

Література

1. Акмаев И. Г. Эволюционные аспекты стрессорной реакции / Акмаев И. Г., Волкова О.В., Гриневич А. В. // Вестн. Рос. Академии наук - Москва, 2002. —№6, С. 104-115.
2. Виру А. А. Гормональные механизмы адаптации и тренировки / Виру А. А. // Наука - Ленинград, 1981. - 155 с.
3. Лобода М. В. Хвороби дезадаптації в практиці відновлювальної медицини / Лобода М. В., Бабов К. Д., Стеблюк В. В. // Київ, 2004. - 125 с.
4. Робу А. И. Взаимоотношения эндокринных комплексов при стрессе / Робу А. И. // Кишинев: Штиинца, 1982. - 208 с.
5. Робу А. И. Стресс и гипоталамические гормоны / Робу А. И. //Кишинев: Штиинца, 1989.-210 с.
6. Elenkov I.J. Stress hormones, proinflammatory and antiinflammatory cytokines, and autoimmunity / I. J. Elenkov, G. P. Chrousos // Ann N.Y. Acad Sci, 2002. -Vol. 966, P. 290-303.
7. Zoumakis E. Corticotropine releasing hormone (CRG) in normal and pregnant uterus: physiological implications / Zoumakis E., Makrigrannakis A., Margioris A. // Frontiers in Bioscience 1-8, 1996. - Vol. 11, P. 48-54

Гормоны играют важную роль при стрессе. Пусковыми факторами при формировании стресса в ответ на сильные и сверхсильные раздражители являются нарушения нервной и эндокринной систем

Hormones play an important role in stress. Trigger the formation of stress in response to the strong and superstrong stimuli are disorders of the nervous and endocrine systems.

Дата надходження до редакції: 06.12.2011 р.
Рецензент: д.вет.н., професор М.Д.Камбур

УДК 636.598:611.3.018:612.3

І.А. Фесенко, аспірант, Харківська державна зооветеринарна академія
М.М. Куц, к.вет.н., доцент, Харківська державна зооветеринарна академія

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ЧАСТОК ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ГУСЕЙ

Вивчали особливості макро- і мікроскопічної будови трьох ділянок дорсальної і вентральної, а також селезінкової частки підшлункової залози гусей великої сірої породи. Найбільший відносний вміст паренхіми встановлено в середніх ділянках дорсальної і вентральної часток залози, найменший – у їх краніальних ділянках. Найбільшу відносну площу ендокринної частини залози і найменшу середню площу ацинусів встановлено у селезінковій частці і середніх ділянках дорсальної і вентральної часток органу. Вірогідних відмінностей середньої площі екзокринних панкреатоцитів, їх цитоплазми, ядер і ядерно-цитоплазматичного відношення залежно від їх розташування у різних частках і їх ділянках підшлункової залози гусей не виявлено.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями. Високої продуктивності птиці можна досягти лише при створенні комфортних умов утримання відповідно до видових, вікових, морфологічних та фізіологічних особливостей організму [5]. Дані стосовно росту органів апарату травлення гусей висвітлені в окремих роботах [3, 7]. Розуміння біології тварин, будови органів, механізмів регуляції їх функції є необхідною умовою для оцінки впливу різноманітних факторів зовнішнього середовища на організм тварин, їх здоров'я і продуктивність [10].

Підшлункова залоза – майже єдиний орган, який завдяки поєднанню зовнішньо- і внутрішньосекреторної функції бере участь практично в усіх фізіологічних процесах організму [2]. Через анатомічні особливості і складність регуляції функції діагностика її патологічних станів надзвичайно

складна і тому кожне морфологічне дослідження даного органу має велике значення [4].

Аналіз досліджень і публікацій. Встановлено, що у свавців підшлункова залоза має особливості мікроскопічної будови різних часток. Так, у залозі свійської свині найбільша кількість ендокринних острівців і судинних клубочків, що їх оплітають, зустрічається у лівій частці, найменша - у правій, а проміжне положення займає середня частка [1]. У маралів Рядинская Н.И. [9] відмічає найбільшу кількість острівців у правій частці і тілі залози У людини найбільша концентрація острівців Лангерганса відмічена у хвості підшлункової залози. Крім того, ендокринні острівці різняться за вмістом різних типів ендокриноцитів. Так, голівка містить 1% А-клітин, 21% В-клітин, 2% D-клітин и 76% PP-клітин. В острівцях, розташованих у тілі і хвості підшлункової залози, міститься, відповідно, 11, 85, 3 и 1% ендокриноцитів [12]. За

