

12. Петрова Л. Стабільність і експорт / Л. Петрова // Наше птахівництво. – 2014. – № 1 (31). – С. 16-17.
13. Горда О. Європейські вимоги та вітчизняне міністерство / О. Горда // Наше птахівництво. – 2014. – № 3. – С. 12-13.
14. Степаненко М. Племінна птиця України / М. Степаненко // Ефективне птахівництво. – 2011. – № 12. – С. 4.
15. Мельник А.Ю. Стан А- і Е вітамінного обміну в курчат-бройлерів за використання препарату Декавіт / Мельник А.Ю. // Наук. вісник вет. медицини: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2014. – Вип. 14 (114) – С. 44-48.
16. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / В.І. Левченко, В.І. Головаха, І.П. Кондрахін та ін.; за ред. В.І. Левченка. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 437 с.
17. Кондрахін І.П. Метаболічеські діагностическі маркери при внутренніх болязнях животнох / І.П. Кондрахін // Наук. вісник вет. медицини: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2010. – Вип. 5 (78). – С. 14-19.
18. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика / В. С. Камышников. – Л.: Интерпрессервис, 2003. – 495 с.
19. Баран В.П. Обмен липидов у цыплят-бройлеров в период выращивания и при патологии печени: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.04 «Биохимия» / В.П. Баран – Витебск, 2005. – 21 с.
20. Kaneko J.J. Clinical biochemistry of domestic animals / J.J. Kaneko, I.W. Harvey, M.L. Bruss. // New York: Academic Press, 1997. – 932 p.
21. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін [та ін.]; за ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
22. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин: [Підручник] / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.

Мельник А.Ю. Некоторые показатели минерального и липидного обмена у цыплят-бройлеров 33-суточного возраста при использовании препарата Декавит

В статье приведены данные по влиянию витаминного препарата Декавит на показатели липидного и минерального обмена у цыплят-бройлеров кросса Cobb-500, полученных при научно-производственном апробировании в научном-учебно-исследовательском центре Белоцерковского национального аграрного университета.

Ключевые слова: Декавит, кальций, фосфор, цинк, ЩФ, цыплята-бройлеры.

Melnyk A. Some indicators of mineral and lipid metabolism in broiler chickens 33-day-old using the drug Dekavit

The article presents data on the effect of vitamin preparations Dekavit on lipid and mineral metabolism in broiler chickens cross Cobb-500 obtained in research and production tested in the scientific-educational and research center Bilotserkivskyi National Agrarian University.

Keywords: Dekavit, calcium, phosphorus, zinc, alkaline phosphatase, broiler-chickens.

Дата надходження до редакції: 31.03.2015 р.

Рецензент: к.вет.н., професор Зон Г.А.

УДК 619:612.6:611.32/33:636.5

**МІКРОСТРУКТУРА СТІНКИ ВОЛА ТА ЙОГО МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ
У ПРЕНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ КУРЕЙ**

Н.В. Дишлюк, к.вет.н., доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України

На 10 добу інкубації передплідів курей стінка вола добре виражена. Вона утворена слизовою, м'язовою і адвентиційною оболонками, формування структурних елементів яких відбувається до вилуплення птиці. Морфометричні показники товщини стінки вола зростають із збільшенням терміну інкубації курей. Серед оболонок цього утворення найкраще розвинені слизова і м'язова, а найменш розвинена – адвентиційна, в усіх досліджених передплідів і плодів курей. Площа слизової оболонки збільшується із зростанням терміну інкубації птиці, а м'язової і адвентиційної оболонок зменшується.

Ключові слова: кури, вола, пренатальний період онтогенезу, передплід, плоди, морфометричні показники, слизова оболонка, м'язова оболонка, адвентиційна оболонка.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Відомо, що вола є лише у зерноїдних птахів. Воно служить резервуаром для корму, де він тимчасово перебуває, перемішується та зво-

ложується секретом стравохідних залоз [1, 2].

