

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СТРАВОХІДНОГО МИГДАЛИКА КАЗАРКИ КАНАДСЬКОЇ (*BRANTA CANADENSIS*)

В. Т. ХОМИЧ, доктор ветеринарних наук, професор кафедри анатомії та гістології тварин імені академіка В. Г. Касьяненка

С. І. УСЕНКО, завідувач навчальної лабораторії кафедри анатомії та гістології тварин імені академіка В. Г. Касьяненка

**Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ**

E-mail: ivusvit@ukr.net

Анотація. Функція стравохідного мигдалика казарки тісно пов'язана з слизовою оболонкою стравоходу, яка формує 7-11 поздовжніх складок. У казарки в ділянці переходу стравоходу в залозисту частину шлунку знаходиться перехідна зона стравоходу. Ця ділянка втрачає характерну для стравоходу рельєфність і має гладку поверхню. Залози характерні стравоходу і залозистій частині шлунку тут відсутні. В основі складок на межі з перехідною зоною виявляється стравохідний мигдалик у вигляді розмитих світлих плям. Лімфоїдна тканина стравохідного мигдалика, що забезпечує його функціональні особливості, розташована у власній пластинці та частково у підслизовій основі слизової оболонки і є морфофункціонально зрілою, так як вона представлена всіма рівнями структурної організації (дифузна лімфоїдна тканина, передвузлики, первинні та вторинні лімфоїдні вузлики).

Вміст структурних складових лімфоїдної тканини стравохідного мигдалика неоднаковий. Найбільше в ній реєструється дифузної лімфоїдної тканини, значно менше – первинних і вторинних лімфоїдних вузликів і найменше – передвузликів. Лімфоїдні вузлики мають округлу і овальну форму. Лінійні проміри (діаметр, довжина і найбільша ширина) вторинних лімфоїдних вузликів стравохідного мигдалика казарки значно переважають такі первинних.

Ключові слова: казарка, стравохідний мигдалик, лімфоїдна тканина, лімфоїдні вузлики

Актуальність. Як відомо, стравохідний мигдалик (СМ) у птахів розташований у слизовій оболонці на межі переходу стравоходу в залозисту частину шлунку [3,4,6,7,8]. Його ЛТ відіграє важливу роль у формуванні імунної відповіді організму на дію чужорідних антигенів, у тому числі і кормових [4, 5].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На сьогодні літературні данні про це імунне утворення травного каналу птахів дуже не численні, а іноді і суперечливі. До недавнього часу в більшості літературних джерел інформація про СМ обмежувалась, переважно,

відомостями про значне скупчення лімфоїдної тканини (ЛТ) в ділянці переходу стравоходу в залозисту частину шлунку, або ж просто про наявність СМ у цій ділянці.

За даними доступних нам літературних джерел, детальний опис морфофункціональних особливостей СМ порівняно добре вивчений у свійських курей і качок [3, 7, 8]. Оглядові дослідження топографії і будови СМ у деяких видів диких птахів провела Л. П. Харченко зі співавторами [4, 6].

Мета досліджень. Встановити особливості будови СМ казарки канадської.

Матеріал і методи досліджень. Матеріал для досліджень відібрали від 3 голів казарки канадської (*Branta canadensis*) віком 7 років. За виконання роботи використовували загальноприйняті методи морфологічних досліджень[1, 2].

Результати досліджень та їх обговорення. В результаті наших досліджень встановлено, що у казарки в ділянці переходу стравоходу в залозисту частину шлунку знаходиться перехідна зона стравоходу. Ця ділянка втрачає характерну для стравоходу рельєфність, а має гладку поверхню. На ній не виявляються вивідні протоки залоз, характерні для стравоходу і залозистої частини шлунку (рис.1).

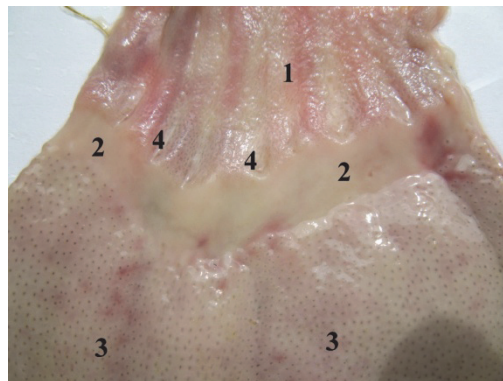


Рис. 1. Стравохідний мигдалик казарки: 1 – стравохід; 2 – перехідна зона; 3 – залозиста частина шлунку; 4 – стравохідний мигдалик. Макропрепарат

Функція СМ казарки, як і інших видів птахів, тісно пов'язана зі слизовою оболонкою стравоходу, яка у казарки формує 9-11 поздовжніх складок, в основі яких на межі з перехідною зоною виявляється СМ у вигляді розмитих світлих плям. Його довжина становить $47,5 \pm 0,44$ мм, а ширина – $6,33 \pm 0,55$ мм.

