

УДК: 611.346-092.9

STRUCTURAL ORGANIZATION OF CAECUM OF LABORATORY ANIMALS IN NORMAL AND IN COMPARATIVE-SPECIFIC ASPECT
СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ СЛІПОЇ КИШКИ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН В НОРМІ ТА У ПОРІВНЯЛЬНО-ВИДОВОМУ АСПЕКТІ**Kobeniak M.M. / Кобеняк М.М.***postgraduate of the Department of Clinical Anatomy and Operative Surgery /
аспірант кафедри клінічної анатомії і оперативної хірургії***Pronina O.M. / Проніна О.М.***d. med. s., prof. of the Department of Clinical Anatomy and Operative Surgery /
д. мед. н., проф. кафедри клінічної анатомії і оперативної хірургії
Ukrainian medical stomatology academy, Poltava, Shevchenka, 23, 36024
Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Шевченка, 23, 36024*

Анотація. В останні десятиріччя широкого розповсюдження набули захворювання травної системи, які потребують негайного, як терапевтичного так і хірургічного лікування і тому постає закономірне завдання пошуку нових та оптимізація існуючих технологій і способів корекції вищезгаданих нозологій. До клінічні дослідження таких розробок проводяться виключно на лабораторних тваринах і знання морфологічних особливостей їх будови для подальшого порівняння з морфологією аналогічних органів людини є актуальним завданням сучасної медико-біологічної науки. В роботі охарактеризовані основні структурні компоненти сліпої кишки кролів і порівняні з аналогічними структурами сліпої кишки людини. Визначено, що сліпа кишка кролів як і у людини складається з чотирьох оболонок: слизової, підслизової, м'язової і серозної. Слизова оболонка побудована з епітеліального пласту, якій розташовується на базальній мембрані і м'язовій пластинці, має кровеносні і лімфатичні судини та нервові закінчення. Підслизова оболонка складається з пухкої волокнистої сполучної тканини, яка у своєму складі містить колагенові і ретикулярні волокна, елементи дифузної лімфоїдної тканини, кровеносні судини і нервові закінчення. М'язова і серозна оболонки побудовані аналогічно як і у сліпій кишці людини. Таким чином після проведеного дослідження визначено, що морфологічна організація сліпої кишки кролів на світлооптичному рівні має загальні закономірності будови аналогічні таким у сліпій кишці людини.

Ключові слова: сліпа кишка, оболонки сліпої кишки, крипти, артеріоли, капіляри, венули.

Abstract. Given that the work was carried out in the framework of research work related to the justification of the choice of certain surgical threads used in stitching a wound defect of the large intestine, it becomes clear relevance of scientific publication. Adequate research methods were used in the work according to the set goal, namely: histological, morphometric and statistical and biopsies of the caecum of 5 rabbits were studied. The paper describes the main structural components of the caecum of rabbits and compared with similar structures of the human caecum. The caecum of rabbits, as in humans, has been determined to have four membranes: mucous, submucosal, muscular and serous. The mucous membrane is constructed from the epithelial layer, which is located on the basement membrane and the muscular plate and contains cellular elements. The submucosa is composed of loose fibrous connective tissue, which contains collagen and reticular fibers, elements of diffuse lymphoid tissue, blood vessels, and nerve endings. The muscular and serous membranes are constructed in the same way as in the human caecum. Thus, after the study, it was determined that the morphological organization of the caecum of rabbits at the optical and electron microscopic levels has general patterns of structure similar to those in the caecum of the person.

Key words: caecum, caecum membranes, crypto, arterioles, capillaries, venules.

Вступ. Захворювання органів травної системи завжди займало одне з

передових місць. Нажаль тенденція, що до цих захворювань йде на зріст. [1]. В останні роки спостерігається стрімкий розвиток захворюваності товстого кишечника, серед яких злоякісні новоутворення, поліпоз, дивертикульози та ін. [2]. В зв'язку з цим значно зросла кількість оперативних втручань на товстому кишечнику, а з цим і зросли вимоги, як до техніки виконання операцій так і до використання шовних матеріалів.