Із літературних джерел відомо, що в пренатальному періоді онтогенезу вола стає помітним у передплідів курей з 10-12 доби інкубації. Воно

Вісник Сумського національного аграрного університету

має вигляд мішкоподібного утворення, яке виступає на латеральній поверхні стінки стравоходу при вході його в грудно-черевну порожнину. У 19-добового плода воно досягає відносно високого рівня розвитку і за своєю будовою нагадує таке дорослої курки [3, 4].

Мікроструктура вола та його морфометричні показники у курей різних порід та кросів у пренатальному періоді онтогенезу залишаються недостатньо вивченими, що і зумовило мету цього дослідження.

Матеріали і методи досліджень. Матеріал для дослідження відібрали від передплодів та плодів курей кросу Шевер 579 на 10, 15 і 20 добу інкубації (по 10 у кожній віковій групі). При виконанні роботи використовували загальноприйняті класичні методи гістологічних досліджень [5].

Результати власних досліджень. Проведеними дослідженнями підтверджено, що у 10-добових передплодів курей вола добре виражене. В ньому виділяються дві частини: залозиста (зі сторони стравоходу) і беззалозиста (випинання стінки стравоходу). В обох частинах проходить формування слизової, м'язової і адвентиційної оболонок (рис. 1).



Рис. 1. Стінка вола передплода курки 10 доби інкубації: 1 – слизова оболонка; 2 – м'язова оболонка; 3 – адвентиційна оболонка. Фарбування гематоксиліном та еозином, $\times 90$.

Слизова оболонка вола формує поздовжні низькі та високі складки пальцеподібної і клиноподібної форм, які виступають у його просвіт. Вона утворена епітелієм, власною пластинкою та підслизовою основою. Епітелій - багат шаровий плоский, його клітини розташовані в 3-4 ряди і мають переважно кубічну та стовпчасту (циліндричну) форми. В епітеліоцитах найглибшого шару помітні фігурки мітозу, а серед клітин поверхневого шару - реєструються плоскі епітеліоцити і поодинокі келихоподібні (мукоцити) клітини. Власна пластинка слизової оболонки робить незначні впинання в епітелій. Вона утворена клітинами фібробластичного ряду і мезенхіми – мезенхімоцитами, які поблизу епітелію розташовані більш щільно. М'язова пластинка не виражена, однак в окремих місцях її формування помітні поодинокі

гладкі м'язові клітини, які мають циркулярний напрямок. Підслизова основа слизової оболонки, як і власна пластинка утворена клітинами фібробластичного ряду і мезенхімоцитами. М'язова оболонка відносно добре виражена і утворена гладкою м'язовою тканиною, клітини якої формують два шари: внутрішній – циркулярний і зовнішній – поздовжній. Між ними помітні клітини фібробластичного ряду. Адвентиційна оболонка слабо виражена. Вона утворена мезенхімоцитами і клітинами фібробластичного ряду. В усіх оболонках вола із мезенхімоцитів формуються кровоносні судини, які заповнені клітинами крові.

У 15-добових плодів курей в стінці обох частин вола продовжується формування слизової, м'язової і адвентиційної оболонок (рис. 2). В слизовій оболонці можна виділити усі чотири шари: епітелій, власну і м'язову пластинки та підслизову основу. Епітелій потовщується і представлений клітинами, які розташовані в 4-5 рядів. Власна пластинка утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною з тонкими нечисленними колагеновими, еластичними та ретикулярними волокнами. Зовні від неї розташовані поодинокі пучки гладких м'язових клітин, що мають циркулярний напрямок і формують м'язову пластинку. Підслизова основа добре виражена. За будовою вона подібна до власної пластинки. У власній пластинці та в підслизовій основі залозистої частини вола реєструються незначні локальні щільні скупчення епітеліоцитів, з яких починають формуватися секреторні відділи залоз та їх вивідні протоки. Ці скупчення мають вигляд брунькоподібних утворень переважно округлої та овальної форм і виникають внаслідок впливання епітелію через власну пластинку у підслизову основу (рис. 2). Внутрішній шар м'язової оболонки частково впинається у великі складки слизової оболонки. Адвентиційна оболонка добре виражена і утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною.