Слизова оболонка цієї ділянки сформована епітелієм, власною і м'язовою пластинками та підслизовою основою. Епітелій слизової оболонки СМ багат шаровий плоский частково зроговілий. М'язова пластинка представлена пучками гладких м'язових клітин, які беруть участь у формуванні основи складок, а окремі з них – розташовані між секреторними відділами стравохідних залоз. Власна пластинка і підслизова основа утворені пухкою волокнистою сполучною тканиною. В них міститься велика кількість кровоносних і лімфатичних судин, нервові сплетення стравохідні залози, вивідні протоки яких відкриваються на поверхні слизової оболонки. М'язова

оболонка СМ утворена пучками гладких м'язових клітин, які формують внутрішній поздовжній шар і зовнішній циркулярний, місцями зовні від циркулярного шару виявляються поодинокі пучки поздовжньо орієнтованих гладких м'язових клітин.

Як відмічено вище, в ділянці між стравоходом і залозистою частиною шлунку розташована перехідна зона. Вона вкрита одношаровим залозистим епітелієм. Власна пластинка і підслизова основа представлені товстим шаром пухкої волокнистої сполучної тканини з численними кровоносними і лімфатичними судинами та нервовими сплетеннями, залози характерні стравоходу і залозистій частині шлунку тут відсутні. М'язова пластинка цієї ділянки добре розвинута і представлена окремими пучками гладких м'язових клітин. У власній пластинці цієї ділянки зустрічаються локальні скупчення лімфоїдних клітин.

ЛТ СМ казарки є морфофункціонально зрілою, так як вона представлена всіма рівнями структурної організації (дифузна лімфоїдна тканина (ДЛТ), передвузлики, первинні та вторинні лімфоїдні вузлики (ЛВ)) [5]. Вона займає $28,41 \pm 0,19\%$ площі слизової оболонки. І локалізована у власній пластинці і частково у підслизовій основі основи складок, між стравохідними залозами і лише окремі з них частково або повністю заповнені ЛТ. Більшість ЛВ розташована в середніх та поверхневих шарах СМ. В основі складок зустрічаються поодинокі криптоподібні утвори, оточені тонким шаром лімфоепітелію (рис. 2). Поодинокі ЛВ та локальні скупчення ДЛТ виявляються і в підвищених ділянках поздовжніх складок між стравохідними залозами. В місцях розташування ЛТ спостерігається також локальна інфільтрація поверхневого епітелію слизової оболонки і епітелію секреторних відділів залоз та їх проток лімфоїдними клітинами.

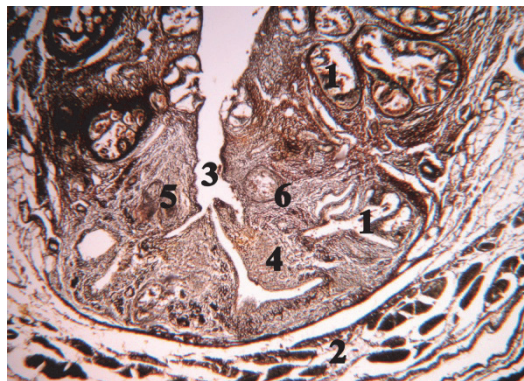


Рис. 2. Стравохідний мигдалик казарки: 1 – стравохідна залоза; 2 – м'язова оболонка; 3 – криптоподібне утворення; 4 – дифузна лімфоїдна тканина; 5 – первинний лімфоїдний вузлик; 6 – вторинний лімфоїдний вузлик. Імпрегнація аргентуму нітратом за Келеменом модифікована, x40

Основу ЛТ СМ казарки формує ретикулярна тканина з лімфоїдними клітинами і мікрофагами. У ДЛТ, яка не має чітких меж виявляються ретикулярні і колагенові волокна. У ЛВ останні відсутні, вони виявляються тільки у їх оболонках і подекуди в ДЛТ.

Вміст окремих рівнів структурної організації ЛТ у СМ казарки неоднаковий. Найбільше серед них виявляється ДЛТ ($86,12 \pm 0,15\%$), менше – вторинних ЛВ ($10,77 \pm 0,11\%$) і первинних ($4,5 \pm 0,08\%$) та найменше – передвузликів ($0,81 \pm 0,05\%$).