Виходячи з вищенаведеного вивчення морфології сліпої кишки кролів у нормі є актуальним медико-біологічним завданням, а отримані дані будуть слугувати у якості контрольних показників при проведенні серії експериментальних розробок.

Метою роботи було вивчення структурної організації сліпої кишки кролів у порівняльно-видовому аспекті та для отримання контрольних даних щодо її морфологічних особливостей.

Об'єкт і методи дослідження. В експерименті було задіяно 5 статевозрілих безпородних свійських кроликів (різної статі) віком 8-10 місяців та масою ($2,6 \pm 0,2$) кг. Дослідження проводилось із дотриманням принципів біоетики у відповідності з положеннями Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях (Страсбург, 1986 р.), Директиви Ради Європи 2010/63/EU, Закону України № 3447-IV «Про захист тварин від жорстокого поводження». Рішенням комісії з біоетичних питань Української медичної стоматологічної академії. В роботі використовували гістологічний, морфометричний і статистичний методи дослідження. Для визначення основних морфологічних показників біоптати сліпої кишки вилучались і ущільнювались у парафін за загальноприйнятими методиками. Морфометрично встановлювались середні розміри стінки кишки, а саме: середня загальна товщина кишкової стінки; середня товщина слизової оболонки; середня товщина підслизової оболонки; середня товщина м'язової оболонки; середня товщина серозної оболонки. Визначали морфометричну характеристику елементів гемомікроциркуляторного русла (ГМЦР) у відповідності до настанов [3]. Вимірювали середню глибину крипт, середню апікальну ширину крипт, середню базальну ширину крипт, середній діаметр крипт.

Результати дослідження. В результаті проведеного дослідження встановлено, що сліпа кишка кролів це трубчастий орган якій побудований з слизової, підслизової, м'язової та серозної оболонок. Загальна товщина стінки в середньому складала ($778,49 \pm 23,42$) мкм. Середня товщина слизової оболонки становила ($133,74 \pm 5,02$) мкм. Середня товщина підслизової оболонки складала ($140,26 \pm 10,76$) мкм. Середня товщина м'язової оболонки визначалась у діапазоні ($457,27 \pm 14,51$) мкм, а середня товщина серозної оболонки становила ($12,54 \pm 0,61$) мкм. Під криптами візуалізувалась м'язова пластинка слизової оболонки яка була побудована з декількох шарів гладких міоцитів: внутрішнього циркулярного і зовнішнього поздовжнього. (рис. 1).

На гістологічних препаратах слизова оболонка сліпої кишки кролів утворювала своєрідний рельєфний малюнок у вигляді крипт середня глибина яких становила ($82,34 \pm 9,61$) мкм. Середня товщина крипт була різною в

залежності від її топографії. Так середня апікальна ширина крипт складала $(18,37 \pm 2,85)$ мкм, а середня базальна ширина становила $(5,62 \pm 0,63)$ мкм. В середині крипти розташовувалась скупченням лімфатичних залоз та проток, яка була тісно пов'язана з м'язовою пластинкою слизової оболонки сліпої кишки. Її середній діаметр просвіту становив $(6,41 \pm 0,51)$ мкм. Навколо неї візуалізувались ретикулярні волокна і велика кількість елементів ГМЦР але серед останніх переважали капіляри (рис. 2).

