

ВНУТРІШНЬООРГАННЕ ЛІМФАТИЧНЕ РУСЛО ШЛУНКА БОРСУКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО

В. К. Костюк, доктор ветеринарних наук, професор
О. М. Максименко, аспірант

Встановлено особливості архітектоніки внутрішньоорганного лімфатичного русла шлунка борсука європейського. Здійснено статистичний аналіз морфометричних параметрів діаметру лімфатичних капілярів і судин та визначено щільність розміщення лімфатичних капілярів на 1мм² у всіх шарах стінки шлунка борсука європейського. Встановлено співвідношення компонентів внутрішньоорганного лімфомікроциркуляторного русла із структурними елементами стінки шлунка.

Борсук європейський, шлунок, слизова оболонка, м'язова оболонка, серозна оболонка, лімфатичні судини, лімфатичні капіляри.

Значення лімфатичної системи для життя людини і тварин визначається її функціями в організмі. Лімфатична система, разом із кровоносною, бере участь в обміні речовин, транспорті гормонів і вітамінів, виконує функцію лімфопоезута, є потужним біологічним бар'єром для збудників інфекційних захворювань [1, 6, 9]. Велике значення у захисті організму від заразних захворювань та інших патологічних чинників лімфологи надають імунним структурам, що мають морфофункціональний зв'язок з лімфатичною системою [4; 8].

Відомо, що компоненти лімфомікроциркуляторного русла шлунка активно включаються в компенсаторно-приспосувальні реакції у відповідь на погіршення відтоку крові [1; 6; 9].

У даний час, детальному дослідженню піддається внутрішньоорганне лімфатичне русло органів різних апаратів і систем, зокрема, органів травлення, яке представлене лімфатичними капілярами та судинами, розміщеними у стінці органа [4; 5; 6; 8; 9].

Наші дослідження зумовлені тим, що у науковій літературі ми не знайшли даних щодо особливостей архітектоніки внутрішньоорганного лімфатичного русла шлунка борсука європейського.

Матеріали і методи досліджень. Для з'ясування особливостей архітектоніки та здійснення морфометрії компонентів лімфомікроциркуляторного русла шлунка лімфатичні судини й капіляри наповнювали масою Стефаніса шляхом непрямої ін'єкції на свіжих нефіксованих препаратах. Далі, за загальноприйнятою методикою [2], виготовляли просвітлені макромікропрепарати й проводили їх морфометричні дослідження за допомогою бінокулярного мікроскопа МБС-1. Отримані морфометричні показники було піддано статистичному аналізу [7]. Для з'ясування співвідношення структур стінки шлунка та компонентів лімфатичного русла проведені гістологічні дослідження макромікропрепаратів з наповненням масою Стефаніса лімфомікроциркуляторним руслом за методикою А. В. Краєва [3].

Результати досліджень і їх обговорення. Лімфатичне русло шлунка борсука європейського побудоване за загальним принципом, характерним для трубчастих порожнистих органів. Воно утворене сітками лімфатичних капілярів та сплетеннями лімфатичних судин слизової, м'язової та серозної оболонок.

У слизовій оболонці нами виявлені поверхнева та глибока сітки лімфатичних капілярів та сплетення лімфатичних судин. Лімфатичні капіляри поверхневої сітки слизової оболонки (міжзалозисті синуси) починаються сліпо та мають вигляд, здебільшого, звивистих каналців, рідше – сліпих гачків. Вони анастомозують між собою й утворюють поверхневу сітку, яка переходить у глибоку сітку лімфатичних капілярів (рис. 1; 2). Останні дещо більші за діаметром від капілярів поверхневої сітки й переходять уже безпосередньо у лімфатичні судини слизової оболонки. Візуально, судини від лімфатичних капілярів відрізняються наявністю клапанів у судинах, що надають останнім вигляд «чіток» (намиста), а також тим, що судини мають значно більший діаметр, ніж капіляри. Лімфатичні судини слизової оболонки, здебільшого, мають хвилеподібну форму. Зливаючись між собою під кутом, близьким до 90°, та з'єднуючись анастомозами судини утворюють сплетення.

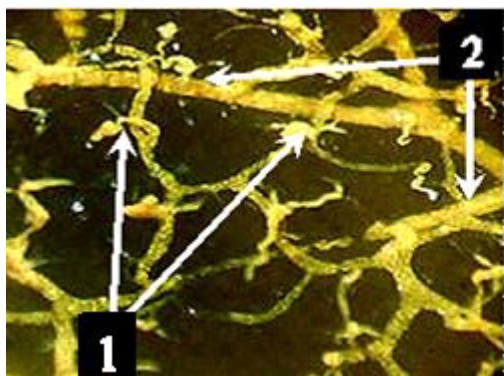


Рис. 1. Лімфомікроциркуляторне русло слизової оболонки шлунка борсука європейського: 1 – міжзалозисті синуси; 2 – лімфатичні судини слизової оболонки (7 ок. × 8 об.).

