

показатели микроструктур прямой кишки имеют выраженную индивидуальную и возрастную вариабельность. Их увеличение происходит не равномерно, асинхронно, преимущественно до 1-месячного возраста, с достижением наибольших показателей в 1-8 месячном возрасте. С возрастом относительная толщина слизистой оболочки прямой кишки уменьшается, а мышечной – увеличивается. Плотность ворсинок и крипт слизистой оболочки кишки гусей уменьшается с 1-до 7-суточного возраста и до 5-летнего возраста является постоянной величиной.

Ключевые слова: гуси, крупная серая порода, прямая кишка, слизистая оболочка, мышечная оболочка, ворсинка, крипта.

MICROSCOPIC INDICATORS OF GREAT GRAY BREED GEESE RECTUM AGE OF DIFFERENT AGE

Kushch M.M.

Summary. The features of the rectum histological structure of the large gray geese breed 13 age groups from 1-day to 5 years of age have been investigated. It was found that the indicators of microstructures rectum are an expression of individual and age variability. Their increase is not uniform, asynchronously, preferably up to 1 month of age, with the detection of the greatest indicators in the 1-8 months of age. With age, the relative thickness of the rectal mucosa is reduced and muscle - increases. Villi and crypts density of geese intestinal mucosa decreases with 1- to 7-day-old and up to 5 years of age is a constant.

Key words: geese, a large grey breed, rectum, mucosa, muscular layer, villus, crypt.

УДК 611.34:636.598

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ПЛОДІВ ГУСЕЙ ВЕЛИКОЇ СІРОЇ ПОРОДИ

Фесенко І.А., к.вет.н., асистент

Харківська державна зооветеринарна академія; м. Харків

Анотація. Досліджені особливості мікроскопічної будови підшлункової залози 27-добових плодів гусей великої сірої породи. Одержані дані вказують на завершеність основних формоутворювальних процесів, сформованість гістологічних структур органу, диференціацію органу на екзокринну і ендокринну частини. Підшлункова залоза розташована у брижі дванадцятипалої кишки, складається з двох великих часток – дорсальної і вентральної, а у третини особин – меншої селезінкової. Про активні процеси морфогенезу свідчать низький показник відносної площі паренхіми, площі зовнішньосекреторних відділів, великий діаметр їх просвіту, наявність ацинусів з різним вмістом гранул зимогену в цитоплазмі панкреатоцитів, їх високе ядерно-цитоплазматичне відношення, велика відносна площа світлих і темних ендокринних островців, а також скупчень лімфоїдної тканини.

Ключові слова: гуси, велика сіра порода, підшлункова залоза, паренхіма, ацинус, панкреатоцит, морфогенез.

Актуальність проблеми. Інтенсивний розвиток птахівництва вимагає детального розуміння закономірностей будови і функції організму сільськогосподарської птиці. Знання будови і функції травного апарату птиці, закономірностей їх розвитку є основою для розробки програм профілактики і лікування хвороб, повноцінної нормованої годівлі та підвищення продуктивності [5, 9].

Проте, порівняльна анатомія і гістологія апарату травлення свійської птиці з урахуванням вікових особливостей залишається найменш вивченим розділом порівняльної морфології. Відомості, наявні у вітчизняній і зарубіжній літературі не дозволяють у повній мірі судити про закономірності росту і морфологічні особливості органів травлення сільськогосподарської птиці.

Дослідження морфогенезу і структурної організації органів травлення, які забезпечують надходження до організму поживних речовин і таким чином визначають здоров'я і продуктивність тварин, представляють особливий практичний інтерес [2].

Ендокринній частині підшлункової залози належить важлива роль в гормональній регуляції функцій організму, оскільки вона продукує інсулін і глюкагон, які є визначальними

факторами вуглеводного обміну [11]. Підшлункова залоза є дуже чутливою до різних ушкоджувальних чинників, а її екзокринної функція знижується за непанкреатичних захворювань травного тракту через вісцero-вісцеральні рефлексy [10].

