

**СТРУКТУРНА ПЕРЕБУДОВА СТІНКИ ТОВСТОЇ КИШКИ
ЗА ВПЛИВУ ЧИННИКІВ ЗОВНІШНЬОГО ТА ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩ****Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького (м. Львів)****hreskonatalya@ukr.net**

Робота є фрагментом НДР «Структурна організація, ангіоархітектоніка та антропометричні особливості органів у внутрішньо- та позаутробному періодах розвитку, за умов екзо- та ендопатогенних факторів», № державної реєстрації: 0115U000041.

За даними ВООЗ хвороби органів травлення є одними з найбільш поширених у світі здатні ускладнювати й обтяжувати перебіг інших хвороб та займають третє місце після захворювань серцево-судинної системи та онкологічних захворювань [6,19]. За прогнозами у XXI столітті патологія травної системи у структурі загальної захворюваності населення займатиме одне з провідних місць [16]. Вказаний ріст пов'язаний із складною екологічною ситуацією, хімізацією всіх галузей життєдіяльності людини, зокрема, забрудненням продуктів харчування та води солями важких металів, неправильний раціон харчування, психоемоційні навантаження, вплив лікарських засобів та ін., що призводить до складних патологічних процесів, зокрема розладів секреторної, моторної функцій та порушенням травлення [5,14]. На сьогоднішній день клініцисти розуміють, що знання будови і функцій товстої кишки в нормі та при патології дозволяє судити про динаміку захворювання, визначати прогноз, а також оцінювати результати лікування [9,10]. Дуже важливим етапом при вивченні морфологічних змін органів травної системи за впливу екзогенного чи ендогенного чинника є вибір відповідних тварин для експерименту. Найчастіше використовують білих щурів так, як даний орган у тварини має подібну будову з людиною, проте, є і відмінності. Сліпа кишка щура мішкоподібна, перевищує за своїми розмірами шлунок, безпосередньо переходить в ободову, не утворює червоподібний відросток [20]. Визначають три частини ободової кишки щура: висхідна, поперечна і нисхідна. Сигмоподібна тільки намічається як слабкий вентральний вигин ободової кишки при її переході в розширення прямої кишки [12]. Слизова оболонка тварини має численні складки і по всій довжині однаково гістологічну будову. Епітелій слизової оболонки товстої кишки – одношаровий призматичний. Він складається з циліндричних епітеліоцитів, келихоподібних екзокриноцитів, окремих ендокриноцитів і молодиференційованих клітин. Окрім своєї основної функції травлення і всмоктування, слизова оболонка кишечника виступає в якості важливого бар'єру токсичних і шкідливих матеріалів і захищає від різ-

них антигенних і запальних реакцій [7,24]. У власній пластинці слизової оболонки виявляються численні лімфоїдні скупчення, що є захисним механізмом від мікроорганізмів. М'язова пластинка представлена циркулярним і поздовжнім шарами гладких міоцитів. У пухкій волокнистій сполучній тканині підслизової основи розташовуються нервові і судинні елементи, скупчення ліпоцитів [11].

Товста кишка є функціонально активним органом, і закономірним є той факт, що вона зазнає впливу шкідливих факторів, що може призвести до патологічних процесів із перебудовою даного органу [10]. Ультраструктурні зміни слизової товстої кишки при експериментально моделюваному ад'ювантному артриті вивчали та встановили наявність периваскулярного запального інфільтрату, який складається з великої кількості лімфоцитів, функціонально активних макрофагів, еозинофілів в слизовій товстої кишки. Також встановлено включення компенсаторних реакцій, що проявляються у збільшенні кількості функціонально активних келихоподібних клітин, спрямованих на відновлення слизового бар'єру товстої кишки [11]. Морфологічний стан ободової кишки щурів описано за умов дії похідних піролу на тлі експериментального коліту, де встановлено, що за впливу індукованого коліту на слизову оболонку низхідної ободової кишки щурів були помітні дифузна десквамація поверхневого епітелію слизової оболонки, набряк та лімфоінфільтрація власної пластинки. Спостерігалися зміни судинного русла у вигляді вираженої гіперемії, міграції лейкоцитів, крововиливів. У серозному шарі також мали місце запалення, набряк, розширення кровоносних капілярів та подекуди крововиливи. Похідне піролу MI-1 за умов експериментального коліту сприяє зменшенню вираженості ознак запалення у слизовій оболонці низхідної ободової кишки, зникненню десквамації поверхневого епітелію, тобто виявляє лікувальні властивості при запальних захворюваннях кишечника. Похідне піролу D1 за умов коліту на десквамацію поверхневого епітелію та ознаки запалення у слизовій оболонці низхідної ободової кишки не впливає, проте сприяє зникненню ознак атипії колоноцитів та нашарувань на поверхні слизової оболонки. При сумісній дії D1 та MI-1 за умов коліту зміни слизової оболонки низхідної ободової кишки подібні до таких при дії D1 [5].

