

© Шульгай А.Г., Кіцак Я.М., Шульгай О.М., Кравчук М.Б., Пелешок О.І.

УДК 616.34-079-06:616.36-008.51]-092.9

## МОРФОЛОГІЯ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО СЕГМЕНТА ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ МЕХАНІЧНІЙ ЖОВТЯНИЦІ

*А.Г.Шульгай, Я.М.Кіцак, О.М.Шульгай, М.Б.Кравчук, О.І.Пелешок*

*Кафедра загальної та оперативної хірургії з топографічною анатомією, травматологією і ортопедією Тернопільського державного медичного університету ім. І.Я.Горбачевського*

**Резюме.** У хронічному експерименті на 22 безпородних собаках вивчені морфологічні зміни оболонок термінального відділу клубової кишки і сліпої кишки при різних термінах механічної жовтяниці. Встановлені морфометричні критерії адаптаційних процесів. Показано, що тривалий обтураційний холестаза призводить до розвитку хронічного атрофічного ентериту та хронічного коліту.  
**Ключові слова:** механічна жовтяниця, тонка кишка, товста кишка, морфологія.

Особливо актуальною на сьогоднішній час залишається жовчнокам'яна хвороба, наслідком якої є часта обтурація просвіту жовчних проток та виникнення синдрому механічної жовтяниці [1]. Припинення току жовчі призводить до швидкого розвитку біліарної гіпертензії, порушення кровообігу в печінці та органах портальної системи, розладу травлення у просвіті кишки, що сприяє розвитку синдрому мальабсорбції [2-4]. Велике значення має стан клубово-сліпокишкового сегмента, який за рахунок стану клубового отвору визначає швидкість контамінації мікроорганізмів із товстої кишки в тонку та безпосередній вплив на її моторно-евакуаторну діяльність [5-7]. Проте структурні та функціональні зміни клубово-сліпокишкового переходу при механічній жовтяниці потребують детального аналізу.

**Мета дослідження.** Вивчити динаміку перебудови оболонок термінального відділу клубової кишки і сліпої кишки при обтураційному холестазі.

**Матеріал і методи.** Дослідження виконані на 28 безпородних собаках з масою тіла від 16 до 18 кг і віком від 3 до 5 років, яким в умовах асептики і антисептики під дроперидол-кетаміновим наркозом моделювали механічну жовтяницю – перев'язування і пересікання між двома лігатурами спільної жовчної протоки. Контрольну групу становили 5 інтактних тварин. Евтаназію проводили згідно з "Правилами проведення робіт з використанням експериментальних тварин" методом швидкого внутрішньовенного введення 10 % розчину тіопенталу

натрію (на 3, 7, 14 і 30 добу механічної жовтяниці). Для гістологічного дослідження брали іматочки термінального відділу клубової кишки та сліпої кишки. Зрізи фарбували гематоксиліном і еозином, за методом ван Гізона та Вейгерта. На гістологічних зрізах клубової кишки вимірювали висоту і ширину ворсинок, глибину крипт, висоту поверхневого епітелію, товщину підслизової оболонки, товщину циркулярного і поздовжнього шарів м'язової оболонки. На зрізах сліпої кишки вимірювали товщину слизової оболонки, глибину крипт, висоту поверхневого епітелію, товщину підслизової оболонки, товщину циркулярного і поздовжнього шарів м'язової оболонки. Вираховували підслизово-слизовий індекс, м'язово-слизовий індекс. Для вивчення будови інтрамуральних нервових сплетень кишкової стінки проводили імпрегнацію розширених оболонок азотно-кислим сріблом за методом Більшовського-Гросса. Полярографічним методом за кліренсом водню визначали об'ємну швидкість органного кровообігу тонкої і товстої кишки, за допомогою водного манометра Вальдмана вимірювали тиск у ворітній вені.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Внаслідок обтураційного холестаза в портальній системі розвивалися нові гемодинамічні умови: змінювався органний кровообіг у кишці та системний кровообіг у магістральних артеріях та венах. На 3 добу механічної жовтяниці органний кровотік у термінальному відділу клубової кишки був меншим від контрольних величин на 9,7 %, а сліпої кишки – на 7,6 %. Гістологічно спостерігався набряк стінки кишки, зміна висоти ворсинок та глибини крипт. Слизова оболонка інфільтрована лімфоцитами і гістіоцитами, за

рахунок набряково-інфільтративних процесів потовщена зі звуженими криптами. Поверхневий епітелій місцями десквамований.