Як свідчить огляд літератури, інформація стосовно ембріонального морфогенезу, макро- і мікроскопічної будови підшлункової залози сільськогосподарської птиці залишається фрагментарною і суперечливою.

Метою роботи було визначення мікроскопічних особливостей підшлункової залози свійських гусей в кінці ембріонального періоду онтогенезу.

Матеріал і методи дослідження. Матеріал для досліджень відібраний від 5 плодів гусей на 27 добу інкубації, який був одержаний з інкубатора дослідного господарства Інституту птахівництва НААНУ. Абсолютну масу тіла птиці і органів визначали за допомогою ваг «ВЛКТ-500». Під час відбору підшлункової залози встановлювали її топографію, форму, розмір і колір. Лінійні параметри органу визначали за допомогою штангенциркуля і лінійки з ціною поділки 1 мм (ГОСТ 17485-72). Матеріал для гістологічних досліджень фіксували у 5-10 % водному розчині нейтрального формаліну і заливали у парафін за загальноприйнятою гістологічною методикою. З парафінових блоків виготовляли серійні гістологічні зрізи товщиною 5-7 мкм за допомогою санного мікротому МПС-2. Одержані гістологічні зрізи є поперечним зрізом дорсальної і вентральної часток середньої ділянки залози.

Для виготовлення оглядових препаратів парафінові гістологічні зрізи забарвлювали гематоксиліном і еозином, для виявлення стромальних і паренхіматозних структур – анілін-блау-оранжем за Маллорі, ендокринних острівців – альдегід-фуксином за Гоморі [3, 6, 7]. Тканинні базофілі виявляли шляхом забарвлення азур II-еозином [4]. Дослідження гістологічних препаратів здійснювали за допомогою світлового мікроскопу JENAMED-2.

Відносну площу паренхіми, ендокринних острівців, лімфоїдних скупчень підшлункової залози гусей визначали методом тестового точкового підрахунку за допомогою окулярної квадратної морфометричної сітки (N=256) [1]. На отриманих мікрофото у програмі Adobe Photoshop CS5 визначали лінійні параметри ацинусів та панкреатоцитів: діаметр ядра, довжину і ширину клітин.

Оцінку статистичної вірогідності кількісних показників виконували за критерієм Ст'юдента з використанням програми Microsoft Excel.

Результати дослідження. У плодів гусей великої сірої породи на 27 добу інкубації підшлункова залоза знаходиться з правого боку грудочеревної порожнини в петлі дванадцятипалої кишки, має білий колір з рожевим відтінком.

Орган складається з двох основних часток – дорсальної і вентральної, які мають вигляд тяжів м'якої консистенції шириною $3,12 \pm 0,14$ мм. Вентральна частка сполучається зі стінкою низхідної частини дванадцятипалої кишки вузькою складкою брижі, а дорсальна – з висхідною частиною – широкою, в складі якої, вздовж всієї заглибини на її вентральній поверхні проходять різного діаметру артеріальні, венозні і лімфатичні судини, нерви, зустрічаються вегетативні нервові вузли. Дорсальна частка лежить над вентральною, а остання – між низхідною і висхідною частинами кишки. У третині плодів є коротка селезінкова частка, яка тягнеться частіше від вентральної частки в напрямку до селезінки.

Маса тіла 27-добових плодів гусей становить $88,44 \pm 1,52$ г., абсолютна маса залози – $0,10 \pm 0,12$ г, відносна – $0,11 \pm 0,05$ %. Маса дорсальної частки дорівнює $0,07 \pm 0,01$ г, вентральної – $0,03 \pm 0,01$ г, селезінкової – $0,001 \pm 0,0001$ г. Відношення маси дорсальної, вентральної і селезінкової часток становить $0,69 : 0,30 : 0,01$. Довжина дорсальної частки дорівнює $1,02 \pm 0,15$ см, вентральної – $1,47 \pm 0,18$ см, селезінкової – $0,42 \pm 0,04$ см, довжина усіх часток залози – $2,52 \pm 0,06$ см. Відношення довжини дорсальної, вентральної і селезінкової часток становить $0,40 : 0,58 : 0,02$.

