

УДК 636.03:611.41

Гуральська С.В., кандидат ветеринарних наук,
Демус Н.В., асистент (guralska@ukr.net) ©

Житомирський національний агроекологічний університет

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С.З. Гжицького

МОРФОЛОГІЯ СЕЛЕЗІНКИ СВІЙСЬКИХ ТВАРИН

Подані результати морфометричних досліджень селезінки свійських тварин. Встановлено, що біла пульпа селезінки у дослідних тварин займає порівняно невелику частину площі. У великої рогатої худоби (21,93±0,92%), потім у овець (12,6±3,32%), свиней (10,58±0,31%), собак (6,83±0,39%) та коней (6,5±0,2%). У курей такий показник становить 11,52±0,43%. На долю трабекулярного апарату селезінки великої рогатої худоби припадає 4,67±0,36% від загальної площі паренхіми, у овець – 5,1±0,9%, у свиней – 15,33±0,49%, у коней – 11,0±0,4% та у собак 6,62±0,26%. Трабекул у курей немає, лише у напрямку великих судин є невелика кількість волокнистої сполучної тканини.

Ключові слова: велика рогата худоба, вівці, свині, коні, собаки, кури, селезінка, морфометричні показники.

Вступ. Найбільш компактним периферичним органом імунної системи є селезінка – орган лімфоїдного кровотворення та біологічний фільтр. Вона побудована із імунокомпетентної (лімфоїдної) тканини [4,5]. Селезінка є поліфункціональним органом. В ній фагоцитуються старі та пошкоджені еритроцити й тромбоцити, що закінчили свій життєвий цикл. В пренатальний період онтогенезу в ній відбувається розвиток майже всіх клітин крові [2].

Однією із головних функцій селезінки є участь у багатьох імунологічних процесах, захисті організму від різних шкідливих агентів, в тому числі і бластогенних. Вона є вторинним органом лімфопоезу і єдиним органом імуногенезу, який забезпечує імунний контроль крові та виявляє в ній генетично чужерідні агенти, виконує роль біологічного фільтра [5]. Тому вивчення її гістоархітекtonіки має не тільки теоретичне, але й практичне значення.

Матеріал і методи. Об'єктом дослідження була селезінка великої рогатої худоби (ВРХ), овець, свиней, коней, собак та курей. Шматочки матеріалу фіксували у 10-12% водному розчині нейтрального формаліну і рідині Карнуа. Парафінові зрізи фарбували гематоксиліном та еозином, азур II - еозином та за методом Браше [3]. Гістометрія параметрів проводилась згідно з рекомендаціями по біометрії [1,3].

Обробку цифрових даних здійснювали варіаційно-статистичними методами на персональному комп'ютері з використанням програми "Microsoft Excel".

Результати дослідження. Селезінка оточена серозною оболонкою, яка міцно зростається із сполучнотканинною капсулою. Від неї всередину органа відходять трабекули, що виконують опорну функцію. Найбільш масивні трабекули розміщуються біля воріт селезінки. Сполучнотканинна строма у птиці розвинена дуже слабо. Трабекул немає, лише по ходу великих судин є невелика кількість волокнистої сполучної тканини. На долю трабекулярного апарату селезінки ВРХ припадає $4,67 \pm 0,36\%$ від загальної площі паренхіми, у овець – $5,1 \pm 0,9\%$, у свиней – $15,33 \pm 0,49\%$, у коней – $11,0 \pm 0,4\%$ та у собак $6,62 \pm 0,26\%$ (табл.).

Таблиця

Морфометричні показники структурних компонентів селезінки

Тварини	Площа (%)		
	Біла пульпа	Червона пульпа	Сполучнотканинна основа
ВРХ	$21,93 \pm 0,92$	$73,43 \pm 0,97$	$4,67 \pm 0,36$
Коні	$6,5 \pm 0,2$	$85,26 \pm 0,86$	$11,0 \pm 0,4$
Свині	$10,58 \pm 0,31$	$72,41 \pm 0,16$	$15,33 \pm 0,49$
Вівці	$12,6 \pm 3,32$	$74,01 \pm 0,29$	$5,1 \pm 0,97$
Собаки	$6,83 \pm 0,39$	$85,26 \pm 0,86$	$6,62 \pm 0,26$
Кури	$11,52 \pm 0,43$	$87,27 \pm 0,33$	$1,21 \pm 0,45$

Капсула і трабекули складаються із щільної сполучної та гладкої м'язової тканини, велика кількість якої міститься в селезінці депонуючого типу. У сполучній тканині капсули і трабекул переважну частину займають еластичні волокна, які дають змогу селезінці змінювати її розміри, крім того містяться фіброласти і чисельні колагенові волокна. Строму селезінки також складають ретикулярні клітини і волокна, які знаходяться не лише в червоній і білій пульпі, а й приймають участь в утворенні глибокого шару капсули, трабекул, судинних піхв.

Пульпа селезінки складається з ретикулярної тканини, в якій розрізняють білу та червону пульпу. Біла пульпа – це комплекс лімфатичних вузликів селезінки, які розміщені в різних місцях паренхіми. Залежно від фізіологічного стану, вузлики часто відмежовані або непомітно переходять в червону пульпу. Лімфатичні вузлики виконують захисну функцію селезінки. У молодняка курей біла пульпа має вигляд характерний для ссавців. Проте, під час статевого дозрівання лімфатичні вузлики поступово зникають і у дорослих курей зустрічаються рідко. Лімфоїдна тканина у них знаходиться дифузно навколо судин, тому немає чіткої межі між червоною та білою пульпами.