ЛВ СМ казарки мають переважно округлу і овальну форму. Їх розміри не однакові. Діаметр округлих первинних і вторинних ЛВ становить $141,67 \pm 3,81$ мкм і $191,67 \pm 4,09$ мкм, а довжина і найбільша ширина овальних відповідно – $175,0 \pm 2,09$ мкм, $241,67 \pm 3,08$ мкм і $112,5 \pm 2,45$ мкм, $150,0 \pm 2,38$ мкм. Причому ці показники у вторинних ЛВ СМ казарки значно переважають такі первинних відповідно на 35,29%, 38,1% і 33,33%.

Висновки і перспективи. Функція стравохідного мигдалика казарки тісно пов'язана зі слизовою оболонкою стравоходу, яка формує поздовжні складки, в основі яких на межі з перехідною зоною виявляється стравохідний мигдалик у вигляді розмитих світлих плям.

Лімфоїдна тканина стравохідного мигдалика, що забезпечує його функціональні особливості розташована у власній пластинці та підслизовій основі слизової оболонки і є морфофункціонально зрілою, так як вона представлена всіма рівнями структурної організації (дифузна лімфоїдна тканина, передвузлики, первинні та вторинні лімфоїдні вузлики).

Вміст структурних складових лімфоїдної тканини стравохідного мигдалика неоднаковий. Найбільше в ній реєструється дифузної лімфоїдної тканини, значно менше первинних і вторинних лімфоїдних вузликів і найменше – передвузликів.

Лінійні проміри (діаметр, довжина і найбільша ширина) вторинних лімфоїдних вузликів стравохідного мигдалика казарки значно переважають такі первинних.

В подальшому планується вивчити особливості будови шлунку казарки та його імунних утворень.

Список використаних джерел

1. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г. Автандилов – М.: Медицина, 1990. – 192с.
2. Горальський, Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології: навчальний посібник /Л. П. Горальський, В. Т.Хомич, О. І.Кононський. – Житомир: Полісся, 2005. – 288 с.
3. Дишлюк, Н. В. Особливості будови стравохідного мигдалика курей віком 1, 2 і 3 роки / Н. В. Дишлюк // Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України “Кримський агротехнологічний університет”. – Сімферополь. – 2011. – Вип. 139. – С.49 –53.
4. Ковтун, М. Ф. Лимфоидные образования пищеварительной трубки птиц: характеристика и биологическое значение /М. Ф., Ковтун, Л. П. Харченко //Вестник зоологии. – 2005. – Т.39, №6. – С.51-60.
5. Сапин, М. Р. Иммунная система человека /М. Р. Сапин, Л. Е. Этинген. – М.: Медицина, 1996. – 302 с.
6. Харченко, Л. П. Лімфоїдні структури травного тракту куликів (*Charadrii*) / Л. П. Харченко, І. О. Ликова // Вісник ХНУ. Серія «Біологія». – 2013. – Вип. 17 (№1056). – С. 137-146.

7. Хомич, В. Т. Розвиток стравохідного мигдалика вакцинованих і не вакцинованих курчат / В. Т. Хомич, Н. В. Дишлюк // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наукових праць ХДЗА. – 2008. – Вип. 16. – Ч. 2. – Т. 2. – С. 26-30.

8. Хомич, В. Т. Морфологія стравохідного мигдалика качок віком від 25 до 120 діб / С. І. Усенко // Науковий вісник НУБіП України. Серія “Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва”. – К.: ВЦ НУБіП України, 2013. – Вип. 188. – Ч. 2. – С. 193-197.

References

1. Avtandylov, H. H. (1990). Medytsynskaya morfometriya [Medical morphometry]. Medytsyna, 192.

2. Horal's'kyu, L. P., Khomych, V. T., Konons'kyu, O. I. (2005). Osnovy histolohichnoyi tekhniky i morfofunktsional'ni metody doslidzhen' u normi ta pry patolohiyi [Fundamentals of histological technique and morphofunctional methods of research in norm and at pathology: a training manual]. Zhytomyr: Polissya, 288.

3. Dyshlyuk, N. V. (2011). Osoblyvosti budovy stravokhidnoho myhdalyka kurey vikom 1, 2 i 3 roky [Features of the structure of the esophagus tonsils of chickens in the age of 1, 2 and 3 years] // Naukovi pratsi Pivdennoho filialu Natsional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrayiny “Kryms'kyu ahrotekhnolohichnyy universytet”. – Simferopol', (139). 49 –53.