Проблема поєднаних захворювань набуває важливого медичного та соціально-економічного значення. Тому, цікавою є робота, що описує морфологічні особливості слизової оболонки товстої кишки при хронічних обструктивних захворюваннях легень за умов поширеного атеросклеротичного ураження судин. Мікроскопічно в стінці товстої кишки в основній групі встановлено атрофічні та склеротичні зміни. Слизова оболонка товстої кишки витончена, кількість келихоподібних клітин верхніх відділів крипт різко зменшена. Епітеліальні клітини неоднорідні, містять вакуолі в цитоплазмі, на окремих ділянках відокремлені від власної пластинки. Спостерігались ознаки неспецифічного запального процесу в слизовій оболонці та підслизовому шарі. Осередкові лімфоїдні інфільтрати в поверхневих шарах слизової оболонки і підслизовому шарі, помірна плазмоцитарна інфільтрація власної пластинки з невеликою кількістю сегментоядерних лейкоцитів, одиничних еозинофілів, лімфоцитів, плазматичних клітин, що свідчить про запальні зміни, порушення слизоутворення, дистрофічні зміни та посилення процесів проліферації [15]. Морфологічні особливості слизової оболонки товстої кишки описано при синдромі подразненого кишківника (СПК). Встановлено, що при СПК з діареєю інфільтрація слизової оболонки товстої кишки (СОТК) лімфоцитами та макрофагами (гістіоцитами) трапляється частіше, ніж при СПК із закрепом, неспецифічному і змішаному його варіантах [4,26]. Досліджувалися зміни у слизовій оболонці кишечника при неспецифічному виразковому коліті (НВК). Виразковий коліт характеризується запальною клітинною інфільтрацією власної пластинки слизової оболонки (СО). При НВК крипти набувають звиту форму, розташовуються під кутом один до одного, розгалужуються, мають різні розміри і густоту розташування, не досягають м'язової пластинки СО. Характерною особливістю НВК є пригнічення секреції і зміна складу слизу, що продукується келихоподібними клітинами. У результаті загибелі епітелію крипт змінюється їх архітектоніка, що служить показником хронічного перебігу захворювання [2].

Зміна структури артерій та їх функції в різних патологічних умовах розглядають як відповідь усіх складових стінки судини на різні негативні фактори (гіпоксія, гіперхолестеринемія, гіперглікемія, токсемія та ін.), а також гемодинамічні та нейрогуморальні зміни в організмі. Така перебудова компонентів судинного русла лежить в основі захворювань органів травної системи [8]. Вивчали морфологічний стан мікроциркуляторного русла і тканинних структур товстої кишки при отруєнні пестицидами на фоні експериментального діабету. При послідовному отруєнні пестицидами на тлі аллоксанового діабету спостерігаються прогресуюча атрофія всіх оболонок, що супроводжується зменшенням діаметра судин і щільності їх розподілу; а також збільшенням кількості мало- і безсудинних зон. Ступінь деструктивних і атрофічних змін виражена більше в слизовій оболонці проксимальних і середніх відділів товстої кишки, в порівнянні з дистальним. Слизова оболонка товстої кишки набрякла та інфільтрована, місцями трапляються атрофовані клітинні елементи. Строма

крипт набрякла. Спостерігається лімфоцитарна інфільтрація власного шару слизової оболонки. Мікросудини слизової оболонки кровонаповнені, місцями звивисто розташовані, зустрічаються екстравазати. У криптах прекапіляри кровонаповнені, ексцентрично розташовані, в гирлі крипт трапляються форменні елементи крові [18]. Структурна перебудова артерій товстої кишки при токсичному гепатиті, характеризується потовщенням стінки, звуженням їхнього просвіту, ураженням ендотеліоцитів, погіршенням кровопостачання досліджуваного структур, гіпоксією, дистрофією та некрозом тканин. Вираженість морфологічної перебудови артерій товстої кишки залежить від тривалості гепатиту і калібру судин. Ступінь ремоделювання при цьому домінувала в артеріях дрібного калібру досліджуваного органа [3].

