

ТОПОГРАФІЯ ТА МОРФОЛОГІЯ СЕЛЕЗІНКИ ГУСЕЙ

В.В.МЕЛЬНИК, кандидат ветеринарних наук

Встановлено, що абсолютна маса селезінки у гусей віком 11 місяців становить – $1,73 \pm 0,1953$ г, а відносна маса – $0,056 \pm 0,0065$ %. Площа сполучнотканинної стромы цього органа у гусей становить $6,645 \pm 0,486$ %, а паренхіми відповідно – $93,355 \pm 0,486$ %. До складу білої і червоної пульпи селезінки гусей належать ретикулоцити, лімфоцити, лімфобласти (імунобласти), плазмоцити, макрофаги, а до червоної ще й – еритроцити, гранулоцити та їх попередники. Вміст клітин у складових білої пульпи і червоної пульпи неоднаковий. Наявність у пульпі селезінки гусей попередників гранулоцитів свідчить про можливість їх розвитку в цьому органі.

Гуси, селезінка, сполучнотканинна строма, паренхіма, лімфоїдні вузлики, лімфоцити, моноцити, макрофаги, плазматичні клітини, лімфобласти, гранулоцити, еритроцити.

Однією із фундаментальних і прикладних проблем сучасної біології є вивчення закономірностей розвитку, будови та функціонування органів імуногенезу, які забезпечують захист організму від усього чужорідного [1, 5,]. До складу цих органів належить селезінка. За сучасними даними, селезінка є периферичним органом кровотворення та імуногенезу. В ній, під впливом антигенної стимуляції, лімфоцити диференціюються в ефекторні клітини, які зумовлюють клітинний і гуморальний специфічний імунітет [4]. Крім того, в цьому органі депонується кров, руйнуються еритроцити і тромбоцити, які закінчують життєвий цикл, виробляються біологічно активні речовини, а в ембріональному періоді утворюються клітини крові [3, 4, 7]. У спеціальній літературі є повідомлення, що в селезінці птахів можуть утворюватися клітини крові і у постнатальному періоді онтогенезу [4].

Морфологія селезінки ссавців досліджена досить повно [7, 8]. Дані про будову селезінки птахів та клітинний склад її паренхіми поодинокі і не повні, а у зв'язку з цим і його функціональним особливостям в сучасній літературі приділено недостатньо уваги [4, 5].

Мета дослідження – встановити морфометричні показники селезінки та клітинний склад білої та червоної пульпи селезінки статевозрілих гусей.

Матеріал і методи дослідження. Матеріал для дослідження відібрали від гусей горьківської породи віком 11 місяців. При виконанні роботи використовували макро-, мікроскопічні та електронномікроскопічні методи дослідження [2, 6].

Результати дослідження. Підтверджено, що селезінка у гусей

розміщена в грудно-черевній порожнині між печінкою та залозистою і м'язовою частинами шлунка. Селезінка має плоску трикутну форму і червоно-коричневий колір.

Абсолютна маса селезінки гусей становить $1,73 \pm 0,1953$ г, а відносна – $0,056 \pm 0,0065$ %. Висота селезінки у гусей – $16,731 \pm 1,202$ мм, ширина в ділянці основи – $18,746 \pm 1,222$ мм, товщина – $8,154 \pm 0,532$ мм.

Мікроскопічна будова селезінки подібна такій у ссавців. Зовні селезінка вкрита серозною оболонкою, яка тісно зростається з капсулою, від якої в середину органа, відходять слабо виражені трабекули. Капсула і трабекули формують сполучнотканинну строму селезінки, яка утворена щільною волокнистою сполучною тканиною. У стромі виявлені колагенові і еластичні волокна та поодинокі пучки міозитів, наявність яких свідчить, що вона бере участь у скороченні органа. У капсулі і трабекулах знаходяться кровоносні судини. Між капсулою і трабекулами, а також між останніми, розташована паренхіма селезінки – пульпа. Площа пульпи ($93,355 \pm 0,486$ %), значно більша за площу сполучнотканинної строми ($6,645 \pm 0,486$ %) селезінки.

Пульпа селезінки гусей і качок представлена білою і червоною. Біла пульпа утворена лімфоїдними вузликами (фолікулами), периартеріальними лімфоїдними піхвами (муфтами) та периеліпсоїдними піхвами (еліпсоїдами).

Встановлено, що до складу лімфоїдних вузликів, периартеріальних і периеліпсоїдних лімфоїдних піхв (муфт) належать ретикулоцити, лімфобласти (імунобласти), лімфоцити, плазмоцити і макрофаги. Їх наявність і вміст у складових білої пульпи не однаковий. Так, у периеліпсоїдних лімфоїдних піхвах виявляються тільки ретикулоцити, лімфоцити і макрофаги.