Біла пульпа займає порівняно невелику частину площі та найбільш розвинена у ВРХ ($21,93 \pm 0,92\%$). У курей цей показник становить $11,52 \pm 0,43\%$, у овець $12,6 \pm 3,32\%$, у свиней $10,58 \pm 0,31\%$, у собак $6,83 \pm 0,39\%$ та у коней $6,5 \pm 0,2\%$ відповідно (табл.).

Червона пульпа селезінки розташована між білою, заповнена великою кількістю еритроцитів, що надає їй червоного кольору. Селезінка є місцем фізіологічного руйнування еритроцитів, що є наслідком активної функції ретикулярних клітин та макрофагів.

Червона пульпа селезінки, за даними багатьох науковців, становить близько 70% [2,4]. Це пов'язано із великою кількістю артеріол, капілярів, венозних синусів, які виконують найважливішу функцію, що проявляється в накопиченні формених елементів крові та в процесах, пов'язаних з метаболізмом залізовмісних речовин. Потрібно відмітити, що при вилупленні курчат червона пульпа селезінки складає 100%. Нами встановлено, що площа червоної пульпи селезінки курей до 20-добового віку становила 100%. Починаючи з 20-добового віку, проходять зміни її величини, за рахунок збільшення білої пульпи. Так, у курчат в 40-добовому віці площа червоної пульпи становить 98,5%, у 90-добовому віці відповідно 97% а в 110-добовому цей показник становив 94,5 %. У дорослих курей цей показник становив $87,27 \pm 0,33\%$

За нашими даними площа червоної пульпи становить: $85,26 \pm 0,86\%$ у собак, $82,5 \pm 0,35\%$ у коней, $82,3 \pm 3,35\%$ у овець, $74,01 \pm 0,29\%$ у свиней та $73,43 \pm 0,97\%$ у ВРХ (табл.).

Цитопопуляція лімфатичних вузликів селезінки представлена різними формами клітин: середніми і малими лімфоцитами, бластами, ретикулярними клітинами, макрофагами та великими лімфоцитами.

Найбільш чисельними клітинними елементами реактивних центрів і маргінальної зони лімфатичних вузликів селезінки є малі лімфоцити, кількість яких у ВРХ у середньому досягає в реактивних центрах $60,0 \pm 2,13\%$, в маргінальній зоні – $66,4 \pm 2,72\%$. На другому місці – середні і ретикулярні клітини. На долю бластних форм і великих лімфоцитів у реактивних центрах припадає $7,2 \pm 0,33\%$, макрофагів – $0,8 \pm 0,25\%$, зруйнованих клітин – $1,4 \pm 0,34\%$ та на долю їх в маргінальній зоні відповідно – $1,0 \pm 0,26\%$; $0,4 \pm 0,22\%$; $0,9 \pm 0,28\%$.

Майже подібні результати розподілу клітинних елементів у реактивних центрах та маргінальній зоні лімфатичних вузликів селезінки спостерігали і в інших тварин.

Висновки

1. Гістоструктура селезінки свійських тварин має подібну будову, але різниться морфометричними показниками: біла пульпа більш розвинута у ВРХ ($21,93 \pm 0,92\%$), червона – у курей ($87,27 \pm 0,33\%$), що можливо пов'язано з біологічними особливостями організму та формуванням власної імунної системи.

2. У реактивному центрі та маргінальній зоні лімфатичних вузликів селезінки найбільшу частку займають малі, середні лімфоцити і ретикулярні клітини, меншу – бластні форми, великі лімфоцити та макрофаги.

Перспективи подальших досліджень. Напрямок подальших досліджень має бути зосереджений на більш детальному вивченні паренхіматозних органів у курей та інших свійських птахів.

Література

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.

2. Горальський Л.П. Гістоморфологія та морфометричні показники імунних органів овець та великої рогатої худоби / Л.П. Горальський, В.Т. Хомич, О.І. Кононський, О.М. Клименко // Наукові статті міжнар. наук.-виробн. конф.:

«Проблеми екології ветеринарної медицини Житомирщини». – Житомир, 2005. – С. 83 – 87.

3. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології / Л.П. Горальський, В.Т.Хомич, О.І. Кононський. – Житомир: Полісся, 2005. – 288 с.

4. Комахидзе М.Э. Селезінка / М.Э. Комахидзе. – М.: Наука, 1971. – 254 с.

5. Петров Р.В. Иммунология / Р.В. Петров. – М.: Медицина, 1987. – 356 с.

Summary

Gyralskaya S.V., Demus N.V.

MORPHOLOGY OF SPLEEN OF DOMESTIC ANIMALS

The paper presents the results of morphometric researches of spleen of domestic animals. It is established that the white pulp of a spleen occupies rather small part of the area. Among mammals the white pulp of a spleen is well marked at cattle ($21,93 \pm 0,92\%$), then at sheep ($12,6 \pm 3,32\%$), pigs ($10,58 \pm 0,31\%$), dogs ($6,83 \pm 0,39\%$) and horses ($6,5 \pm 0,2\%$). This index at hens is $11,52 \pm 0,43\%$. The part of trabecular apparatus of a spleen of cattle consists $4,67 \pm 0,36\%$ from a total area of parenchyma, of sheep – $5,1 \pm 0,9\%$, of pigs – $15,33 \pm 0,49\%$, of horses – $11 \pm 0,4\%$, of dogs – $6,62 \pm 0,26\%$. The spleen of hens has no trabecules. Only on a course of the big vessels there is a small amount of a fibrous fabric.

Key words: *cattle, sheep, pigs, dogs, horses, hens, spleen, morphometric results.*

Рецензент – д.вет.н., проф. Коцюмбас Г.І.