З літературних джерел відомо, що в шлунково-кишковому тракті гризунів і людини локалізовані μ -, κ - та δ - опіоїдні рецептори, але їх розподіл змінюється в залежності від шару шлунково-кишкового тракту, його ділянки і виду. У кишечнику людини μ -опіоїдні рецептори присутні на нейронах м'язової оболонки, підслизової та імунних клітинах у власній пластинці [1,13,22]. Ефекти μ -опіоїдних рецепторів агоністів опосередковані взаємодією з кишковими опіоїдними рецепторами. Трансдукція сигналу через ці рецептори можуть призвести до активації ряду шляхів, у тому числі активації калієвих каналів, гіперполяризації мембрани, інгібування кальцієвих каналів, а також зниження виробництва циклічного аденозинмонофосфату [23]. Опіоїд-індукована дисфункція кишечника включає шлунково-кишкові симптоми такі, як сухість у роті, нудота, блювання, здуття живота, болі в животі та опіоїд-індуковані запори, які значно погіршують якість життя пацієнтів [25].

Висновок

Таким чином, проблема впливу опіоїдних речовин на перебудову організації органів травної системи, а саме товстої кишки, є важливою та актуальною для сучасної медицини. Підсумовуючи вказане вище, можна зробити висновок про наявність невирішених питань щодо проблем змін структури товстої кишки при вживанні наркотичних середників. На сьогодні відсутні наукові публікації, рекомендації для практичних лікарів, працівників науководослідних установ та лабораторій, які окреслювали б дане питання. Незважаючи на широкий спектр сучасних методів дослідження механізмів уражень на морфологічному рівні різних органів та систем, які викликають ускладнення при опіоїдному впливі, практично не описаними залишаються результати морфометричного, ультрамікроскопічного дослідження, які могли б повною мірою розкрити дану проблему. Тому дослідження товстої кишки при тривалому опіоїдному впливі безперечно має суттєве практичне значення як у медичному, так і в соціальному аспекті.

Перспективи подальших досліджень

Подальше вивчення морфології товстої кишки відкриє перспективи розробки ефективних методів лікування та профілактики даної патології.