Тканина підслизової оболонки набрякла з вираженим повнокров'ям судин. М'язово-слизовий індекс становив  $0,87 \pm 0,05$  у клубовій кишці і  $0,61 \pm 0,04$  – у сліпій.

При тижневій механічній жовтяниці продовжували наростати інфільтративно-набрякові процеси. Слизова оболонка інфільтрована лімфоцитами та лейкоцитами. Особливо це спостерігалось у власній пластинці слизової оболонки, де виявлялися невеликі скупчення, серед яких часто диференціювалися еозинофіли. Поява останніх, на нашу думку, пов'язана з проникненням мікроорганізмів через пошкоджений слизовий шар. Поверхневий епітелій слизової оболонки часто змінював свою форму, місцями виявлялися ознаки його десквамації. Ворсинки клубової кишки вкорочувалися, збільшувалася їхня ширина. При цьому крипти ставали глибшими. У сліпій кишці, за рахунок набряку та інфільтрації, товщина слизової оболонки у 1,26 раза перевищувала ці показники в інтактних тварин. Підслизова основа набрякла, інфільтрована лімфоцитами і плазмоцитами. Величина її переважала контрольні цифри. Товщина м'язової оболонки клубової і сліпої кишок зростала за рахунок гідратації циркулярного шару ( $P < 0,01$ ). Внаслідок набряково-інфільтраційних явищ настають зміни і в підслизовому та міжм'язовому нервових сплетеннях. Тіла багатьох нервових клітин змінювали форму. Спостерігалася гіперімпрегнація клітин нервових сплетень, дисхромія і підвищення аргентофілії нервових волокон та набухання нейрофібрилярного комплексу. Виявляли напливи за ходом нейритів як в інтрагангліонарних ділянках нервових сплетень, так і в міжгангліонарних. Навколо змінених нервових клітин мала місце реакція клітин-сателітів.

На 14 добу механічної жовтяниці формуються явища портальної гіпертензії. Тиск у ворітній вені становив  $173,21 \pm 3,15$  мм вод. ст. (у контролі  $116,21 \pm 2,06$  мм вод. ст.). Об'ємна швидкість органного кровотоку у термінальному відділі клубової кишки становила  $22,13 \pm 1,83$  (мл/хв\*100 г), у сліпій кишці –  $23,47 \pm 1,05$  (мл/хв\*100 г). Поряд із набряково-інфільтративними процесами оболонок мали місце вира-

жені ознаки зменшення висоти ворсинок слизової оболонки та поверхневого епітелію клубової кишки. У венозних сплетеннях слизового і підслизового шару часто траплялися аневризматичні розширення стінки, іноді розриви і вогнища діapedезних крововиливів. Стінки судин набрякли. Просвіти артерій звужені. Часто виявлялися дрібні артерії замикального типу. Спостерігався набряк, вакуолізація цитоплазми гангліонарних клітин нервових сплетень підслизового і м'язового шарів. Лейоміоцити м'язової оболонки змінені за формою, з фрагментованими ядрами і малою кількістю цитоплазми. Простори між ними збільшувалися, в міжклітинному просторі наростала щільність клітинної інфільтрації. М'язово-слизовий індекс у термінальному відділі клубової кишки збільшувався до  $0,97 \pm 0,03$ , сліпої кишки – зменшувався до  $0,42 \pm 0,03$  ( $P < 0,001$ ).

На 30 добу механічної жовтяниці органний кровотік у термінальному відділі клубової кишки знижувався в 1,8 раза, у сліпій – у 2,1 раза ( $P < 0,001$ ). Продовжувалося зменшення висоти ворсинок ( $P < 0,01$ ) та поверхневого епітелію. Ворсинки різної товщини, часто з булавоподібним потовщенням дистальних відділів. Крипти глибшають, часто виповнені слизом. Спостерігаються процеси мукоїдизації залоз та збільшення у слизовій оболонці кількості сполучної тканини. У судинних стінках спостерігалось підвищення активності фібробластів, розвиток явищ міоеластозу і міофіброзу. Зменшувалася загальна товщина слизової оболонки. Поверхневий епітелій часто десквамований з ознаками дистрофії. Підслизово-слизовий індекс у клубовій кишці становив  $0,34 \pm 0,02$  ( $P < 0,05$ ), у сліпій –  $0,58 \pm 0,02$  ( $P < 0,01$ ). М'язова оболонка потовщена за рахунок циркулярного і поздовжнього шарів. Пучки лейоміоцитів розволоknені, набрякли, у проміжках між ними має місце розростання сполучнотканинних волокон.