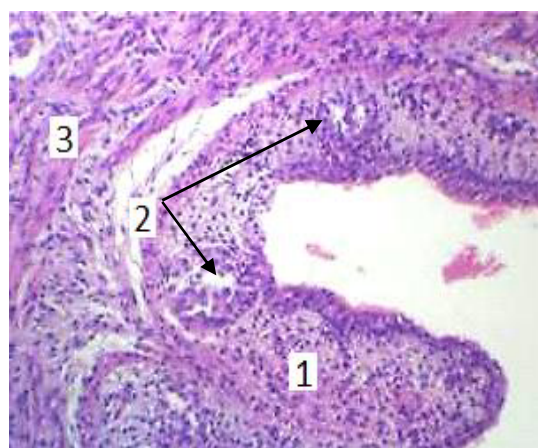


Рис. 2. Залозиста частина вола плода курки 15 доби інкубації: 1 – слизова оболонка; 2 – брунькоподібні утворення залоз, що розвиваються; 3 – м'язова оболонка; Фарбування гематоксиліном та еозином, $\times 180$.

У 20-добових плодів курей стінка вола повністю сформована (рис. 3, 4). Епітелій слизової оболонки – багат шаровий плоский не зроговілий і представлений епітеліоцитами, які в залозистій частині вола розташовані у 8-16 рядів, а в беззалозистій частині – їх може бути до 26. В підслизовій основі слизової оболонки залозистої частини вола секреторні відділи залоз добре виражені. Їх вивідні протоки відкриваються на поверхню

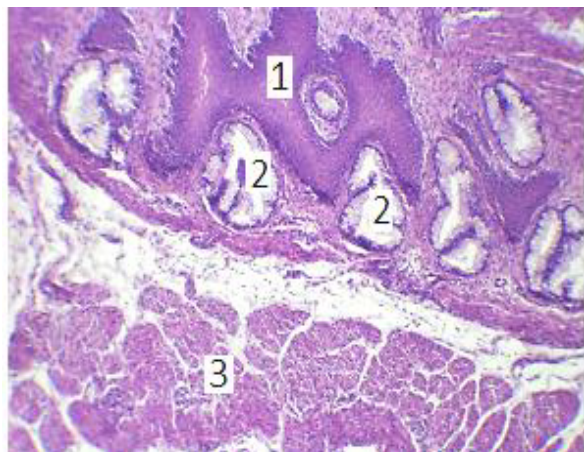


Рис. 3. Залозиста частина вола плода курки 20 доби інкубації: 1 – епітелій слизової оболонки; 2 – секреторні відділи стравохідних залоз; 3 – м'язова оболонка. Фарбування гематоксиліном та еозином, $\times 90$.

слизової оболонки. За будовою залози складні, трубчасто-альвеолярні, продукують слизовий секрет. М'язова та адвентиційна оболонки також добре виражені. Клітини в них розташовані компактно. В м'язовій оболонці чітко виділяються три шари гладких м'язових клітин: внутрішній і зовнішній – поздовжні і середній – циркулярний. Адвентиційна оболонка добре виражена. В ній збільшується кількість кровоносних судин.

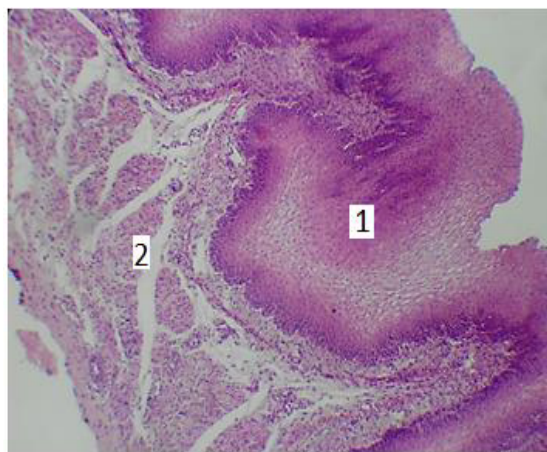


Рис. 4. Беззалозиста частина вола плода курки 20 доби інкубації: 1 – епітелій слизової оболонки; 2 – м'язова оболонка. Фарбування гематоксиліном та еозином, $\times 90$.

Товщина стінки вола зростає із збільшенням терміну інкубації курей (табл. 1). Неоднакова

вона в залозистій і беззалозистій частинах цього утворення, а також у ділянках складок і між ними.