На поперечному зрізі центральної ділянки органу дорсальна частка має форму низького трикутника з широкою основою (рис. 1.).

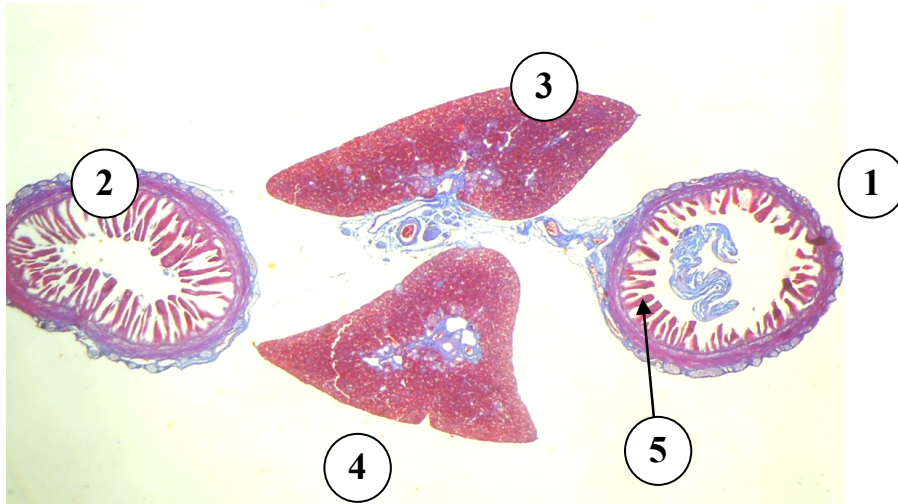


Рис. 1. Поперечний зріз підшлункової залози і дванадцятипалої кишки плода гуся 27-добового віку. Гістопрепарат (Маллорі, $\times 32$). 1 – нижішня частина 12-палої кишки; 2 – висхідна частина дванадцятипалої кишки; 3 – дорсальна частка залози; 4 – вентральна частка залози; 5 – брижа дванадцятипалої кишки.

Вентральна частка має форму трикутника з увігнутими сторонами, в які вдаються гілки дванадцятипалої кишки. Селезінкова частка на поперечному зрізі має трикутну форму.

Мікроскопічно з поверхні тонка сполучнотканинна капсула підшлункової залози вкрита серозною оболонкою. Серозна оболонка слабо розвинена, представлена тонкою пластинкою пухкої волокнистої сполучної тканини і мезотелієм.

У зв'язку зі слабким розвитком волокнистої пухкої сполучної тканини часточкова будова органу майже не виражена. Тонкими колагеновими волокнами паренхіма залози поділяється на ацинуси, між якими знаходяться широкі кровоносні капіляри, які вистелені плоскими клітинами ендотеліального шару і містять еритроцити овальної форми з відповідної форми ядром. У прошарках пухкої волокнистої сполучної тканини безпосередньо під капсулою або між ацинусами у потовщеннях строми знаходяться нервові вузли, в складі яких виявляли 4-8 нейронів.

Відносна площа паренхіми становить $66,39 \pm 0,44$ %. Ацинуси мають видовжену форму, коротких трубок, під капсулою довгою віссю розташовані переважно перпендикулярно до неї, характеризуються значним коливанням площі – $551,49 \pm 31,13$ мкм², мають великий діаметр просвіту. На поздовжньому зрізі ацинус утворений із 6-12 панкреатоцитів, на поперечному – з 6-10.

Панкреатоцити мають базofilно забарвлений базальний – гомогенний полюс і оксифільно забарвлений апікальний – зимогенний. Площа клітини дорівнює $51,56 \pm 0,93$ мкм², її ядра – $12,58 \pm 0,05$ мкм², цитоплазми – $38,98 \pm 0,94$ мкм², відповідно ядерно-цитоплазматичне відношення (ЯЦВ) має високе значення – $0,32 \pm 0,011$. Між собою ацинуси відрізняються вмістом гранул зимогену в цитоплазмі панкреатоцитів: зустрічаються клітини як з великим вмістом цього секреторного включення, так і малим. Іноді зустрічаються окремі клітини округлої форми з базofilною цитоплазмою без секреторних включень. Поміж ацинусами у великій кількості розташовані темні і світлі ендокринні островці.

