

УДК 616. 346. 5: 616. 346 – 089-019

О.Б.Боднар

Кафедра дитячої хірургії та отоларингології (зав. – проф. Б.М. Боднар) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

ВПЛИВ ІЛЕОЦЕКАЛЬНОГО ВІДДІЛУ КИШЕЧНИКУ НА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ІЛЕО-АСЦЕНДОАНАСТОМОЗУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Резюме. В експерименті проведено резекцію ілеоцекального відділу кишечника з формуванням ілео-асцендоанастомозу (I група) та поєднана з його транслокацією (II група). Вивчено функційний та ендокринний стани тонко-товстокишкового з'єднання. Доведено рефлексогенний та ендокринний впливи ілеоцекального відділу кишечника на функціональний стан шлунково-кишкового тракту.

Ключові слова: ілеоцекальний відділ, ілео-асцендоанастомоз, функція, експеримент.

Останнім часом все більше привертає на себе увагу проблема розвитку внутрішньочеревної гіпертензії (ВЧГ), яка виникає майже у кожного другого прооперованого хворого на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини [1-4].

За даними Всесвітнього товариства з вивчення синдрому абдомінальної компресії (WSACS) ВЧГ виявляють у 24-65% пацієнтів реанімаційних відділень, з них у 27-29% цей показник перевищує 15 мм рт. ст., а в 4-8% він становить понад 20 мм рт. ст., що супроводжується розвитком поліорганної недостатності, тобто синдромом абдомінальної компресії [4, 5].

За даними багатьох авторів своєчасне застосування заходів спрямованих на зниження ВЧГ дозволяє запобігти розвитку поліорганних порушень, зменшити кількість гнійно-септичних ускладнень, скоротити тривалість інтенсивного лікування, а також знизити показники післяопераційної летальності. У літературі існує ряд наукових праць, які доводять позитивний ефекти декомпресії черевної порожнини (ЧП) при розвитку ВЧГ, проте всі вони мають клінічний характер [1, 4, 6-8].

Експериментальне вивчення впливу декомпресії ЧП на функціональні та мікробіологічні властивості внутрішніх органів за гострої хірургічної патології органів черевної порожнини дасть змогу краще зрозуміти ефективність, а також доцільність цього заходу.

Мета дослідження: дослідити функціональні та морфологічні властивості ілео-асцендоанастомозу при видаленні ілеоцекального відділу кишечника та поєднана з його переміщенням в експерименті.

Матеріал і методи. У роботі використано 60 інфантильних щурів лінії Wistar, масою тіла 100 ± 20 мг. Під час експерименту дотримувалися міжнародних принципів Гельсінської декларації про гуманне ставлення до тварин. Всі дослідження проводили використовуючи внутрішньоочеревинне введення етаміналу (40 мг/кг маси щурів).

Виконували: резекцію ілеоцекального відділу кишечника (ІВК) з накладанням ілео-асцендоанастомозу кінець в бік (I група) та поєднання ілео-асцендоанастомозу з транслокацією ІВК (II група) (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл експериментальних тварин по досліджуваним групам (n=60)

Групи	Моделювання	Кількість щурів
Контроль		10
I група	Резекція ІВК	25
II група	Моделювання транслокації ІВК	25
Всього		60

Техніка резекції ІВК.

Після обробки операційного поля проводили нижню серединну лапаротомію. В рану виводили ІВК. Виконували його мобілізацію шляхом лігування судин, використовуючи vicril 4/0. Проводили резекцію ІВК. Формували куксу товстої кишки безперервним та кisetним швами (vicril 5/0). Накладали ілео-асцендоанастомоз кінець у бік однорядними вузловими інвертаційними швами, використовуючи PDS 6/0. Рану поширово зашивали.

© Боднар О.Б., 2013

Техніка транслокації ІВК.