**Висновки.** 1. У кишкової стінці клубово-сліпокишкового сегмента при механічній жовтяниці відбувається набряк та інфільтрація оболонок лімфоцитами і лейкоцитами у поєднанні з дистрофічними і деструктивними змінами. Їх морфометричними проявами у клубовій кишці є зменшення висоти ворсинок (на 25,3 %) та поверхневого епітелію (на 23,1 %), збільшення ширини ворсинок, поглиблення крипт (у 1,39

раза), зміна товщини циркулярного і поздовжнього шарів м'язової оболонки; у сліпій кишці – зменшення висоти поверхневого епітелію (на 24,7 %) та глибини крипт (у 1,4 раза). 2. Глибина морфологічних зрушень знаходиться в прямій залежності від терміну obturaційного холе-

стазу і розладів органного кровообігу

**Перспективи подальших досліджень.** Наступні дослідження морфологічних змін клубово-сліпокишкового відділу при механічній жовтяниці передбачають розробку адекватних способів їх корекції.

### Література

1. Ибрагимов У.К., Халилов Ш.А., Эргашев Ш.К., Каюмов А.Ф. Изменения в слизистой оболочке тонкой кишки при билиарном синдроме // *Морфология*. – 2002. – № 2-3. – С. 21-22.
2. Васильев И.Т., Мумладзе Р.Б., Сельцовский А.П. и др. Патогенетическое лечение функциональной кишечной непроходимости // *Анн. хирургии*. – 2000. – № 2. – С. 59-69.
3. Шульгай А.Г. Динаміка змін структурно-просторової організації судинного русла тонкої кишки при експериментальній механічній жовтяниці // *Вісн. морфології*. – 2002. – № 2. – С. 292-297.
4. Шульгай А.Г. Порівняльна характеристика змін кровообігу тонкої і товстої кишок при механічній жовтяниці // *Здобутки клініч. і експер. медицини*. – 2003. – № 1. – С. 150-151.
5. Гнатюк С.М., Андрейчин С.М. Морфометрична оцінка структурної перебудови товстої кишки при хронічному коліті // *Вісн. наук. досліджень*. – 2000. – № 4. – С. 48-50.
6. Wille K.H. Functional morphology of the large intestinal mucosa // *Anat. Histol. Embriol.* – 1999. – № 5-6. – P. 355-365.
7. Giardiello F.M. The atypical colitides // *Gastroenterology*. – 1999. – № 2. – P. 479-490.

### МОРФОЛОГИЯ ПОДВЗДОШНО-СЛЕПОКИШЕЧНОГО СЕГМЕНТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ

*А.Г.Шульгай, Я.М.Кицак, О.М.Шульгай, М.Б.Кравчук, О.И.Пелешок*

**Резюме.** В хроническом эксперименте на 22 беспородных собаках изучены морфологические изменения оболочек кишки при разных сроках механической желтухи. Разработаны морфометрические критерии адаптационных процессов. Показано, что длительный obturaционный холестаза приводит к развитию хронического атрофического энтерита и хронического колита.

**Ключевые слова:** механическая желтуха, тонкая кишка, толстая кишка, морфология.

### MORPHOLOGY OF THE ILEO-CECAL SEGMENT IN EXPERIMENTAL MECHANICAL JAUNDICE

*A.H.Shul'gai, Ya.M.Kitsak, O.M.Shul'gai, M.B.Kravchuk, O.I.Peleshok*

**Abstract.** Morphologic changes of the membranes of the terminal portion of the ileum and cecum at different stages of mechanical jaundice have been studied in a chronic experiment on 22 mongrel dogs. The morphometric criteria of adaptation processes have been established. Prolonged obturation cholestasis has been shown to bring about chronic atrophic enteritis and chronic colitis.

**Key words:** mechanical jaundice, small intestine, large intestine, morphology.

I.Ya.Horbachevsky State Medical University (Ternopil')

Надійшла 01.02.2007 р.

Рецензент – проф. Ю.Т.Ахтемійчук (Чернівці)