Темні островці мають більший розмір, округлу форму, їх кількість становить $9,4 \pm 2,18$ на 1 мм² площі органу. Середня площа такого островця дорівнює $8725,7 \pm 1203,6$ мм². Відносна площа темних островців становить $0,52 \pm 0,15$ % від загальної площі паренхіми.

Світлі ендокринні островці зустрічаються значно частіше, мають менший розмір і округлу форму, їх кількість майже у три рази більша, ніж світлих і дорівнює $28,8 \pm 2,75$ на 1 мм² площі органу. Середня площа такого островця дорівнює $3656,7 \pm 311,8$ мм². Відносна площа світлих островців становить $1,07 \pm 0,33$ % від загальної площі паренхіми.

У потовщеннях строми підшлункової залози плодів гусей поміж ацинусами зустрічаються лімфоїдні утворення, які мають переважно дифузну форму. В складі таких утворень переважають малі і середні лімфоцити, їх бластні форми, зустрічаються фібробласти. Їх кількість становить $0,66 \pm 0,07$ на 1 мм² площі органу. Середня площа одного такого утворення дорівнює

5024,65±312,50 мм². Відносна площа лімфоїдної тканини становить 0,65±0,26 % від загальної площі зрізу органа.

На поперечному зрізі дорсальної і вентральної часток добре помітні їх часткові вивідні протоки. Вивідна протока дорсальної частки знаходиться посередині, біля її вентральної поверхні. Протока вентральної частки розташована приблизно в її середині. Протоки супроводжуються великими артеріальними і венозними кровоносними судинами, нервами.

Слизова оболонка проток утворює 2-3 невисокі складки, в її просвіті виявляється однорідна оксифільна маса секрету. В стінці проток ми виділили слизову оболонку і адвентицію. Слизова оболонка вистелена одношаровим кубічним епітелієм з великими світлими ядрами. У власній пластинці спостерігається перебудова мезенхімних клітин у клітини фібробластичного ряду – виявляються фіброласти різного ступеня зрілості, зустрічаються тканинні базофіли, окремі лімфоцити, дрібні кровоносні судини. При забарвленні за Маллорі в ній виявляється ніжна сітка колагенових волокнистих структур різної товщини. Простір між волокнистими структурами і клітинами заповнений аморфною речовиною. М'язова оболонка у стінці проток не виявляється. Адвентиція утворена окремими фібробластиками і численними циркулярно розміщеними колагеновими волокнами різної товщини.

Поміж ацинусами зустрічаються дрібні вивідні протоки, стінка яких утворена одним шаром плоских клітин. Їх просвіт містить гомогенну оксифільну масу секрету.

Висновки

1. Особливості мікроскопічної будови підшлункової залози 27-добових плодів гусей великої сірої породи вказують на завершеність основних формоутворювальних процесів, сформованість гістологічних структур органу, диференціацію органу на екзокринну і ендокринну частини, що відповідає загальнобіологічним закономірностям розвитку органа.
2. Підшлункова залоза плодів гусей на 27 добу інкубації розташована у брижі дванадцятипалої кишки і складається з двох великих часток – дорсальної і вентральної, а у третини особин – меншої селезінкової. Абсолютна маса залози становить 0,58±0,23 г, відносна – 0,75±0,27 %.
3. Про активні процеси морфогенезу підшлункової залози плодів гусей 27-добового віку свідчать: низький показник відносної площі паренхіми – 66,39±0,44 %, площі зовнішньосекреторних відділів – 551,49±55,06 мкм², великий діаметр їх просвіту, наявність ацинусів з різним вмістом гранул зимогену в цитоплазмі панкреатоцитів, їх високе ядерно-цитоплазматичне відношення, велика відносна площа світлих – 1,07±0,33 % і темних ендокринних острівців – 0,52±0,15 %, скупчень лімфоїдної тканини – 0,33±0,05%.