Після обробки операційного поля проводили нижню середню лапаротомію. В рану виводили ІВК. Проводили пересічення клубової кишки на відстані 4,0 см від баугінієвої заслінки зі збереженням судин брижі. Формували дистальну куксу КК безперервним та кісетним швами – PDS 5/0. Виконували пересічення висхідної ободової кишки на відстані 4,0 см від баугінієвої заслінки. Формували проксимальну куксу товстої кишки безперервним та кісетним швами (PDS 5/0). Відновлювали прохідність шлунково-кишкового тракту (ШКТ) шляхом накладання ілео-асцендоанастомозу кінець у бік між проксимальною ділянкою КК та дистальною ділянкою товстої кишки, однорядними вузловими інвертованими швами, використовуючи PDS 6/0. У рану виводили петлю порожньої кишки на відстані 8,0 см від дванадцятипалої кишки. Виконували накладання анастомозу між петлею порожньої кишки та сліпою кишкою вузловими інвертованими швами (PDS 6/0) до 0,3 см в діаметрі. Рану пошарово зашивали.

Декапітацію щурів виконували через 30 діб після операції.

З метою контролю за функціональною здатністю ілео-асцендоанастомозу в попередженні товсто-тонкокишкового рефлексу, використовували апарат *Linia Amater (TERUMO)*, у який поміщали одноразовий шприц 20 мл з під'єднаним катетером *Nelaton № 8*. Шприц містив фізіологічний розчин *NaCl* з барвником (9,0 мл 0,9 % *NaCl* + 1,0 мл зеленки). Виконували релапаротомію. Катетер заводили в пряму кишку та фіксували капроною ниткою № 3.

Розчин вводили зі швидкістю 100 мл за годину. За допомогою секундоміра відмічали час появи розчину в клубовій кишці, що і було контролем функціональної спроможності ілео-асцендоанастомозу.

З метою визначення морфологічних змін стінки кишки та APUD-системи (системи нейро-ендокринної регуляції ШКТ) фрагменти стінки тонко-товстокишкового з'єднання фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну. Після загальноприйнятої проводки матеріалу шматочки заливали в парафін. Далі на ротаційному мікроскопі виготовляли зрізи товщиною 3-5 мкм. Отримані зрізи забарвлювали гематоксиліном та еозином.

Для виявлення секреторних гранул в цитоплазмі апудоцитів проведено реакції:

- аргірофільна – заснована на здатності клітин накопичувати іони срібла з розчину, але

металева срібло з'являється лише після додавання зовнішнього відновника – метод Гримеліуса (*L.Grimelius*). Продукт позитивної реакції відкладається в цитоплазмі у вигляді дрібних коричнево-чорних зерен.

- аргентафінна – заснована на наявності в клітинах речовин, здатних самостійно відновлювати іони срібла з аміачного розчину до металевого срібла – реакція Массона в модифікації Гамперля. Аргентафінні речовини – темно-коричневі (інколи з різними відтінками) на жовтому фоні, ядра червоні [5].

Підрахунок кількості ендокринних клітин проводили в світловому мікроскопі *Olympus-CX 41* шляхом визначення середньої кількості апудоцитів в 10 полях зору кожного зрізу при збільшенні $\times 200$.

Статистична обробка отриманих даних проведена за допомогою програми "*Primer of Biostatistics*" (США) та *PAST* (v. 1.78, *Hammer O., Harper D.A.T., Ryan P.D., 2008 рік*). Розподіл у вибірках на нормальність перевіряли за допомогою критерія *Shapiro – Wilky*. Був використаний непараметричний метод порівняння в середніх тенденціях *Wilcoxon*.

Результати дослідження. При виконанні резекції ІВК у щурів, упродовж післяопераційного періоду відмічали наявність рідких випорожнень, що непрямо свідчить про посилену перестальтику, неповне перетравлення корму, дисбактеріоз та наявність недостатності тонко-товстокишкового переходу.

При дослідженні функціональної спроможності ілео-асцендоанастомозу за допомогою апарата *Linia Amater (TERUMO)* та розчину барвника, встановлено, що введений розчин швидше з'являється в КК на 92,01 %, а в поєднанні з транслокацією ІВК на 44,72% порівняно з показниками контролю. Отже, в обох випадках відбувалось формування товсто-тонкокишкового рефлюксу, що був менш виражений при транслокації ІВК (табл. 2).

При виконанні транслокації ІВК, його слизова оболонка продукувала власний слиз в просвіт порожньої кишки. ІВК був "ізолюваним" та не міг виконувати свого фізіологічного призначення. Проведення досліджень по вивченню функціональної спроможності ілео-асцендоанастомозу при транслокації ІВК, порівняно з групою резекції ІВК без його транслокації показало: збереження ІВК сприяє меншому ступені товсто-тонкокишкового рефлюксу ніж його повне видалення.

