережень; p — різниця між показниками підгруп обох груп пацієнтів.

рігається вірогідно більший відсоток осіб першої підгрупи основної групи, в яких виявлено змінені м'язові волокна у невеликій кількості. У цей проміжок часу зафіксовано вірогідне переважання відсотка пацієнтів другої підгрупи основної групи, в калі яких не виявлено рослинної клітковини, що не перетравлюється, нейтрального жиру, слизу, лейкоцитів. Відмічається вірогідно менший відсоток осіб другої підгрупи основної групи, в яких виявлено рослинну клітковину, що не перетравлюється, та лейкоцити у невеликій кількості. У цій групі відсоток пацієнтів, у яких не виявили змінені м'язових волокон, навпаки, вірогідно нижчий порівняно з хворими, в яких їх виявили у невеликій кількості.

Слід зазначити, що у пацієнтів основної групи, на відміну від групи порівняння, при мікроскопічному дослідженні калу в жодному випадку не виявлено вищеписаних показників у великій кількості.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, варто відмітити, що для пацієнтів основної групи, яким було сформовано запропонований нами ілеотрансверзоанастомоз, на відміну від групи порівняння, характерна менша кількість випорожнень за добу, відмічається щільний оформлений кал, вірогідне переважання відсотка осіб, у яких не виявлено більшості мікроскопічних показників копрограми, а також повна відсутність останніх у великій кількості впродовж усього терміну дослідження.

ВИСНОВКИ

1. Запропонований кінцебоковий поздовжній інвагінаційний ілеотрансверзоанастомоз дає можливість порівняно швидко та надійно відновити прохідність шлунково-кишкового тракту, відтворюючи при цьому замикальну функцію ілеоцекального клапана, що покращує перебіг компенсаторних процесів, а також становлення компенсаторних змін після виконання правобічної геміколектомії.

2. Застосування запропонованого ілеотрансверзоанастомозу при виконанні правобічної геміколектомії у хворих на рак правій половині ободової кишки сприяє поліпшенню якості життя пацієнтів із позитивною динамікою впродовж 1 року після операції.

3. Копрограма пацієнтів, яким було сформовано запропонований ілеотрансверзоанастомоз, характеризується щільним оформленим калом, вірогідним переважанням відсотка осіб, у яких не виявлено незмінених м'язових волокон, рослинної клітковини, що перетравлюється та не перетравлюється, внутрішньоклітинного та позаклітинного крохмалю, нейтрального жиру, жирних кислот, мила, слизу, лейкоцитів, а також повною відсутністю останніх у великій кількості впродовж усього дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко В.В., Тищенко А.М., Смачило Р.М. та ін. (2012) Ретроспективний аналіз лічення первинного і метастатичного раку толстої кишки: п'ятилітній опыт. Укр. журн. хірургії, 4(19): 16–24.
2. Иоффе И.В., Алексеев А.В., Пепенин А.В. (2012) Выбор оптимального оперативного пособия у больных при острой опухолевой непроходимости толстого кишечника. Клінічна хірургія, 3: 8–20.
3. Івашук О.І. (1997) Відновлення прохідності кишкового тракту після правобічної геміколектомії

та деякі аспекти становлення компенсаторних змін: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03. Київ, 159 с.

4. Кимбаровский М.А. (1950) Новый способ анастомоза тонкого кишечника с толстым. Хирургия, 9: 26–29.
5. Кожюк В.Т. (2013) Рак ободочной кишки в Республике Беларусь: распространенность, диагностика и результаты лечения. Онкол. журн., 7(3(27)): 21–26.
6. Патент України на корисну модель 62782, МПК G 09 В 23/28. Спосіб моделювання внутрішньочеревної гіпертензії на дрібних лабораторних тваринах / Бодяка В.Ю.; заявник та патентовласник Бодяка Володимир Юрійович. — № 11/2011 03501 заявл. 24.03.11; опубл. 12.09.11. Бюл. № 17.

7. Пшак В.П., Висоцька В.Г., Магальєв В.М. та ін. (2006) Лабораторні тварини в медико-біологічних експериментах: метод. посібн. Медуніверситет: 350 с., іл.
8. Пророков В.В., Николаев А.Б., Власова О.А. (2012) Хирургическое лечение рака ободочной кишки: анализ отдаленных результатов. Онкол. колопрокт., 1: 24–26.
9. Чорний О.В. (2015) Спосіб формування ілеотрансверзоанастомозу та метод корекції моторно-евакуаторної функції шлунково-кишкового тракту після виконання правобічної геміколектомії. Клініч. анат. операт. хірургія, 14(1): 25–28.