даними Gepts W., острівці дорсальної частки голівки залози, на яку приходить 10% обсягу залози дорослої людини, представлені в основному РР-клітинами і поодинокими А-клітинами, тоді як в іншій частині залози (90% її обсягу) міститься велика кількість А-клітин і відносно мало РР-клітин [11]. Крім того, різне походження вентральної частини голівки (із вентрального випину первинної кишкової трубки) та її дорсальної частини, тіла і хвоста (із дорсального випину) проявляється не тільки гетерогенністю острівців, але й різницею у кровопостачанні, іннервації і системі протоків [13]. Голівка підшлункової залози людини буває вражена пухлиною у 75%, тіло – у 18%, хвіст – у 7% [6].

Фізіологічне значення такої гетерогенності клітинного складу острівців не зовсім ясно, і їх треба враховувати у морфологічних дослідженнях і лікарській практиці [8].

Завдання дослідження. Задачею роботи було дослідження особливостей мікроскопічної будови ділянок дорсальної і вентральної, а також селезінкової частки підшлункової залози гусей.

Матеріал і методи досліджень. Вивчали гістологічну будову підшлункової залози гусей великої сірої породи 2-річного віку. Птиця була клінічно здорова, отримувала стандартний повнораціонний комбікорм згідно ДСТУ 4120-2002, мала вільний доступ до води. Матеріал для досліджень відібраний від 5 голів птиці, забитої вранці до годівлі із середини краніальної, середньої і каудальної третин дорсальної і вентральної, а також селезінкової частки, всього 7 кусочків із кожної залози від однієї птиці, який фіксували у 10 % розчині нейтрального формаліну і заливали у парафін. Для виготовлення оглядових препаратів парафінові гістозрізи забарвлювали гематоксиліном і еозином, для виявлення стромальних і паренхіматозних структур – за Маллорі, ендокринних острівців – альдегід-фуксином за Гоморі. Дослідження гістологічних препаратів виконували за допомогою світлового мікроскопу JENAMED-2 і окулярної сітки, фотокамери Canon і комп'ютерної програми Adobe Photoshop CS5. На отриманих мікрофото у програмі Adobe Photoshop CS5 визначали лінійні параметри панкреатоцитів: діаметр ядра, довжину і ширину клітин а також ацинусів, за допомогою окулярної сітки - відносний вміст паренхіми і ендокринної частини залози. Цифрові показники результатів дослідження оброблено варіаційно-статистичними методами з використанням програми «Microsoft Excel». Оцінку статистичної вірогідності кількісних показників проводили за критерієм Стьюдента.

Результати досліджень та їх обговорення. Підшлункова залоза гусей складається з двох великих часток - дорсальної і вентральної, які тягнуться від верхівки петлі дванадцятипалої кишки до місця, де її вивідні протоки впадають у дистальний відділ кишки. Дорсальна частка залози

більш коротка і товста, вентральна – довша і тонша. Приблизно у третини дослідженої птиці є третя частка - селезінкова, яка є значно коротшою і тягнеться від краніальної третини підшлункової залози у напрямку до селезінки. Більш часто селезінкова частка бере початок від дорсальної частки, іноді від вентральної або разом від дорсальної і вентральної часток.

На поперечному зрізі краніальний і каудальний кінці дорсальної частки мають форму трикутника з витягнутими бічними стінками і широкою опуклою основою. В середній частині дорсальна частка сильно розширюється і огортає собою вентральну частку. Її бічні витягнуті стінки прилягають до петлі дванадцятипалої кишки і вентральної частки, опукла основа обернена до петель порожньої кишки. Частка має глибокі вузькі вирізки, звужується краніально і каудально. Вздовж всієї частки, на верхівці трикутника, утвореного бічними стінками, проходять судини, нерви, які оточені пухкою волокнистою сполучною тканиною і формують на залозі втиснення.

Вентральна частка на поперечному зрізі має форму трапеції з увігнутими бічними стінками, коротшою за них опуклою основою і рівномірну ширину на всьому протязі. Від краніальних кінців дорсальної і вентральної часток відходять дві вивідні протоки, які впадають у кінець дванадцятипалої кишки поряд з жовчною протокою. Вивідні протоки прилягають до селезінкової частки. Селезінкова частка на поперечному зрізі має округлу форму. Приблизно у 35% особин частки зростаються між собою в одному або кількох місцях.