Як відомо, ретикулоцити зі своїми похідними утворюють основу білої та червоної пульпи. Це крупні відросчаті клітини. Вони мають велике ядро овальної форми з нерівними контурами, яке розміщене в їх центрі. На поверхні ядра є бухтоподібні впинання і виступи. В ядрі міститься одне ядерець і невелика кількість гетерохроматину, який вільно розташований у вигляді електроннощільних грудочок у нуклеоплазмі та де-не-де з'єднаний з внутрішньою мембраною оболонки ядра. Встановити вміст ретикулоцитів у білій та червоній пульпі ми не змогли, оскільки вони на препаратах-відбитках майже не реєструються, а у гістопрепаратах – «маскуються» іншими клітинами паренхіми цього органа.

Лімфобластам властива округла форма. Їхній розмір більший за розміри малих і середніх лімфоцитів. Ядро цих клітин велике округлої форми, рідше овальної. В ньому виявляється до трьох ядерець. Конттури ядра де-не-де нерівні. Цитоплазмі лімфобластів належить чимала площа. Вміст лімфобластів у лімфоїдних вузликах ($8,751 \pm 0,23$ %) більший за вміст цих клітин у периартеріальних лімфоїдних муфтах ($0,59 \pm 0,11$ %).

Для лімфоцитів характерне велике ядро, яке займає майже весь об'єм клітини. Цитоплазма слабо виражена і має вигляд вузької смужки, яка може повністю або частково оточувати ядро. Вміст лімфоцитів у

лімфоїдних вузликів (89,783±0,28 %) дещо менший за їх вміст у периартеріальних лімфоїдних муфтах (96,8±0,25 %). Найменше цих клітин у периліпсоїдних піхвах (26,48±1,19 %). Серед лімфоцитів виявляються великі, середні та малі.

Ядра всіх лімфоцитів можуть мати округлу або овальну форми. У ядрі знаходиться одне ядро.

У лімфоїдних вузликів вміст великих лімфоцитів становить – 18,76±0,67 %, середніх – 23,74±1,003 і малих – 57,5±0,62 %. У периартеріальних лімфоїдних муфтах великі лімфоцити не виявлялись, а переважали малі (67,17±1,65 %) та середні (32,83±1,65 %). Лімфоцити периліпсоїдних лімфоїдних піхв – малі.

Плазмоцити (плазматичні клітини), як відомо, є ефекторними клітинами В-лімфоцитів. Ці клітини мають переважно округлу або овальну форму. Ядро в плазмоцитах розташоване ексцентрично. Поблизу нього видно світлу перенуклеарну зону, яка у вигляді смужки охоплює частину ядра. Ядро не велике і має не завжди рівні контури. Його форма переважно округла. Гетерохроматин добре виражений. Він представлений грудочками, які утворюють характерний для ядер цих клітин рисунок – колеса зі спицями або циферблат годинника. Вміст плазмоцитів у периартеріальних лімфоїдних муфтах (2,12±0,19 %) значно більший ніж у лімфоїдних вузликів (0,844±0,12 %).

Серед макрофагів ми диференціювали тільки кочові. Це великі клітини округлої або овальної форми з нерівними краями. Вони мають велике ядро, яке теж має нерівні контури. На ньому помітні чималі впинання. У ядрі може бути два ядра і невелика кількість гетерохроматину. Вміст макрофагів у периартеріальних лімфоїдних муфтах (0,49±0,08 %) дещо менший такого у лімфоїдних вузликів (0,622±0,09 %). Найбільше цих клітин у периліпсоїдних лімфоїдних піхвах (73,52±1,19).

До складу клітин червоної пульпи селезінки гусей належать еритроцити, гранулоцити і клітини, які властиві білій пульпі.

Еритроцити мають овальну форму. Для них властиве паличкоподібне ядро, яке містить значну кількість гетерохроматину. Їх вміст у червоній пульпі селезінки гусей становить 63,05±0,99 %.

Гранулоцити червоної пульпи представлені нейтрофілами (псевдоеозинофілами), еозинофілами та їх попередниками – мієлоцитами.

Серед нейтрофілів реєструються юні, паличкоподібні і сегментоядерні. На препаратах вони виявляються поодиноко і групами. Юні нейтрофіли мають бобоподібне ядро і гранули, які за формою подібні до зерен рису. Для паличкоядерних нейтрофілів властиве S-подібної форми ядро. Гранули їх цитоплазми такі як і гранули юних нейтрофілів. Сегментоядерні клітини мають ядро, яке представлено двома рідше трьома сегментами. Для їх цитоплазми характерні такі ж самі гранули, як і для юних і паличкоядерних. Вміст всіх форм нейтрофілів у червоній пульпі селезінки гусей становить 6,05±0,15 %.