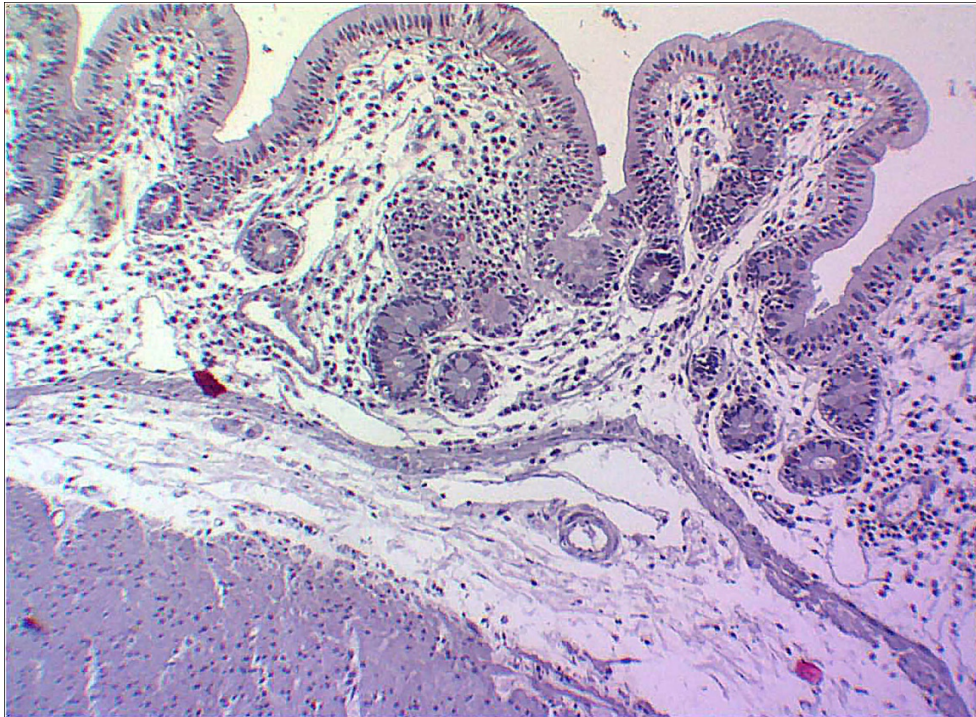


Рис. 1. Загальний план будови слизової оболонки сліпої кишки. Тонкий зріз. Забарвлення метиленовим синім. Зб.: ок. 10, об.10.

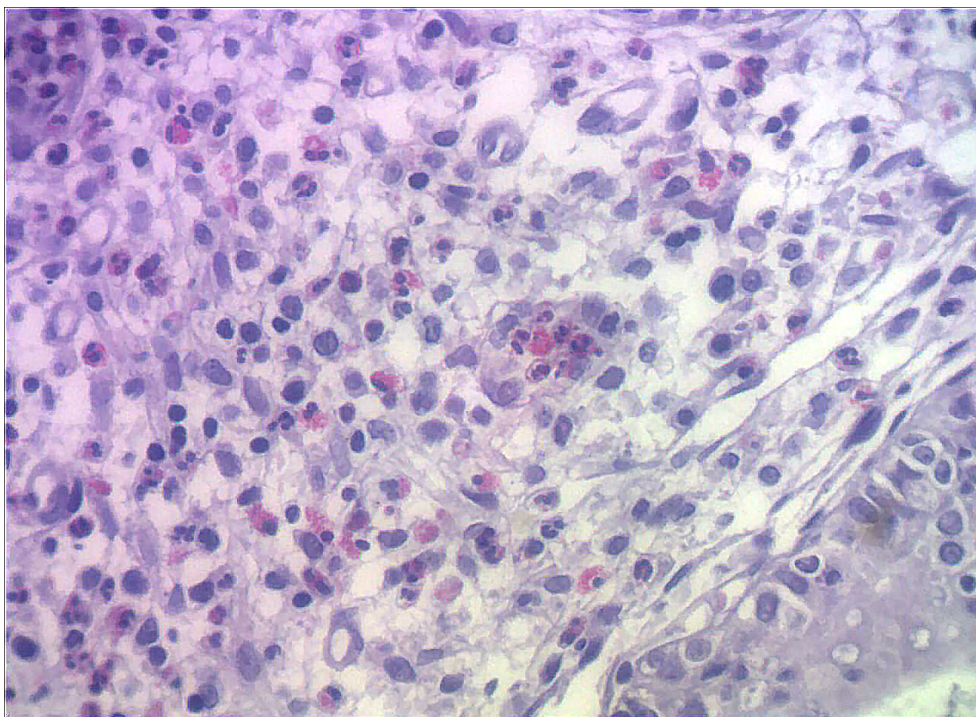


Рис. 2. Мікрооточення крипт слизової оболонки сліпої кишки. Тонкий зріз. Забарвлення гематоксилін і еозин. Зб.: ок. 40, об.40.