Це вказує на наявність нейроендокринної регуляції та рефлекторного впливу збереженого

Таблиця 2

Характеристика функціональної спроможності ілео-асцендоанастомозу при виконанні резекції ілеоцекального відділу кишечника та транслокації ілеоцекального відділу кишечника

Групи тварин	Час появи барвника у товстій кишці (сек)	Об'єм розчину (мл)
Контроль (n=10)	720±48,99	10,25±0,85
Резекція ІВК (n=25)	57,5±12,50 p<0,001	3,75±0,75 p<0,001
Транслокація ІВК (n=25)	398±22,54 p<0,001 p ₁ <0,001	9,54±0,25 p<0,001

Примітки: n – кількість спостережень; p< ступінь вірогідності різниць показників у групі транслокації ІВК порівняно з показниками групи резекції ІВК (за критерієм Wilcoxon).

ІВК на ілео-асцендоанастомоз та ШКТ в цілому, що має бути врахованим при проведенні оперативних втручань в клініці.

При дослідженні ендокриноцитів (APUD-клітин) слизової оболонки ІВК в контрольній групі щурів за Гримеліусом та Масоном – Гамперлем виявлено гранули різної форми, які займають значну частину клітин, розміщені в базальній та апікальній ділянках. Це свідчило про нормальну секреторну активність ендокринних клітин. Середня кількість апудоцитів в слизовій оболонці ілеоцекального кута становить 326±16,8.

При резекції ІВК (І група) та дослідженні APUD-клітин в залозах слизової оболонки ілео-асцендоанастомозу відмічено значне зменшення кількості апудоцитів, які виявлялися поодинокі. Аргірофільні та аргентафінні гранули апудоцитів були дрібними, заповнювали невелику ділянку клітини, що вказувало на значне зниження активності ендокринних клітин. Середня кількість апудоцитів в слизовій оболонці ілео-асцендоанастомозу даної групи щурів становила 56±6,8 (p<0,001) (рис. 1).

При транслокації ІВК та дослідженні APUD-системи в слизовій кишці даної групи виявлена помірна кількість апудоцитів, переважно у базальних відділах залоз. Клітини розміщені як поодинокі, так і групами (рис. 2).

Середня кількість APUD-клітин становить 180±26,4 (p<0,001), що менше порівняно з контрольною групою, але вірогідно більше порівняно з І групою експерименту.

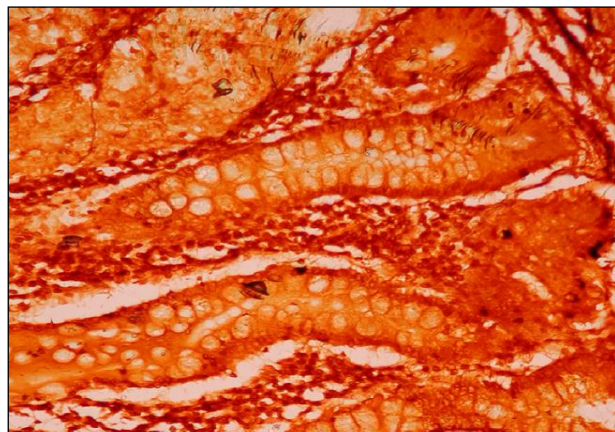


Рис 1. Резекція ілеоцекального відділу кишечника (30-та доба). Стінка кишки в ділянці ілеоколоанастомозу – значне зменшення кількості апудоцитів, які розміщені поодинокі; аргірофільні гранули в них дрібні. Заб. за Гримеліусом. Зб. x400.