Література

1. Бекесевич А.М. Вплив наркотичних середників на структурну організацію нервової тканини / А.М. Бекесевич // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Медицина. – 2015. – Вип. 1. – С. 220-221.
2. Василенко І.В. Морфологическая диагностика неспецифического язвенного колита / И.В. Василенко // Гастроэнтерология. – 2010. – Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/article/11922>.
3. Гнатюк М.С. Морфометрична оцінка особливостей ремодулювання артерій товстої кишки при токсичному гепатиті / М.С. Гнатюк, Л.М. Головатюк // Таврический медико-биологический вестник. – 2009. – Т. 12, № 4. – С. 31-34.
4. Ендоскопічні та морфологічні особливості слизової оболонки товстої кишки при синдромі подразненого кишечника / А.С. Свінціцький, Г.А. Соловйова, О.Г. Курик [та ін.] // Сучас. гастроентерологія: Укр. наук.-практ. спеціаліз. журн. – 2013. – № 3. – С. 7-13.
5. Єна М. Морфофункціональний стан ободової кишки щурів за умов дії похідних піролу на тлі експериментального коліту / М. Єна, Г. Кузнецова, В. Рибальченко // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2015. – № 2. – С. 151-155.
6. Железнякова Н.М. Морфофункціональний стан слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки у хворих з пептичною дуоденальною виразкою в поєднанні з гіпертонічною хворобою / Н.М. Железнякова // Український терапевтичний журнал. – 2007. – № 2. – С. 66-69.
7. Кімакович В.Й. Морфологічні зміни слизової оболонки товстої кишки при блокуванні Н₁, К⁺-АТФази та ССК-2-гастринових рецепторів / В.Й. Кімакович, П.О. Склярів, В.І. Ковалишин // Фізіол. журн. – 2009. – Т. 55, № 5. – С. 42-48.
8. Клинико-функциональные и морфологические изменения толстой кишки у больных с хронической абдоминальной ишемией / Л.А. Звенигородская, Н.Г. Самсонова, А.И. Парфенов, С.Г. Хомерики // Трудный пациент. – 2008. – Режим доступа: <http://t-pacient.ru/articles/6251/>.
9. Коломоєць М.Ю. Морфологічна діагностика захворювань шлунково-кишкового тракту: сучасні підходи. / М.Ю. Коломоєць, О.Г. Курик // Науковий журнал МОЗ України. – 2013. – № 2. – С. 136-151. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/njmоз_2013_2_17.pdf.
10. Кравець В.В. Морфологічні зміни у тонкій кишці під впливом різних ендогенних та екзогенних чинників (огляд літератури) / В.В. Кравець // Вісник Сумського держ. унту. Сер. «Медицина». – 2008. – № 1. – С. 5-16.
11. Каладзе Н.Н. Особенности ультраструктурных изменений слизистой толстой кишки при экспериментальном моделировании адьювантного артрита / Н.Н. Каладзе, О.А. Сизова, Т.Г. Филоненко // «Здоровье ребенка». – № 1 (44). – 2013. – С. 18-22.
12. Петренко В.М. Форма и топография ободочной кишки у белой крысы / В.М. Петренко // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 12. – С. 17–21.
13. Підвальна У.Є. Структурна організація органів і систем під впливом опіоїдів / У.Є. Підвальна // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2014. – № 1. – С. 71-78.
14. Рибіцька Л. Інформаційний аналіз структурної перебудови м'язової оболонки товстої кишки при токсичному ураженні / Л. Рибіцька, М. Гнатюк // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. – 2009. – Вип. 50. – С. 118-121.
15. Рихліцька К.В. Морфологічні особливості стану слизової оболонки товстої кишки при хронічних обструктивних захворюваннях легень за умов поширеного атеросклеротичного ураження судин / К.В. Рихліцька, О.В. Бесединська, С.А. Андреев // Буковинський медичний вісник. – 2009. – Т. 13, № 3. – С. 119-122.
16. Романюк Л.М. Основні закономірності та тенденції поширеності хвороб органів травлення / Л.М. Романюк, Н.Є. Федчишин, С.Є. Шостак // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2013. – № 1. – С. 49-52.
17. Романюк А.М. Морфологічні зміни у тонкій кишці в умовах гострої дії на організм солей важких металів / А.М. Романюк, О.В. Кравець // Вісник Сумського державного університету. Серія Медицина. – 2007. – № 1. – С. 39-42.
18. Сагатов Т.А. Морфологическое состояние микроциркуляторного русла и тканевых структур толстой кишки при отравлении пестицидами на фоне экспериментального диабета / Т.А. Сагатов, А.Т. Туганбаева, Р.К. Садилов // Український морфологічний альманах. – 2011. – Т. 9, № 4. – С. 82-84.
19. Степанов Ю.М. Хвороби органів травлення та гастроентерологічна допомога населенню України: здобутки, проблеми та шляхи їх вирішення / Ю.М. Степанов // Здоров'я України. – 2014. – С. 10-11. – Режим доступу: <http://health-ua.com/>.
20. Субботин И.Г. Сравнительная морфофункциональная характеристика желудочно-кишечного тракта крыс при применении некоторых пребиотиков: автореферат дис. ... кандидата ветеринарных наук: 16.00.02 патология, онкология и морфология животных / И. Г. Субботин. – Саратов, 2009.
21. Changes, functional disorders, and diseases in the gastrointestinal tract of elderly / M. Grassi, L. Petraccia, G. Mennuni [et al.] // Nutricion Hospitalaria; jul. – 2011. – Vol. 26, № 4. – 659 p.
22. Holzer P. Opioid receptors in the gastrointestinal tract / P. Holzer // Regul Pept. – 2009. – Vol. 155. – P. 11-17.
23. Holzer P. Pharmacology of Opioids and their Effects on Gastrointestinal Function / P. Holzer // Am J Gastroenterol Suppl. – 2014. – Vol. 2. – P. 9-16.
24. Jasmine Khan and Mohammed Nasimul Islam (2012). Morphology of the Intestinal Barrier in Different Physiological and Pathological Conditions, Histopathology – Reviews and Recent Advances, Dr. Enrique Poblet (Ed.). Available from: <http://www.intechopen.com/books/histopathology-reviews-and-recent-advances/morphology-of-the-intestinal-barrier-in-different-physiological-and-pathological-conditions>.
25. Leppert W. Emerging therapies for patients with symptoms of opioid-induced bowel dysfunction / W. Leppert // Drug Des Devel Ther. – 2015. – Vol. 9. – P. 2215–2231.
26. Morphological changes of the colon in patients with irritable bowel syndrome / I. Wierzbicka-Tutka, I. Cieko-Michalska, K. Jabłoński [et al.] // Przegl Lek. – 2012. – Vol. 69, № 4. – P. 1180-1185.