При визначенні відносної площі паренхіми підшлункової залози встановлено коливання даного показника у межах $73,5 \pm 0,92$ - $78,4 \pm 1,56$ % (рис. 1). Найменші значення відмічено в краніальних ділянках дорсальної і вентральної часток - $73,6 \pm 0,83$ % і $73,5 \pm 0,92$ %, найбільші – у середніх, відповідно, $78,4 \pm 1,56$ % у дорсальній і $77,7 \pm 1,4$ % - у вентральній частці. Проміжне положення стосовно відносного вмісту паренхіми займали каудальні ділянки як дорсальної, так і вентральної часток – відповідно, $75,6 \pm 0,87$ % і $75,2 \pm 0,41$ %, так і селезінкова частка - $75,3 \pm 0,73$ %. Таким чином, відносна площа паренхіми у середніх ділянках дорсальної і вентральної часток була вірогідно ($p \leq 0,05$) на 4,9 % і 4,2 % більшою, ніж у їх краніальних ділянках.

Середня площа зовнішньосекреторної частини підшлункової залози – ацинусу найменші значення мала у селезінковій частці і середніх ділянках дорсальної і вентральної часток, відповідно, $528,0 \pm 58,87$, $560,6 \pm 71,57$ і $561,6 \pm 57,06$ мкм² (рис. 2). Найбільші значення даного показника відмічено у краніальній ділянці дорсальної частки - $669,3 \pm 54,99$ мкм² і каудальній ділянці вентральної частки - $620,6 \pm 78,61$ мкм², що було більше, ніж у селезінковій частці, відповідно на 26,8 і 17,52 %.

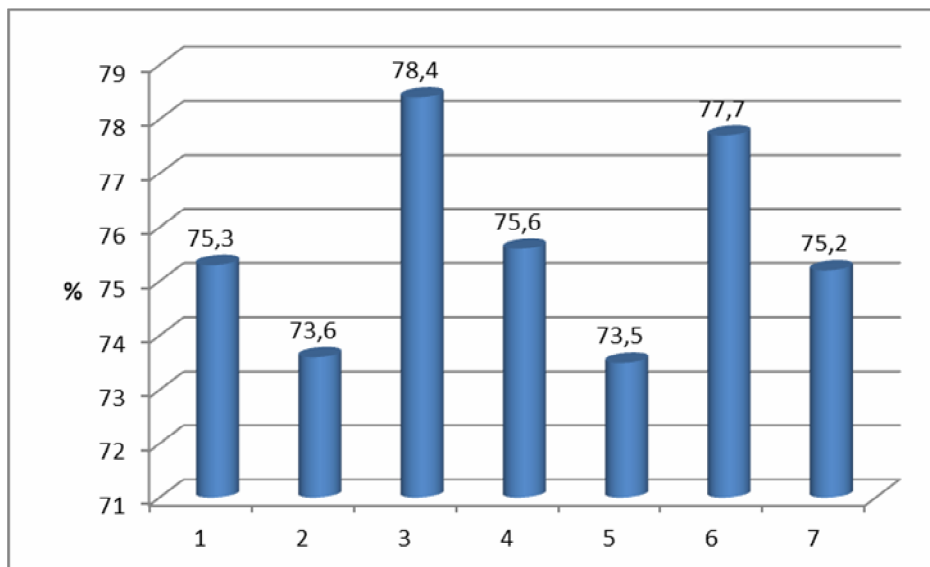


Рис. 1. Відносна площа паренхіми підшлункової залози гусей.

Примітка. На цьому рисунку та інших: 1 - селезінкова частка; 2 – краніальна ділянка дорсальної частки; 3 – середня ділянка дорсальної частки; 4 – каудальна ділянка дорсальної частки; 5 - краніальна ділянка вентральної частки; 6 - середня ділянка вентральної частки; 7 - каудальна ділянка вентральної частки.