Таблиця 1

Товщина стінки залозистої і беззалозистої частин вола передплodів і плодів курей, мкм

Доба інкубації	Товщина			
	між складками		в ділянці складок	
	залозиста частина	беззалозиста частина	залозиста частина	Беззалозиста частина
10	153,97 \pm 8,27	143,59 \pm 9,43	285,64 \pm 15,11	297,86 \pm 8,95
15	369,66 \pm 17,47	353,77 \pm 18,54	623,22 \pm 29,88	628,72 \pm 34,02
20	551,57 \pm 25,79	538,32 \pm 30,13	953,16 \pm 49,66	984,89 \pm 45,06

Так, у 10-добових передплodів показники товщини стінки вола між складками і в ділянці складок становлять 153,97 \pm 8,27 і 285,64 \pm 15,11 мкм (залозиста частина) та 143,59 \pm 9,43 і 297,86 \pm 8,95 мкм (беззалозиста частина), а у 20-добових – відповідно – 551,57 \pm 25,79 і 953,16 \pm 49,66 мкм (залозиста частина) та 538,32 \pm 30,13 і 984,89 \pm 45,06 мкм (беззалозиста частина). При цьому слід відмітити, що товщина стінки вола між складками дещо більша в його залозистій частині, а в ділянці складок, навпаки, вона більша в беззалозистій частині. Найбільш інтенсивно показники товщини стінки залозистої

та беззалозистої частин вола між складками, а також залозистої частини в ділянці складок збільшуються у курей від 10 до 15 доби інкубації (відповідно на 140,09, 146,38 і 118,18 %), а беззалозистої частини в ділянці складок – від 15 до 20 доби інкубації (на 56,65 %).

Найбільш розвиненими оболонками стінки вола є слизова і м'язова та найменш розвинутою – адвентиційна. При цьому площа слизової і адвентиційної оболонок дещо більша в його залозистій частині, а м'язової оболонки – в беззалозистій частині, в усіх досліджених передплodів і плодів курей (табл. 2, 3).

Таблиця 2

Площа слизової, м'язової і адвентиційної оболонок залозистої частини вола передплodів і плодів курей, %

Доба інкубації	слизова	м'язова	Адвентиційна
10	47,36 \pm 0,65	45,42 \pm 0,53	7,22 \pm 0,45
15	48,08 \pm 0,87	45,25 \pm 0,72	6,67 \pm 0,51
20	49,74 \pm 0,39	44,33 \pm 0,62	5,93 \pm 0,37

Площа слизової оболонки зростає із збільшенням доби інкубації курей від 47,36 \pm 0,65 %

(залозиста частина) і 46,80 \pm 0,75 % (беззалозиста частина) у 10-добових до 49,74 \pm 0,39 % (залозис-

та частина) і $48,63 \pm 0,63$ % (беззалозиста частина) у 20-добових. Найбільш інтенсивно цей показник збільшується у курей в обох частинах вола від 15 до 20 доби інкубації (в залозистій частині на 1,66 %, а в беззалозистій – на 1,13%). Площа м'язової і адвентиційної оболонок зменшується із збільшенням терміну інкубації. Так, площа м'язової оболонки зменшується в залозистій час-

тині вола від $45,42 \pm 0,53$ у 10-добових до $44,33 \pm 0,62$ % у 20-добових, а в беззалозистій його частині відповідно – від $46,45 \pm 0,81$ до $45,79 \pm 0,58$ %. Площа адвентиційної оболонки також зменшується в залозистій частині вола від $7,22 \pm 0,45$ у 10-добових до $5,93 \pm 0,37$ % у 20-добових, а в беззалозистій його частині відповідно – від $6,75 \pm 0,59$ до $5,58 \pm 0,53$ %.

