

Леонід Горальський,

д. вет. наук, професор,

професор кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Уляна Смирнова,

здобувачка вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності Біологія

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Ігор Сокульський,

к. вет. наук, доцент,

доцент кафедри внутрішньої патології та морфології

Поліський національний університет

МОРФОЛОГІЯ СЕЛЕЗІНКИ ТЕПЛОКРОВНИХ ТВАРИН

Анотація. Подано результати морфологічного аналізу селезінки статевозрілих свійських собак. Висвітлено топографо-анатомічні характеристики органа, його макроскопічні параметри та гістологічну будову з акцентом на структурні співвідношення білої й червоної пульпи. Отримані дані розширюють розуміння видоспецифічних і загальнобіологічних закономірностей організації селезінки теплокровних тварин.

Ключові слова: морфологія, морфометрія, гістологія, селезінка, теплокровні тварини, собака, біла пульпа, червона пульпа, паренхіма, імунна система.

Живий організм є складною інтегрованою системою, що складається з клітин, тканин та органів, які взаємодіють між собою і забезпечують нормальне функціонування всіх життєвих процесів. Підтримка стабільності внутрішнього середовища, регуляція обміну речовин та енергетичного балансу, а також

здатність адаптуватися до змін зовнішніх умов є ключовими характеристиками життєздатності організму [7].

Важливою умовою існування живого організму та збереження динамічної рівноваги внутрішнього середовища (гомеостазу) є інтегрована робота всіх систем органів, що забезпечує підтримку оптимальних фізіологічних параметрів, регуляцію обміну речовин, енергетичного балансу, водно-сольового та кислотно-лужного стану, а також адаптацію до змін зовнішнього середовища [4]. Гомеостатичні механізми, реалізовані на клітинному, тканинному та органному рівнях, дозволяють організму ефективно протидіяти патогенним факторам, підтримувати стабільність функціональних процесів і забезпечувати виживання [8].

В останні десятиріччя особлива увага приділяється дослідженню закономірностей морфогенезу органів кровотворення та імунного захисту у теплокровних тварин, оскільки їх морфофункціональний стан визначає рівень природної резистентності, неспецифічної та імунологічної реактивності організму [1]. У межах адаптаційно-компенсаторних перетворень структур у макроеволюційному плані значний інтерес становить дослідження органів кровотворення та імунного захисту хребетних [5].

Серед органів імунної системи особливе значення має селезінка – периферійний орган, що виконує імунологічні, гемопоетичні та метаболічні функції, включаючи участь у кровотворенні, регуляцію об'єму крові та адаптацію організму до змін зовнішнього і внутрішнього середовища [2]. Ці властивості селезінки характерні для всіх теплокровних тварин і відображають її ключову роль у підтриманні гомеостазу та життєздатності організму. Завдяки високій пластичності, селезінка здатна зазнавати морфофункціональних змін, що робить її надійним індикатором фізіологічного та патологічного стану організму [6].

Дослідження морфології та структурно-функціонального стану селезінки теплокровних тварин є важливим для оцінки їх адаптаційних можливостей, рівня

імунного захисту та життєздатності, а також для створення наукової основи практичних заходів щодо оптимізації продуктивності та здоров'я тварин. Це робить вивчення селезінки актуальним і науково значущим напрямом сучасної морфології та ветеринарної науки.

Для вирішення поставлених завдань у роботі застосовано комплекс морфологічних методів, спрямованих на вивчення селезінки статевозрілих свійських собак [3]. Незважаючи на те, що загальною темою дослідження є морфологія селезінки теплокровних тварин, практичний аналіз здійснювався саме на прикладі собак як представників цього класу. Такий підхід дозволяє деталізувати особливості будови органа в межах конкретного виду та водночас розглядати їх у широкому контексті порівняльної морфології.

У ході морфологічного вивчення селезінки статевозрілих свійських собак встановлено особливості її топографії, зовнішньої будови та гістоархітекtonіки. Орган локалізується переважно в лівій підреберній ділянці черевної порожнини. Його краніальний (дорсальний) полюс проєктується на рівень 2–4 поперекових хребців і межує з краніальним кінцем лівої нирки. Топографічні взаємовідношення селезінки у собак варіабельні та значною мірою залежать від функціонального стану шлунка, що зумовлює певне зміщення органа в межах черевної порожнини.