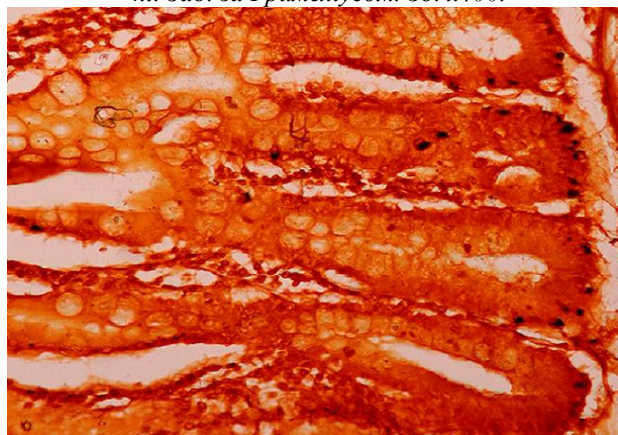


Рис 2. Транслокація ілеоцекального відділу кишечника (30-та доба). Стінка кишки в ділянці ілеоцекального відділу – в залозах слизової оболонки помірна кількість апудоцитів, розміщених як поодинокі, так і групами. Заб. за Гримеліусом. Зб. x400.

Висновки. 1. Транслокація ілеоцекального відділу кишечника поєднана з ілео-асцендоанастомозом призводить до менших функціональних порушень тонко-товстокишкового з'єднання ніж його повне видалення. 2. Резекція ілеоцекального відділу кишечника супроводжується зменшенням кількості апудоцитів та порушенням нейроендокринної регуляції ділянки ілео-асцендоанастомозу. 3. Ілеоцекальний відділ кишечника відіграє не тільки роль клапана, що створює односторонній рух хімуса, але і спричиняє рефлексогенний та ендокринний впливи на функціональну спроможність шлунково-кишкового тракту.

Перспективи подальших досліджень. На підставі проведених досліджень доцільно розробити та вивчити методи корекції функціональних та ендокринних порушень тонко-товстокишкового сполучення в експерименті, що буде підставою для застосування їх в клінічній практиці.

Список використаної літератури

1. Проняєв Д.В. *Анатомічні особливості клубово-сліпокишкового переходу в ранньому періоді онтогенезу людини: дис. ... кандидата мед. наук: 14.03.01 / Проняєв Д.В. – К., 2007. – 145 с.* 2. Ахтемійчук Ю.Т. *Анатомічні особливості клубово-сліпокишкового переходу в перинатальному періоді онтогенезу / Ю.Т. Ахтемійчук, Д.В. Проняєв // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2008. – Т. 7, № 3. – С. 45-49.* 3. Сыргаев Д.Т. *Интубация ободочной кишки после наложения тонко-толстокишечного / Д.Т. Сыргаев [Електронний ресурс] // Хирургия. – 2007. – Режим доступу до журн.: <http://www.medlinks.ru/article.php>.* 4. *Catalase activity in lung, kidney and small bowel non-ischemic in rats after intestinal reperfusion / C.O. Ferro, V.L. Chagas, M.F. Oliveira [et al.] // J. Rev. Col. Bras. Cir. – 2010. – V. 37, № 1. – P. 31-38.* 5. *Cervantes-Pahm S.K. Ileal digestibility of amino acids in conventional, fermented, and enzyme-treated soybean meal and in soy protein isolate, fish meal, and casein fed to weanling pig / S.K. Cervantes-Pahm, H.H. Stein // J. Anim. Sci. – 2010. – V. 20, № 5. – P. 39-44.*

ВЛИЯНИЕ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКУ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ИЛЕО-АСЦЕНДОАНАСТОМОЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Резюме. В эксперименте выполнена резекция илеоцекального отдела кишечника с формированием илео-асцендоанастомоза (I группа) и в сочетании с его транслокацией (II группа). Изучены функциональные и эндокринные состояния тонко-толстокишечного соединения. Доказано рефлексогенное и эндокринное влияния илеоцекального отдела кишечника на функциональное состояние желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: илеоцекальный отдел, илео-асцендоанастомоз, функция, эксперимент.

INFLUENCE OF ILEOCECAL INTESTINAL PORTION ON MORPHOFUNCTIONAL PROPERTIES OF ILEO-ASCENDOABOUCHMENT IN EXPERIMENT

Abstract. In the experiment the resection of ileocecal intestinal portion is performed with forming of ileo-ascendoabouchment (I group) and in combination with his translocation (II group). The functional and endocrine states of ileo-colon connection are studied. The reflexogenic and endocrine influences of the ileocecal intestinal portion on the functional state of gastrointestinal tract are proved.

Keywords: ileocecal portion, ileo-ascendoabouchment, function, experiment.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла 29.07.2013 р.

Рецензент – проф. Полянський І.Ю. (Чернівці)