Таблиця 3

Площа слизової, м'язової і адвентиційної оболонок беззалозистої частини вола передплодів і плодів курей, %

Доба інкубації	слизова	м'язова	Адвентицій на
10	$46,80 \pm 0,75$	$46,45 \pm 0,81$	$6,75 \pm 0,59$
15	$47,50 \pm 0,39$	$45,83 \pm 0,66$	$6,67 \pm 0,52$
20	$48,63 \pm 0,63$	$45,79 \pm 0,58$	$5,58 \pm 0,53$

Особливо різке зменшення площі м'язової оболонки залозистої частини вола зареєстроване у курей від 15 до 20 доби інкубації (на 0,92 %), а беззалозистої його частини – від 10 до 15 доби (на 0,62 %). Площа адвентиційної оболонки в обох частинах вола найбільш різко зменшується від 15 до 20 доби інкубації (залозистої – на 0,74 %, беззалозистої – на 1,09 %).

Висновки. 1. На 10 добу інкубації передплодів курей стінка вола добре виражена. Вона утворена слизовою, м'язовою і адвентиційною оболонками, формування структурних елементів яких відбувається до вилуплення птиці.

2. Морфометричні показники товщини стін-

ки вола зростають із збільшенням терміну інкубації курей.

3. Серед оболонок цього утворення найкраще розвинені слизова і м'язова і найменш розвинена – адвентиційна, в усіх досліджених передплодів і плодів курей. Площа слизової оболонки збільшується із зростанням терміну інкубації птиці, а м'язової і адвентиційної оболонок – зменшується.

Перспективи подальших досліджень.

Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення мікроструктури вола курей у постнатальному періоді онтогенезу.

Список використаної літератури:

1. Пенионжкевич Э.Э. Сельскохозяйственная птица / Э.Э. Пенионжкевич. – М.: Из-во литературы, журналов и плакатов, 1962. – 382 с.
2. Handbook of avian anatomy: nomina anatomica avium. Second Edition. / J.J. Baumel and al. – Cambridge. Massachusetts. Published by the Club, 1993. – 780 p.
3. Крок Г.С. Микроскопическое строение органов сельскохозяйственных птиц с основами эмбриологии / Г.С. Крок. – К.: Изд-во Укр. академии с.-х. наук, 1962. – 187 с.
4. Плешакова В.И. Морфология и гистохимия пищевода и зоба кур в онтогенезе: автор. дисс. ... канд. вет. наук: 16.00.02 / В.И. Плешакова. – Омск, 1992. – 19 с.
5. 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.

Дышлюк Н.В. Микроструктура стінки зоба у його морфометричні показники в пренатальному періоді онтогенезу кур

На 10 сутки інкубації предплодов кур стінка зоба хорошо виражена. Она образована слизистой, мышечной и адвентициальной оболочками, формирование структурных элементов которых происходит до вылупления птицы. Морфометрические показатели толщины стінки зоба увеличиваются с увеличением срока инкубации кур. Среди оболочек этого образования лучше развиты слизистая и мышечная и наименее развита – адвентициальная у всех исследованных предплодов и плодов кур. Площадь слизистой оболочки увеличивается с увеличением срока инкубации кур, а мышечной и адвентициальной оболочек уменьшается.

Ключевые слова: куры, зоб, пренатальный период онтогенеза, предплоды, плоды, морфометрические показатели, слизистая оболочка, мышечная оболочка, адвентициальная оболочка.

Dyshlyuk N. The microstructure and indexes of crop's wall in prenatal period of ontogenesis of chickens

On day 10 of incubation prefetuses chickens wall crop is well expressed. It is formed by mucous, muscular and adventitia, which is the formation of structural elements occurs before hatching birds. Morphometric parameters wall thickness crop increase with incubation period chickens. Among the membranes of the organ is better developed mucosa. Its area increases with the incubation period hens and muscular and

adventitial membranes decreases.

Keywords: *chickens, crop, prenatal period of ontogenesis, prefetuses, fetuses, indexes, mucosa, muscularis, adventisia.*

Дата надходження до редакції: 31.03.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Замазій А.А.

УДК 619:611.3/.423

ВНУТРІШНЬООРГАННЕ ЛІМФАТИЧНЕ РУСЛО ТОВСТОЇ КИШКИ У ССАВЦІВ

О.Є. Петровський, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України

На підставі результатів морфологічних, макро-, мікро- і субмікроскопічних досліджень нами були вивчені принципи та особливості будови внутрішньоорганного лімфатичного русла товстої кишки свійських собаки, свині, бика.