УДК: 611.348-0.18.73-019:615.212.7

СТРУКТУРНА ПЕРЕБУДОВА СТІНКИ ТОВСТОЇ КИШКИ ЗА ВПЛИВУ ЧИННИКІВ ЗОВНІШНЬОГО ТА ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩ

Гресько Н. І.

Резюме. Проаналізовано сучасні літературні джерела щодо морфологічних змін стінки товстої кишки, що виникають за впливу на неї деяких екзо- та ендогенних чинників. Встановлено чутливість даного органу до несприятливих факторів, що характеризується змінами будови стінки товстої кишки.

Ключові слова: товста кишка, структура.

УДК: 611.348-0.18.73-019:615.212.7

СТРУКТУРНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА СТЕНКИ ТОЛСТОЙ КИШКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ

Гресько Н. И.

Резюме. Проанализированы современные литературные источники по морфологическим изменениям стенки толстой кишки, возникающие при воздействии на нее некоторых экзо и эндогенных факторов. Установлена чувствительность данного органа к неблагоприятным факторам, характеризующаяся изменениями строения стенки толстой кишки.

Ключевые слова: толстая кишка, структура.

UDC: 611.348-0.18.73-019:615.212.7

STRUCTURAL CHANGE OF THE LARGE INTESTINE WALL UNDER THE EFFECT OF FACTORS OF INTERNAL AND EXTERNAL ENVIRONMENT

Gresko N. I.

Abstract. This article is a fragment of the scheduled scientific work of the Department of General Anatomy "Structural organization, angioarchitecture and anthropometric peculiarities of the organs during intra- and extra-uterine periods of development under the effect of exo- and endopathogenic factors" (state registration number 0115U000041), that is in progress at Danylo Halytsky National Medical University of Lviv in accordance with the state plan and program.

According to the data of the WHO diseases of the digestive system are among the most widespread diseases in the world that can complicate and aggravate the clinical course of other diseases and hold the third place after the diseases of cardiovascular system and oncological pathology. The increasing morbidity is connected with the complicated ecological situation, continuous psycho-emotional stress, medicinal agents effects, etc., that lead to the structural change of the organs of gastrointestinal tract and, therefore, to the disorders of secretory, motor functions and impairment of digestion. The important stage in the study of morphological changes in the organs of digestive system under the effect of exo- and endopathogenic factors is the choice of appropriate animals for the experiment. White rats are the most often used animals, for the structure of the large intestine of these animals is similar to that of humans. However, there are a number of differences. The blind gut of the rat is saccular, its size exceeds the size of the stomach and turns directly into the colon, it does not form the vermiform appendage. The rat's colon is divided into three regions: ascending, transverse and descending. The sigmoid colon is only outlined as a slight ventral flexure of the colon at its passage into the widening of the rectum. The mucous membrane of the animal has numerous folds and the same similar histological structure throughout the entire length. Epithelium of the large intestine mucous membrane is unilaminar, prismatic. Numerous lymphoid accumulations that appear in proper mucous plate are the protective mechanism against microorganisms. The muscle plate is presented by circular and longitudinal layers of smooth myocytes. Nerve and vascular elements, accumulations of lipocytes are located in the spongy fibrous connective tissue of the submucous layer.

It is a natural fact that the large intestine falls under the effect of the harmful factors which may lead to the pathological processes with the structural changes. Modern literature sources shedding light on the morphofunctional condition of the large intestine appearing under the effect of a range of exo- and endogenous factors have been analyzed. Sensitivity of this organ to the unfavorable factors, characterized by changes in the structure and angioarchitecture of the large intestine wall, has been established. However, at present there are no scientific publications about the changes in the structure and in hemomicrocirculatory bloodstream of the large intestine under the influence of opioids, no recommendations for the general practitioners, specialists of scientific research establishments and laboratories describing this problem. Despite the wide range of modern methods of research on the morphological level in the mechanisms of lesions of different organs and systems that cause complications in case of the opioid influence, the results of morphometric, ultramicroscopic studies that could have fully exposed the problem, still remain practically undescribed. Study of morphological peculiarities and ways of blood supply of the large intestine under the effect of opioids is a pressing problem, for the structural change of the large intestine wall, undoubtedly, is an important factor on pathogenesis of the whole range of diseases of gastrointestinal tract. Knowledge of the regularities of these changes is undoubtedly of great practical importance from both, medical and social points of view and of essential value for further study of the large intestine morphology, for it will open up the perspectives for elaboration of the effective methods of treatment and prevention of pathology of the digestive system organs.

Keywords: colon, structure.

Рецензент – проф. Білаш С. М.
Стаття надійшла 02.03.2016 року