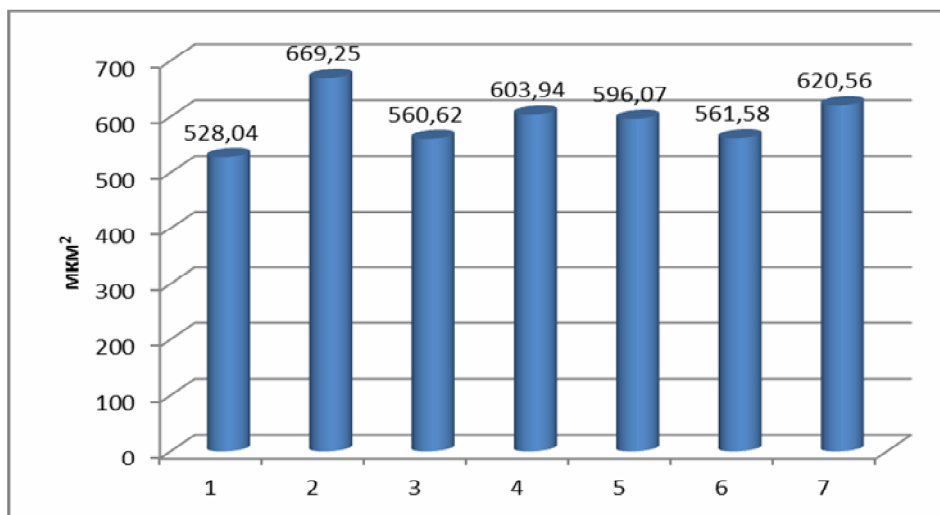


Рис. 2. Середня площа ацинусів підшлункової залози гусей.

При мікроскопічному дослідженні гістологічних препаратів залози видно, що за площею до складу органу входять ендокринні острівці двох видів: дрібні і великі. Дрібні острівці зустрічаються на всій площі поперечного зрізу всіх трьох часток органу. Більша частина великих острівців дорсальної і вентральної часток розташована між ацинусами навколо їх головних вивідних протоків. Причому, головна вивідна протока вентральної частки проходить через всі її ділянки – краніальну, середню і каудальну приблизно посередині. Головна вивідна протока дорсальної частки у каудальній ділянці, де вона починається, проходить посередині залози, як і у вентральній частці. У середній ділянці органу ця протока знаходиться на боці, оберненому до вентральної частки. У краніальній ділянці головна вивідна протока виходить на її поверхню і проходить у заглибині за-

лози, оточена прошарками волокнистої пухкої сполучної тканини.

Найбільш великі за площею окремі ендокринні острівці зустрічалися у селезінковій частці і середніх ділянках дорсальної і вентральної часток. Їх відносна площа у складі паренхіми залози склала, відповідно, $1,95 \pm 0,47\%$, $1,24 \pm 0,26\%$ і $0,95 \pm 0,32\%$ (рис. 3). Ці показники були вірогідно ($p \leq 0,01$ і $p \leq 0,05$) меншими, ніж у краніальній ділянці вентральної частки, де відносна площа панкреатичних острівців мала найменше значення і склала $0,13 \pm 0,07\%$.

Таким чином, більша відносна площа паренхіми у середніх ділянках дорсальної і вентральної часток при меншій середній площі ацинусів пояснюється більшою відносною площею ендокринної частини залози.

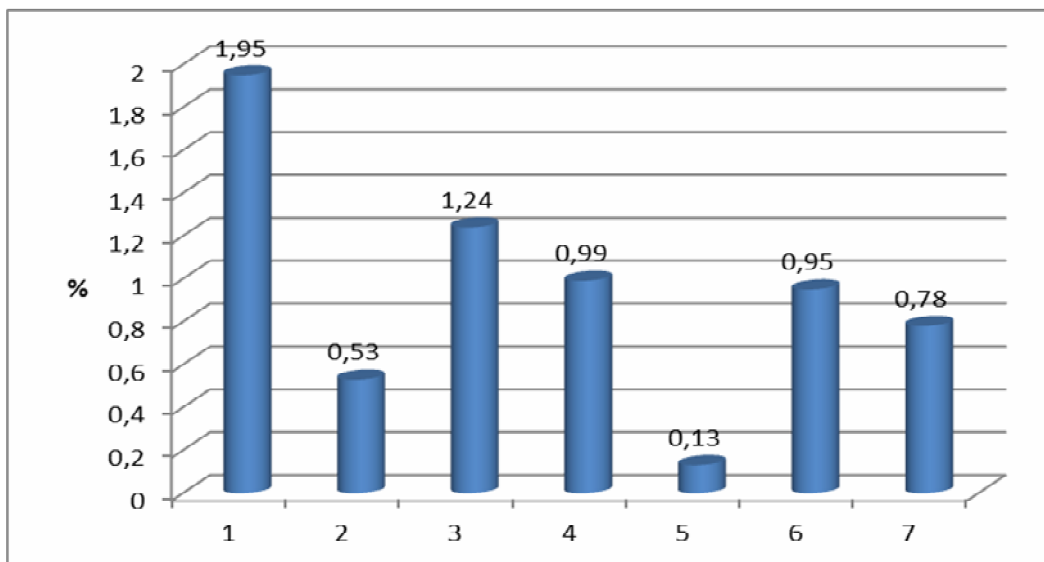


Рис. 3. Відносна площа ендокринних островців підшлункової залози гусей.