Ключові слова: *лімфатичні капіляри, лімфатичне русло, товста кишка, ссавці*

Актуальність теми. Незважаючи на певні успіхи у лімфології, набуті знання більшою мірою стосуються морфофункціональних особливостей лімфатичної системи людини. Досить повно окреслена архітектоніка внутрішньоорганного лімфатичного русла товстої кишки людини, тоді як ці питання у тварин висвітлені недостатньо.

Підтримання гомеостазу в організмі тварин багато в чому залежить від лімфатичної системи загалом і лімфатичних судин зокрема. Лімфатичні мікросудини в різних органах мають свої особливості залежно від функціонального стану останніх, тому доцільним є дослідження лімфатичного русла товстої кишки різних видів свійських тварин. Особливий інтерес в цьому разі викликає будова лімфатичного русла слизової, м'язової і серозної оболонок товстої кишки, через які здійснюється транспорт поживних речовин [1, 2, 3, 4].

Мета і задачі дослідження. Мета роботи – встановити морфофункціональні особливості внутрішньоорганного лімфатичного русла різних відділів товстої кишки (сліпої, ободової, прямої кишок) свійських собаки, свині, бика, як представників тварин з різним характером травлення та годівлі.

Матеріали і методи досліджень. Матеріал для порівняльних морфологічних, гістологічних та електронно-мікроскопічних досліджень внутрішньоорганного лімфатичного русла товстої кишки відбирали від трьох видів тварин – свійських собаки, свині та бика.

Внутрішньоорганне лімфатичне русло товстої кишки вивчали з використанням морфологічних (мікро-, макроскопічних), мікроскопічних, електронно-мікроскопічних та статистичних методів досліджень.

Результати власних досліджень. За нашими дослідженнями, у свійських собаки, свині та бика внутрішньоорганне лімфатичне русло слизової оболонки складається з поверхневої та глибокої капілярних мереж і сплетінь внутрішньоорганних лімфатичних судин.

Сплетення внутрішньоорганних лімфатичних капілярів і судин поверхневої сітки розташо-

вується у власній пластинці слизової оболонки товстої кишки безпосередньо під криптами. Вони починаються сліпо або у вигляді петель.

Глибока капілярна сітка, яка розташована у підслизовій основі, має також петлисту структуру. Ці дві сітки пов'язані між собою великою кількістю анастомозів і анатомічно переплетені. У цілому, поверхнева капілярна сітка дрібнопетлиста, глибока – крупнопетлиста. Діаметр капілярів поверхневої сітки менший від капілярів глибокої сітки.

Діаметр лімфатичних капілярів, розмір, форма і орієнтація утворюваних ними петель, а також щільність їх розташування на одиницю площі слизової оболонки не однакові, що визначається їх належністю до певного відділу товстої кишки і виду тварин, та, можливо неоднаковим типом їх годівлі.

З петель лімфатичних капілярів глибокої сітки слизової оболонки товстої кишки свійських собаки, свині, бика беруть початок внутрішньоорганні лімфатичні судини.

Спочатку вони мають вигляд більш товстих капілярів, які приєднуються на більшій відстані ніж ті, що утворюють петлі. Незабаром у них знаходимо клапани.

Зливаючись та анастомозуючи один з одним, вони утворюють сітки у формі плетива, топографія і кількість судин в яких неоднакові в різних ділянках слизової оболонки.

Особливості будови лімфатичного русла виражаються в характері архітектоніки капілярних сіток і плетива внутрішньоорганних лімфатичних судин, морфологічних особливостей ендотеліоцитів, формуючих стінки лімфатичних капілярів.

Під електронним мікроскопом на зрізі ендотеліюцита лімфатичного капіляра видно різко гідратовану цитоплазму, розбіжність країв сусідніх клітин і розширені міжендотеліальні щілини.

Лімфатичні капіляри переходять у численні посткапілярні судини. Стінка посткапілярів складається з ендотеліальної вистелки, переривчастої, місцями витонченої, базальної мембрани і тонкого, ледь помітного шару сполучної тканини.

Мають місце і видові відмінності в будові капілярних мереж та сплетінь внутрішньоорган-