За формою селезінка собак є плоским, асиметричним органом із вираженою дорсо-вентральною орієнтацією. Дорсальний кінець значно звужений, тоді як вентральний – ширший та масивніший. Передній край має характерну ввігнутість, а задній – більш прямолінійний. Абсолютна маса органа у досліджених тварин коливалася в межах 33–71 г, тоді як відносна маса становила 0,07–0,45 %, що відображає породні відмінності та індивідуальні варіації.

Структурною основою селезінки є паренхіма та сполучнотканинна строма, яка формує каркас органа, забезпечує архітектонічну цілісність і створює оптимальні умови для функціонування клітин пульпи. Стромальні елементи виконують опорну, фіксувальну та амортизаційну роль. Морфометричний аналіз

показав, що частка сполучнотканинної основи у селезінці статевозрілих собак становить у середньому $6,19 \pm 0,19$ %.

Паренхіма органа структурно диференціюється на білу та червону пульпу, співвідношення яких пов'язане з віком, фізіологічним станом та видовими особливостями тварини. Біла пульпа представлена лімфоїдною тканиною у вигляді дифузних скупчень та лімфатичних вузликів. У собак лімфатичні вузлики мали округлу або овальну форму та розміщувалися в паренхімі нерівномірно.

Червона пульпа займала переважний об'єм селезінки, становлячи $84,66 \pm 0,47$ % від загальної паренхіми. У цій зоні реєстрували значну кількість кровоносних елементів: артеріол, капілярів і венозних синусів, що забезпечують процеси фільтрації крові та депонування формених елементів. Червона пульпа заповнювала простір між трабекулами та лімфатичними вузликами, утворюючи функціонально активне середовище, необхідне для реалізації гемодинамічних та імунологічних реакцій.

Отримані дані свідчать, що селезінка статевозрілих собак має характерну топографічну організацію, виразні макроскопічні особливості та складну гістологічну будову, притаманну периферичним органам імунної системи теплокровних тварин. Встановлені морфометричні показники та структурні характеристики відображають функціональну спеціалізацію органа, його участь у процесах імунного нагляду, кровотворення та регуляції циркуляції крові.

Список використаних джерел

1. Гаврилін П. М., Лещова М. О. Особливості морфогенезу лімфоїдних органів у плодів великої рогатої худоби. *Проблеми зооінженерії та вет. медицини. Зб. наук. праць Харківської державної зооветеринарної академії*. 2006. Вип. 13(38). Ч.2. С. 35–42.
2. Дунаєвська О. Ф. Анатомічні особливості селезінки хребетних тварин. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018. Т. 4, № 1 (17). С. 243–248.

3. Горальський Л. П., Хомич В. Т., О. І., Кононський. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології : навч. посіб. Житомир : Полісся. 2019. 288 с.
4. Гринцова Н. Б. Перебіг морфологічних змін у селезінці статевозрілих щурів за умов адаптаційно-реадаптаційних змін у кістковій системі та клітинної дегідратації організму. *Світ медицини та біології*. 2014. № 3(45). С. 113–116.
5. Лещова М. О. Особливості динаміки маси тимуса і селезінки у плодів великої рогатої худоби. *Наук. вісник Львівської державної академії вет. медицини ім. С.З. Гжицького*. 2004. Т.6. №3. Ч.2. С. 46–49.
6. Панікар І. І., Горальський Л. П., Колеснік Н. Л. Морфологія та імуногістохімія органів імуногенезу свиней у період постнатальної адаптації: монографія. Полтава, 2015. 258 с.
7. Jose A. M. The analysis of living systems can generate both knowledge and illusions. *eLife*. 2020. № 9, e56354. <https://doi.org/10.7554/eLife.56354>
8. Pantopoulos, K., Porwal, S. K., Tartakoff, A., & Devireddy, L. (2012). Mechanisms of mammalian iron homeostasis. *Biochemistry*. 2012. Vol. 51(29). P. 5705–5724. <https://doi.org/10.1021/bi300752r>