Вірогідних відмінностей морфометричних показників екзокринних панкреатоцитів із різних часток і ділянок органу не встановлено. Середня площа клітин різних ділянок залози незначно ко-

ливалася від $64,63 \pm 4,20$ до $66,86 \pm 3,73$ мкм^2 , площа їх цитоплазми – від $52,77 \pm 3,96$ до $55,44 \pm 3,82$ мкм^2 , площа ядра – від $10,81 \pm 1,03$ до $11,86 \pm 0,36$ мкм^2 (табл. 2).

Таблиця 2

Морфометричні показники екзокринних панкреатоцитів, $M \pm m$, (n=5)

		Площа клітини, мкм^2	Площа цитоплазми, мкм^2	Площа ядра, мкм^2	ЯЦВ
Селезінкова частка		$66,25 \pm 3,42$	$54,10 \pm 3,76$	$11,07 \pm 1,08$	$0,21 \pm 0,03$
Ділянки дорсальної частки	краніальна	$64,73 \pm 2,69$	$52,93 \pm 2,51$	$10,81 \pm 1,03$	$0,19 \pm 0,02$
	середня	$66,77 \pm 5,55$	$55,10 \pm 5,45$	$11,67 \pm 0,18$	$0,22 \pm 0,02$
	каудальна	$66,86 \pm 3,73$	$55,44 \pm 3,82$	$11,42 \pm 0,15$	$0,20 \pm 0,01$
Ділянки вентральної частки	краніальна	$66,30 \pm 4,36$	$54,79 \pm 4,20$	$11,51 \pm 0,28$	$0,21 \pm 0,01$
	середня	$65,57 \pm 2,45$	$54,23 \pm 2,56$	$11,34 \pm 0,14$	$0,21 \pm 0,01$
	каудальна	$64,63 \pm 4,20$	$52,77 \pm 3,96$	$11,86 \pm 0,36$	$0,23 \pm 0,01$

Відповідно, ядерно-цитоплазматичне відношення панкреатоцитів незначно відрізнялося – від $0,19 \pm 0,02$ у краніальній ділянці дорсальної частки до $0,23 \pm 0,01$ у каудальній ділянці вентральної частки.

Висновки

1. У середніх ділянках дорсальної і вентральної часток підшлункової залози відносний вміст паренхіми більший, ніж у краніальних ділянках на $4,9\%$ і $4,2\%$ ($p \leq 0,05$), відповідно, $78,4 \pm 1,56\%$ і $77,7 \pm 1,4\%$ проти $73,6 \pm 0,83\%$ і $73,5 \pm 0,92\%$.

2. Найменші значення середньої площі ацинусу підшлункової залози встановлено у селезінковій частці і середніх ділянках дорсальної і вентральної часток підшлункової залози, найбільші – у краніальній ділянці дорсальної частки і каудальній ділянці вентральної частки, відповідно, $528,0 \pm 58,87$ мкм^2 , $560,6 \pm 71,57$ мкм^2 і $561,6 \pm 57,06$ мкм^2 проти $669,3 \pm 54,99$ мкм^2 і $620,6 \pm 78,61$ мкм^2 .

3. Дрібні ендокринні островці підшлункової залози гусей рівномірно розподілені за всією

площею поперечного зрізу часток залози, великі островці розташовуються навколо їх головних вивідних протоків.

4. Найбільшу відносну площу ендокринних островців виявлено у селезінковій частці і середніх ділянках дорсальної і вентральної часток підшлункової залози, найменший – у їх краніальних ділянках, відповідно, $1,95 \pm 0,47\%$; $1,14 \pm 0,26\%$ і $0,95 \pm 0,32\%$ проти $0,53 \pm 0,16\%$ і $0,13 \pm 0,07\%$.

5. Вірогідних відмінностей морфометричних показників екзокринних панкреатоцитів залежно від їх розташування у різних частках і ділянках підшлункової залози гусей не встановлено.

Перспективи подальших досліджень

Перспективним є дослідження особливостей клітинного складу ендокринних островців різних часток і їх ділянок підшлункової залози у гусей і інших видів сільськогосподарської птиці, їх зв'язок з кровопостачанням і іннервацією, зміни під дією біотичних і абіотичних факторів.