Література

1. Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия : руководство / Г. Г. Автандилов. – М. : Медицина, 1990. – 384 с.
2. Бычков Ю. П. Особенности морфологии поджелудочной железы домашнего быка / Ю. П. Бычков // Морфоэкологические проблемы в животноводстве и ветеринарии : сб. науч. тр. – Киев, 1991. – С. 17.
3. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський. – Житомир : Полісся, 2011. – 288 с.
4. Грабовий О. М. Спосіб стандартизованого забарвлення гістологічних зрізів азур еозином / О. М. Грабовий, Л. М. Яременко, Л. М. Іващенко // Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я. – Київ : Укрмедпатентінформ МОЗ України, 2011. – 4 с.
5. Ерохина Г. Н. Особенности микроморфологии печени некоторых курообразных / Г. Н. Ерохина // Эколого-экспериментальные аспекты функциональной, породной и возрастной морфологии домашних птиц: межвуз. сб. науч. тр. – Воронеж, 1989. – С. 64–67.
6. Лилли Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия / Р. Лилли ; под ред. В. В. Португалова ; пер. с англ. – М. : Мир, 1969. – 645 с.
7. Меркулов Г. А. Курс патологистологической техники / Г. А. Меркулов. – Л. : Медицина, 1969. – 422 с.
8. Микроскопическая техника : руководство / Под ред. Д. С. Саркисова и Ю. Л. Перова. – М. : Медицина, 1996. – 544 с.
9. Самсоненко И. А. Секреторная функция поджелудочной железы у мускусных уток / И. А. Самсоненко : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01 – физиология, Благовещенск, 2010. – 22 с.
10. Fontaine-Parus J. Do neural crest cells in the pancreas differentiate into somatostatin-containing cells? / J. Fontaine-Parus, C. Le Lievre, M. D. Dubois // Cell Tiss. Res. – 1980. – Vol. 213, № 2. – P. 293–299.

11. Techniques and application of MR-pancreatography compared to endoscopic retrograde pancreatography / N. Holzknicht, J. Gager, T. Helmberger [et al.] // Radiol. – 1996. – Vol. 36, № 5. – P. 427–434.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЛОДОВ ГУСЕЙ КРУПНОЙ СЕРОЙ ПОРОДЫ

Фесенко И.А., к.вет.н., ассистент

Аннотация. Исследованы особенности микроскопического строения поджелудочной железы 27-суточных плодов гусей большой серой породы. Полученные данные указывают на завершенность основных формообразующих процессов, сформированность гистологических структур органа, дифференциацию органа на экзокринную и эндокринную части. Поджелудочная железа расположена в петле двенадцатиперстной кишки, состоит из двух больших частей – дорсальной и вентральной, а у трети особей – меньшей селезеночной. Об активных процессах морфогенеза свидетельствуют низкий показатель относительной площади паренхимы, площади внешнесекреторных отделов, большой диаметр их просвета, наличие ацинусов с различным содержанием гранул зимогена в цитоплазме панкреатоцитов, их высокое ядерно-цитоплазматическое отношение, большая относительная площадь светлых и темных эндокринных островков, а также скоплений лимфоидной ткани.

Ключевые слова: гуси, большая серая порода, поджелудочная железа, паренхима, ацинус, панкреатоцит, морфогенез.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE PANCREAS OF FETUS GREAT GREY GOOSE BREED

Fesenko I.A.

Summary. The features of the microscopic structure of the pancreas geese great grey breed 27-day-old fetuses are have been investigated. These data indicate the completion of major formative processes formedness histological structures body, organ differentiation in the exocrine and endocrine parts. The pancreas is located in a loop of the duodenum, consists of two major parts – the dorsal and ventral, and one-third of individuals – at the splenic. About the active processes of morphogenesis suggests lowest relative area of parenchyma area exocrine departments, large diameter of the lumen, the presence of acini with different contents of zymogen granules in the cytoplasm pancreas cells, their high nuclear-cytoplasmic ratio, relative large area of light and dark endocrine islets and clusters lymphoid tissue.

Key words: geese, pancreas, parenchyma, acinuses, pancreatocyte, endocrine islets, morphogenesis.