Серед елементів гемомікроциркуляторного русла визначались артеріоли, капіляри і венули. Вони розташовувались як у слизовій, так і у підслизовій оболонках. На світлооптичному рівні артеріоли візуалізувались як структури, які у своєму складі чітко містили три оболонки. В слизовій оболонці середній зовнішній діаметр артеріол становив $(7,18 \pm 0,87)$ мкм; їх середній діаметр просвіту визначався на рівні $(3,23 \pm 0,21)$ мкм; середня товщина стінки складала $(0,72 \pm 0,11)$ мкм. Артеріоли підслизової оболонки мали середній зовнішній діаметр на рівні $(7,43 \pm 0,97)$ мкм. Їх середній діаметр просвіту визначався на рівні $(3,23 \pm 0,21)$ мкм, середня товщина стінки складала $(0,53 \pm 0,06)$ мкм. Капіляри на гістологічних препаратах визначались, як судини дрібного калібру. В слизовій оболонці капіляри мали середній загальний діаметр $(1,83 \pm 0,12)$ мкм. Їх середній діаметр просвіту становив $(1,36 \pm 0,18)$ мкм, середня товщина стінки складала $(0,21 \pm 0,02)$ мкм. В підслизовому шарі середній зовнішній діаметр капілярів становив $(1,81 \pm 0,13)$ мкм, середній діаметр просвіту складав $(1,36 \pm 0,18)$ мкм, середня товщина стінки визначалась на рівні $(0,22 \pm 0,02)$ мкм.

Венули на гістологічних препаратах визначались як структури неправильної форми. В слизовій оболонці зовнішній діаметр венул складав $(8,51 \pm 0,55)$ мкм, середній діаметр просвіту визначався на рівні $(5,61 \pm 0,32)$ мкм, середня товщина стінки дорівнювала $(0,98 \pm 0,09)$ мкм. В підслизовому прошарку середній зовнішній діаметр венул складав $(8,16 \pm 0,61)$ мкм, середній діаметр просвіту дорівнював $(5,62 \pm 0,35)$ мкм, середня товщина стінки була $(0,78 \pm 0,08)$ мкм.

Висновки.

1. Сліпа кишка кролів відповідає загальним принципам організації кишкової трубки людини, що надає можливість для проведення експериментальних розробок.

2. Структурно-функціональною одиницею сліпої кишки кролів слід вважати крипту. Достовірної різниці між співвідношенням розмірів крипти не визначено у порівнянні з аналогічною будовою крипти у людини.

3. Принципова організація гемомікроциркуляторного русла у слизовій та підслизовій оболонках не відрізняється від аналогічної системи сліпої кишки людини.

4. Отримані нові, оригінальні дані можуть у подальшому слугувати у якості контрольних показників при проведенні різних видів експериментальних досліджень.

Література

1. Antonyuk, O.P. (Антонюк, О.П.) (2016). Особливості органогенезу травної системи людини. Вісник проблем біології і медицини [Features of organogenesis digestive system of the human. Bulletin of problems in biology and medicine], 4 (133), 279-284.

2. Hryn, V.H., Kostylenko, Yu.P., Yushchenko, Yu.P., Ryabushko, M.M., Lavrenko D.O. (2018). Comparative histological structure of the gastrointestinal mucosa in human and white rat: A bibliographic analysis. Wiad. Lek., 7 (71), 1398-1403. PMID: 30448817.

3. Pronina, O.M., Koptev, M.M., Bilash, S.M., Yeroshenko, G.A. (2018). Response of hemomicrocirculatory bed of internal organs on various external factors exposure based on the morphological research data. *Світ медицини та біології* [World of medicine and biology], 1 (63), 153-157. DOI 10.26.724 / 2079-8334-2018-1-63-153-157.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Наукова робота проведена у рамках НДР «Експериментально – морфологічне обґрунтування дії нових хірургічних шовних матеріалів, імплантатів та покривних поверхонь на різні органи при використанні в експерименті та клінічній практиці», № держреєстрації 0118U004459.

Науковий керівник д. мед. н., проф. Проніна О.М.

Стаття відправлена: 13.05.2020 р.

Кобеньак М.М.