Новый метод формирования илеотрансверзоанастомоза как способ улучшения компенсаторных изменений после правосторонней гемиколэктомии

А.И. Ивашук, В.Ю. Бодяка, О.В. Чорный, В.П. Унгурян
ВГУУ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», Черновцы

Резюме. Выполнение радикальных оперативных вмешательств на правой половине ободочной кишки традиционно сопровождается появлением ряда неблагоприятных последствий, которые существенно ухудшают качество жизни пациентов. Цель исследования — улучшить результаты хирургического лечения больных раком правой половины ободочной кишки путем разработки адекватного инвагинационного концебокового продольного илеотрансверзоанастомоза. Нами предложен способ формирования инвагинационного концебокового илеотрансверзоанастомоза при выполнении правосторонней гемиколэктомии, который заключается в том, что брыжеечный край терминального отдела тощей кишки, пересеченный под углом, прилежит к поперечно-ободочной кишке в аборальном направлении, под углом 45°, а противобрыжеечный — в оральном направлении к культе поперечно-ободочной кишки. Тонкую кишку пересекают под углом 45° к брыжеевому краю с последующим введением и фиксации последней в просвете поперечно-ободочной кишки под острым углом (патент № 85715 от 25.11.2013 г.). В эксперименте исследовали механическую крепость анастомоза и его антирефлюксные свойства. В клинике изучали анатомо-функциональные свойства анастомоза, качество жизни пациентов после операции, а также физические, химические и микроскопические свойства кала. Предложенный инвагинационный илеотрансверзоанастомоз дает возможность сравнительно быстро и надежно восстановить проходимость желудочно-кишечного тракта, воспроизводя при этом замыкательную функцию илеоцекального клапана, что улучшает протекание компенсаторных процессов, а также становление компенсаторных изменений после выполнения правосторонней гемиколэктомии. Применение предложенного илеотрансверзоанастомоза при выполнении правосторонней гемиколэктомии у больных раком правой половины ободочной кишки способствует улучшению качества жизни пациентов с положительной динамикой на протяжении 1 года после операции. Копрограмма пациентов, которым был сформирован предложенный илеотрансверзоанастомоз, характеризуется плотным оформленным калом, достоверным превосходством процента пациентов, у которых не выявлено неизмененных мышечных волокон, растительной клетчатки, которая переваривается и не переваривается, внутриклеточного и внеклеточного крахмала, нейтрального жира, жирных кислот, мыла, слизи, лейкоцитов, а также полным отсутствием последних в большом количестве на протяжении всего времени исследования. Таким образом, формирование предложенного илеотрансверзоанастомоза при выполнении правосторонней гемиколэктомии позволяет улучшить результаты лечения больных раком правой половины ободочной кишки и их социальную реабилитацию.

Ключевые слова: рак правой половины ободочной кишки, правосторонняя гемиколэктомия, илеотрансверзоанастомоз.

New method of ileotransverse anastomosis formation as a procedure of compensatory changes improvement

O.I. Ivashchuk, V.Yu. Bodiaka, O.V. Chorny, V.P. Ungurian
Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi

Summary. Carrying out drastic operative interventions on the right half of the colon is conventionally accompanied by a number of unfavorable consequences which substantially aggravate the patients' life quality. Aim of the research — to improve the results of the surgical treatment of the patients with cancer of the right half of the colon by means of the development of adequate invaginated longitudinal terminal-lateral ileotransverse anastomosis. The authors suggest the method of invaginated terminal-lateral ileotransverse anastomosis formation when performing right hemicolectomy which lies in that mesenteric border of the terminal portion of the ileum, cut at an angle, adjoins to transverse-colon in aboral direction at an angle of 45°, and antimesenteric one — to the stump of transverse-colon in oral direction. Small intestine is crossed at an angle of 45° till mesenteric border with further introduction and fixation of the latter in the lumen of the transverse colon at an acute angle (pat. № 85715 dated 25th October, 2013). Mechanic reliability of anastomosis and its antireflux properties were investigated in experiment. Anatomical-functional properties of anastomosis, patients' life quality after the operation as well as physical, chemical and microscopic properties of feces were studied in clinics. The suggested terminal-lateral longitudinal invaginated ileotransverse anastomosis enables, comparatively quicker and safely, to restore gastrointestinal tract patency, renewing, in addition to that, closing function of ileocecal valve that improves the course of compensatory processes and formation of compensatory changes after the fulfillment of the right hemicolectomy as well. Application of the propound ileotransverse anastomosis at carrying out the right hemicolectomy in patients with cancer of the right half of the colon leads to the improvement of the patient' life quality with positive dynamics during one year after the operation. Coprogramme of the patients, whom the suggested ileotransverse anastomosis was formed to, is characterized by solid shaped stool, reliable prevalence of the persons' per cent, in whom invariable muscular fibers, vegetable cellular tissue, digested and indigested, intracellular and extracellular starch, neutral fat, fatty acids, soap, mucus, leucocytes have not been revealed, and also, by complete absence of the latter ones in great quantity during the whole term of the research. Thus, formation of the suggested ileotransverse anastomosis, when carrying out right hemicolectomy, enables the results of the treatment of patients with cancer of the right half of the colon and their post-discharge adjustment to become better.

Key words: cancer of the right half of the colon, right hemicolectomy, ileotransverse anastomosis.