4. Kovtun, M. F., Kharchenko, L. P. (2005). Lymfoydnye obrazovannya pishchevartel'noy trubky ptyts: kharakterystyka y byolohycheskoe znachenye [Lymphoid formations of the digestive tube of birds: characteristic and biological significance]. Vestnyk zoolohyy. (39) 6, 51–60.

5. Sapyn, M. R., Étynhen, L. E. (1996). Ymmunnaya systema cheloveka [The human immune system]. – M.: Medytsyna, 302.

6. Kharchenko, L. P., Lykova, I. O. (2013). Limfoydni struktury travnoho traktu kulykiv (Charadrii) [Lymphoid structures of the digestive tract of waders (Charadrii)]. Visnyk KHNU, Seriya «Biolohiya», 17 (1056), 137–146.

7. Khomych, V. T., Dyshlyuk, N. V. (2008). Rozvytok stravokhidnoho myhdalyka vaktsynovanykh i ne vaktsynovanykh kurchat [Development of the esophagus of the tonsils of vaccinated and non-vaccinated chickens] Problemy zooinzheneriyi ta veterynarnoyi medytsyny: zb. naukovykh prats' KHDZA. (16) 2, 2, 26–30.

8. Khomych, V. T., Usenko S. I. (2013). Morfolohiya stravokhidnoho myhdalyka kachok vikom vid 25 do 120 dib [Morphology of the esophagus tonsils of ducks from the age of 25 to 120 days]. Scientific Bulletin of NUBiP of Ukraine. Series "Veterinary medicine, quality and safety of livestock products", – K.: VTS NUBiP Ukrayiny, (188) 2, 193–197.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПИЩЕВОДНОЙ МИНДАЛИНЫ КАНАДСКОЙ КАЗАРКИ (*BRANTA CANADENSIS*)

В. Т. Хомич С. И. Усенко

Аннотация. Функция пищеводной миндалины казарки тесно связана со слизистой оболочкой пищевода, которая формирует 7-11 продольных складок. У казарки в области перехода пищевода в железистую часть желудка находится переходная зона пищевода. Этот участок теряет характерную для пищевода рельефность и

имеет гладкую поверхность. Железы, характерные для пищевода и железистой части желудка, здесь отсутствуют.

В основе складок на границе с переходной зоной находится пищеводная миндалины в виде размытых светлых пятен. Лимфоидная ткань пищеводной миндалины, которая обеспечивает ее функциональные особенности, расположена в собственной пластинке и частично в подслизистой основе слизистой оболочки. Она морфофункционально зрелая, так как представлена всеми уровнями структурной организации (диффузная лимфоидная ткань, предузелки, первичные и вторичные лимфоидные узелки). Содержание структурных составляющих лимфоидной ткани в пищеводной миндалине неодинаково. Больше всего в ней выявляется диффузной лимфоидной ткани, значительно меньше – первичных и вторичных лимфоидных узелков и меньше всего – предузелков.

Лимфоидные узелки имеют округлую и овальную форму. Линейные промеры (диаметр, длина и максимальная ширина) вторичных лимфоидных узелков пищеводной миндалины казарки значительно преобладают над такими первичных.

Ключевые слова: казарка, пищеводная миндалина, лимфоидная ткань, лимфоидные узелки.

FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE CANADIAN GOOSE'S ESOPHAGEAL TONSIL (*BRANTA CANADENSIS*)

V. T. Khomich, S. I. Usenko

Abstract. Function of the esophageal tonsil of goose, closely connected to mucosa of the esophagus, which forms 7-11 longitudinal folds. There is a transition zone of the goose's esophagus in the transmission area from the esophagus to the proventriculus. This area loses characteristic for the esophagus prominence, and has a smooth surface. Glands, which are characteristic for the esophagus and the proventriculus, are missed here. As the basis of folds, on the brink with the transition zone, there is an esophageal tonsil, which is presented as blurred bright spots. Lymphoid tissue of the esophageal tonsil, which provides its functional features, is located in the lamina propria and partly in the submucosa, and it is morphofunctionally matured, because it is presented as all levels of structural organization (diffuse lymphoid tissue, prenodules, primary and secondary lymphoid nodules). The content of structural components of the esophageal tonsil's lymphoid tissue is uneven. It is registered that the most of it is diffuse lymphoid tissue, much less – primary and secondary lymphoid nodules and the least – Function of the esophageal tonsil of goose, closely connected to mucosa of the esophagus, which forms 7-11 longitudinal folds. There is a transition zone of the goose's esophagus in the transmission are

Keywords: goose, esophageal tonsil, lymphoid tissue, lymphoid nodules.