Серед еозинофілів ми виявили паличко- і сегментоядерні. Паличкоядерні, як і відповідні нейтрофіли, мають S-подібне ядро. Їх гранули за формою і розмірами різко відрізняються від таких нейтрофілів. Вони мають переважно округлі, рідше паличкоподібні і менші за розміром гранули. Вміст усіх груп еозинофілів становив $5,11 \pm 0,31$ %.

Вміст мієлоцитів у червоній пульпі селезінки гусей незначний – $0,42 \pm 0,02$ %.

Вміст лімфоцитів у червоній пульпі ($21,45 \pm 0,88$ %) значно менший їх вмісту в білій пульпі.

Вміст імунобластів у червоній пульпі селезінки гусей становить $2,13 \pm 0,29$ %, плазмоцитів – $1,46 \pm 0,11$ % і макрофагів – $0,33 \pm 0,031$ %.

Висновки

1. Абсолютна маса селезінки статевозрілих гусей становить $1,73 \pm 0,1953$ г, а відносна – $0,056 \pm 0,0065$ %.

2. Площа паренхіми селезінки гусей ($93,355 \pm 0,486$ %) значно перевищує площу сполучнотканинної строми ($6,645 \pm 0,486$ %). У гусей площа білої пульпи менша такої червоної пульпи.

3. До складу клітин білої і червоної пульпи селезінки гусей належать ретикулоцити, лімфоцити, лімфобласти (імунобласти), плазмоцити і макрофаги, а до червоної – ще й еритроцити, гранулоцити та їх попередники – мієлоцити. Вміст клітин у складових білої пульпи і червоної пульпи неоднаковий. У лімфоїдних вузликах і периартеріальних лімфоїдних піхвах найбільше лімфоцитів, у периліпсоїдних лімфоїдних піхвах – макрофагів, а у червоній пульпі – еритроцитів.

4. Наявність у пульпі селезінки гусей попередників гранулоцитів свідчить про можливість їх розвитку в цьому органі.

Список літератури

1. Вершигора А.Е. Общая иммунология / Вершигора А.Е. – К.: Вища шк., 1990. – 736 с.

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

3. Карпуть И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / Карпуть И.М. – Мн.: Ураджай, 1986. – 183 с.

4. Крок Г.С. Микроскопическое строение органов сельскохозяйственных птиц с основами эмбриологии / Крок Г.С. – К.: Изд-во Укр. акад. с.-х. наук, 1962. – 187 с.

5. Маслянюк Р.П. Основи імунобіології / Маслянюк Р.П. – Львів: Вертикаль, 1999. – 472 с.

6. Меркулов Г.А. Курс патологистологической техники / Меркулов Г.А. – Л.: Медицина, 1969. – 423 с.

7. Li-Tsun Chen Electron Microscopy of the Red Pulp of Human Spleen/ Li-Tsun Chen, L.Weiss // Amer.J.of Anatomy. – 1972. – Vol. 134, № 4. – P.425–457.

8. Olah I. Ultrastructure of Lymphoid organs. An Elektron Microscopic Atlas / Olah I., Röhlich P., Törö I. // Academiai Kiado. – Budapest, 1975. – 317 p.

Установлено, что абсолютная масса селезенки у гусей в возрасте 11 месяцев составляет – $1,73 \pm 0,1953$ г, а относительная масса – $0,056 \pm 0,0065$ %. Площадь соединительнотканной стромы этого органа у гусей составляет $6,645 \pm 0,486$ %, а паренхимы соответственно – $93,355 \pm 0,486$ %. В состав белой и красной пульпы селезенки гусей входят ретикулоциты, лимфоциты, лимфобласты (иммунобласты), плазмоциты, макрофаги, а красной еще и – эритроциты, гранулоциты и их предшественники. Содержание клеток в составляющих белой и красной пульпы неодинаково. Наличие в пульпе селезенки гусей предшественников гранулоцитов указывает на возможность их развития в этом органе.

Гуси, селезенка, соединительнотканная строма, паренхима, лимфоидные узелки, лимфоциты, моноциты, макрофаги, плазматические клетки, лимфобласты, гранулоциты, эритроциты.

We found that the absolute spleen weight in geese 11 months old is – $1,73 \pm 0,1953$ g, and the relative weight – $0,056 \pm 0,0065$ %. Area of connective stroma tissue of the organ in geese is $6,645 \pm 0,486$ %, and parenchyma, respectively – $93,355 \pm 0,486$ %. The composition of white and red pulp of the spleen geese are reticulocytes, lymphocytes, lymphoblasts (immunoblasts), plasma cells, macrophages, and moreover red pulp possesses red cells, granulocytes and their precursors. Cell content of white pulp and red pulp varies. The presence of pulp spleen geese precursors of granulocytes indicates the possibility of their development in this organ.

Geese, spleen, connective stroma tissue, parenchyma, lymphoid nodules, lymphocytes, monocytes, macrophages, plasma cells, lymphoblasts, granulocytes, erythrocytes.