Література

1. Андреева С. Д. Возрастные особенности топографии и строения сосудов поджелудочной железы свиньи : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.02. - Ленинград, 1984. – 20 с.

2. Балущ Л. В. Гістохімічні та електронномікроскопічні дослідження підшлункової залози на тлі експериментального цукрового діабету / Л. В. Балущ, А. М. Яценко, В. І. Ковалишин // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2009. – Т. 8. - № 1. – С. 37-43.
3. Вракин В. Ф. Анатомия и гистология домашней птицы / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова. - Учебник. – М. : Колос, 1984. – 288 с.
4. Кот Л. Сучасні уявлення про біохімічні механізми інсуліннезалежного цукрового діабету / Л. Кот, О. Богданова, Л. Остапенко // Вісник НАН України. – 2008. - № 9. – С. 18-26.
5. Лютиц Х. Гуси и утки / Хорст фон Лютиц. – М. : ООО «Издательство Астрель», 2003. – 183 с.
6. Патютко Ю. И. Современное хирургическое и комбинированное лечение больных экзокринным раком головки поджелудочной железы и органов периаппулярной зоны / Ю. И. Патютко, А. Г. Котельников, М. Г. Абгарян // Практическая онкология. – 2004. – Т. 5. - № 2. – С. 94-107.
7. Показники росту шлунка гусят великої сірої породи / М. М. Куц, В. С. Бирка, І. А. Фесенко, О. Б. Бирка // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. праць ХДЗВА. – Харків, 2009. – Вип. 20 (45), ч. 2. – С. 35-38.
8. Лапароскопический метод диагностики и лечения нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы / Н. А. Майстренко, С. Ф. Басос, А. А. Курыгин, П. Н. Ромашенко // Эндоскопическая хирургия. – 2009. - № 1. – С. 145.
9. Рядинская Н. И. Гистоморфология и гистохимия поджелудочной железы оленевых Алтая / Н. И. Рядинская, Р. З. Сиразиев // Актуальные вопросы экологической, сравнительной, возрастной и экспериментальной морфологии : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора Ивана Андреевича Спиричукова (22-23 июня 2007 г.) / ФГОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова". - Улан-Удэ : изд-во БГСХА, 2007. - С. 8-12.
10. Хвостик В. П. Гусівництво – перспективна галузь / В. П. Хвостик // Сучасне птахівництво. - 2006. – С. 15-18.
11. Gepts W. Pathology of the pancreas in juvenile diabetes / W. Gepts // Diabetes. – 1965. – Vol. 14. – P. 619-633.
12. Present state of the evidence for mixed endocrine and exocrine pancreatic cells in spiny mice / L. Orci, C. Rufener, R. Pictet et al. // The structure and metabolism of pancreatic islets. – Oxford : Pergamon Press, 1970. – P. 37-46.
13. Simultaneous observation of endocrine and exocrine functions of the pancreas responding to somatostatin in man / Emoto T., Miyata M., Izukura M. et al. // Regul. Pept. – 1997. – Vol. 68. – P. 1–8.

Изучали особенности макро- и микроскопического строения трёх участков дорсальной и вентральной, а также селезёночной долей поджелудочной железы гусей крупной серой породы. Наибольшее содержание паренхимы установлено в средних участках дорсальной и вентральной долей железы, наименьшее - в их краниальных участках. Наибольшая относительная площадь эндокринной части железы и наименьшая средняя площадь ацинусов выявлена в селезёночной доле и средних участках дорсальной и вентральной долей органа. Достоверных отличий средней площади панкреатоцитов, их цитоплазмы, ядер, а также ядерно-цитоплазматического отношения в зависимости от расположения в поджелудочной железе гусей не установлено.

Particularities macro- and microscopic structure of three areas of dorsal and ventral, and also splenic lobules of pancreas of geese of large grey breed have been studied. Most maintenance of parenchyma in middle areas the dorsal and ventral lobules of gland, the least - it is set in their cranial areas. The most relative area of , islet cells of gland and the least middle area of acinus in a splenic lobule and middle areas are educed the dorsal and ventral lobules of organ. Reliable differences of middle area of acinar cells, their cytoplasm, nucleus, and also nucleocytoplasmic relation depending on a location it is not set in the pancreas of geese do not established.

Дата надходження до редакції: 16.11.2011 р.
Рецензент: д.вет.н., професор М.Д.Камбур