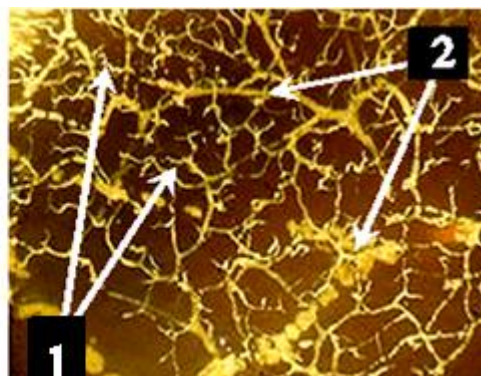


Рис. 2. Лімфомікроциркуляторне русло слизової оболонки шлунка борсука європейського: 1 – міжзалозисті синуси; 2 – лімфатичні судини слизової оболонки (2 ок. × 8 об.).

Лімфомікроциркуляторне русло м'язової оболонки утворене сітками лімфатичних капілярів та сплетеннями лімфатичних судин її поздовжнього та колового шарів. Сітки лімфатичних капілярів м'язової оболонки шлунка борсука європейського мають драбинчастий вигляд (рис. 3). З цих сіток беруть початок лімфатичні судини м'язової оболонки, які утворюють численні петлі, переважно ромбоподібної форми. Архітектоніка капілярних сіток та сплетення лімфатичних судин м'язової оболонки визначається положенням та напрямом м'язових волокон поздовжнього та колового шарів, між якими розміщені.

У серозній оболонці шлунка борсука європейського виявлені поодинокі лімфатичні капіляри та потужне сплетення лімфатичних судин різних порядків. Капіляри мають невелику довжину та переходять у лімфатичні судини першого порядку. Останні, зливаючись, формують лімфатичні судини другого

порядку, які в свою чергу, зливаючись між собою, утворюють потужне сплетення судин серозної оболонки, що розміщене у підсерозній основі.

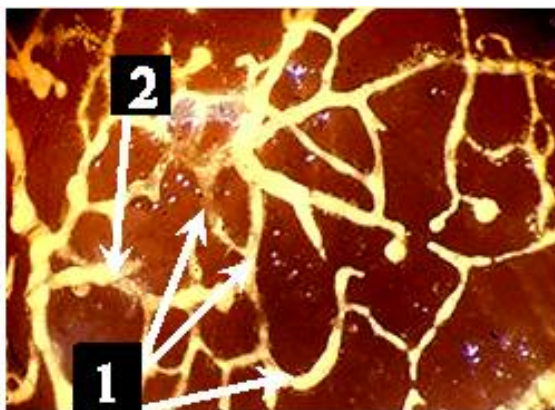


Рис. 3. Лімфомікроциркуляторне русло м'язової оболонки шлунка борсука європейського: 1 – лімфатичні капіляри м'язової оболонки; 2 – лімфатична судина м'язової оболонки (7 ок. × 8 об.).

Морфометрична характеристика компонентів внутрішньоорганного лімфатичного русла, представлена у таблиці, вказує на те, що діаметр лімфатичних капілярів та лімфатичних судин збільшується у напрямі течії лімфи – від слизової, через м'язову, до серозної оболонки.

Морфометричні параметри лімфатичного русла шлунка борсука європейського (M±m)

Шари стінки шлунка	Діаметр лімфатичних капілярів (мкм)		Щільність розміщення (кап./мм ²)	Діаметр лімфатичних судин (мкм)
	поверхневої сітки	глибокої сітки		
Слизова оболонка	21,4±4,1	30,7±2,9	11,5±0,7	123,8±6,2
М'язова оболонка	49,0±4,5		5,8±0,4	155,1±11,7
Серозна оболонка	66,6±4,7		2,2±0,2	280,1±20,2

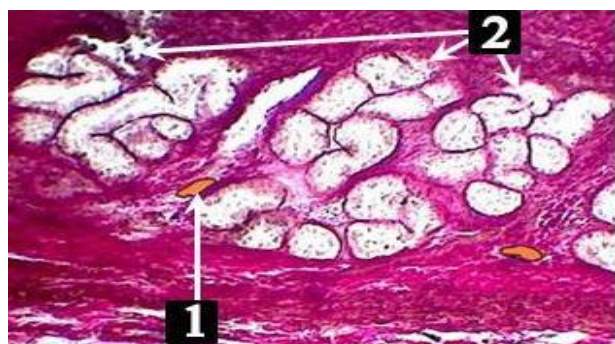


Рис. 4. Стінка шлунка борсука європейського: 1 – лімфатичні капіляри поверхневої сітки слизової оболонки (міжзалозисті синуси); 2 – шлункові залози

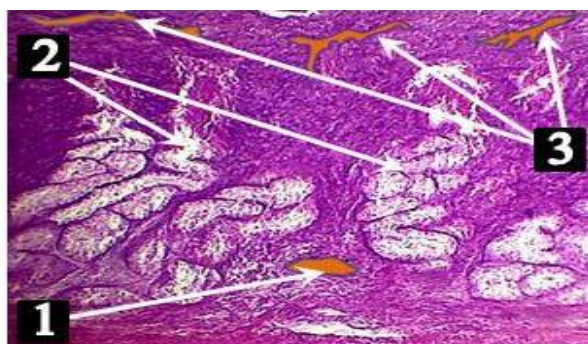


Рис. 5. Стінка шлунка борсука європейського: 1 – лімфатична судина слизової оболонки; 2 – шлункові залози; 3 – міжзалозисті синуси

Висновки

1. Внутрішньоорганне лімфатичне русло шлунка борсука європейського утворене лімфомікроциркуляторним руслом слизової, м'язової та серозної оболонок.

2. Лімфомікроциркуляторне русло слизової оболонки шлунка утворене поверхневою та глибокою сітками лімфатичних капілярів та сплетенням лімфатичних судин, м'язової оболонки – сітками лімфатичних капілярів та лімфатичними судинами колового і поздовжнього шарів, серозної оболонки – поодинокими лімфатичними капілярами та сплетенням лімфатичних судин першого, другого і третього порядків.

3. Між компонентами лімфомікроциркуляторного русла слизової, м'язової та серозної оболонок шлунка борсука європейського існує тісний зв'язок у вигляді численних з'єднань та анастомозів.

Список літератури

1. Балашев В. Н. Лимфатическое русло желудка / В. Н. Балашев. – Л. : «Медицина», 1975. – 144 с.

2. Выренков Е. Я. Методы исследования лимфатической системы / Е. Я. Выренков // Лимфатическая система в эксперименте и клинике: науч. труды Центрального ордена Ленина ин-та усовершенствования врачей. – М., 1971. – Т. 161. – С. 23-33.

3. Елисеев В. Г. Основы гистологии и гистологической техники / В. Г. Елисеев, М. Я. Субботин, Е. Ф. Котовский. – М. : Медицина, 1967. – 268 с.

4. Знамеровський В. Є. Лімфатичне русло і регіонарні лімфатичні вузли матки корови, свині і норки [текст]: дис. канд. вет. наук: 16.00.02 / В. Є. Знамеровський // Національний аграрний ун-т. – К., 1995. – 144 с.

5. Костюк В. К., Туз Т. В. Лімфатичне русло дванадцятипалої кишки кроля / В. К. Костюк, Т. В. Туз // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць. – Х. – Вип. 24. – 2012. – С. 94-99.

6. Ревазов В. С. К анатомии лимфатической и кровеносной системы желудка / В. С. Ревазов // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1971. – № 7. – С. 60-70.

7. Стрелков Р. Б. Статистические таблицы для экспресс обработки экспериментального и клинического материала / Р. Б. Стрелков. – Обнинск, 1980. – 18 с.

8. Ji R. C., Kato S. Lymphatic network and lymphangiogenesis in the gastric wall / R. C. Ji, S. Kato. – Histochem. Cytochem., 2003. – V. 51. – P. 331-338.

9. Weidenreich F. Lymphatic system / F. Weidenreich, H. Baum, A. Trautmann // Handbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. – Berlin. – 1933. – Bd. 6. – S. 211-240.

Установлені особливості архітекtonики внутріорганного лімфатического русла желудка борсука європейского. Проведен статистический анализ морфометрических параметров диаметра лимфатических капилляров и сосудов всех слоев стенки желудка борсука европейского, а также, определена плотность размещения лимфатических капилляров на 1мм². Установлено соотношение компонентов внутриорганного лимфомікроциркуляторного русла со структурными элементами стенки желудка с помощью гистологического исследования.

Барсук європейський, желудок, слизистая оболочка, мышечная оболочка, серозная оболочка, лимфатические сосуды, лимфатические капилляры.

The peculiarities of intraorganic lymphatic channels architectonics of gastric of european badger were found. Statistical analysis of morphometric parameters of the lymphatic capillaries and vessels diameter of gastric serosa in the above mentioned species and blood vessels in the stomach and defined european badger density of lymphatic capillaries to 1mm² have been made. The relation components intraorganic lymphomicroceculatory bed with the structural elements of the stomach wall by histologic examination.

European badger, stomach, tunicamucosa, tunica muscularis, tunica serosa, lymphatic vessels, lymphatic capillaries.