

ОСОБЛИВОСТІ МІКРОСКОПІЧНОЇ БУДОВИ СТІНКИ СЕРЦЯ У СОБАК

Артюшенко М.-А. Ю., студентка 2 курсу факультету ветеринарної медицини
Мазуркевич Т. А., доктор ветеринарних наук, професор кафедри біоморфології хребетних ім. В. Г. Касьяненка

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Серце є центральним органом кровоносної системи, відповідальним за перекачування крові, постачання кисню та поживних речовин до тканин і видалення метаболітів. У ветеринарній медицині гістологічне вивчення серця критично важливе для діагностики кардіоміопатій, таких як дилатаційна кардіоміопатія (ДКМП), поширена серед собак великих порід, та ендокардіоз мітрального клапана. Спеціальна гістологія аналізує мікроскопічну будову, дозволяючи досліджувати шари стінки серця (ендокард, міокард, епікард), провідну систему, клапани та судини. У собак серце має чотирикамерну структуру з товстостінними шлуночками, адаптованими до високого тиску, і тонкостінними передсердями для венозного резервуару. Відсутність нижньосептальної западини у собак впливає на провідну систему, на відміну від людини (Хомич В.Т. та ін., 2017). Клінічні ознаки серцевих захворювань, як задишка чи кашель, пов'язані з гістологічними змінами, такими як фіброз.

Серце собак чотирикамерне, розташоване у середостінні. Його основа зорієнтовано дорсально, верхівка – каудо-вентрально. Орган поділений на праве й ліве передсердя, розділені міжпередсердною перегородкою, та правий й лівий шлуночки, розділені міжшлуночковою перегородкою. Стінка серця має три оболонки: ендокард – внутрішній, міокард – середній, епікард – зовнішній, який вкритий перикардом. Перикард має фіброзний і вісцеральний шари з порожниною, що містить 1–2 мл серозної рідини. У собак фіброзний перикард зрощений із діафрагмою. Епікард складається з мезотелію і підепікардіального шару (пухка волокниста сполучна тканина) з жировими клітинами та судинами (Borgarelli M., et al, 2011).

Ендокард, еквівалентний внутрішній оболонці судин, вистелений ендотелієм на сполучнотканинній основі з колагеновими і еластичними волокнами. Він безперервний, формує клапани, містить сухожильні хорди та папілярні м'язи. У шлуночках ендокард товщий (50–100 мкм), містить волокна Пуркіньє. Клітини ендотелію з'єднані щільними контактами. При ендокардіозі оболонка потовщується через фіброз. Міокард, утворений кардіоміоцитами, забезпечує синхронне скорочення. Ці клітини (50–100 мкм завдовжки, 10–15 мкм у діаметрі) мають одне ядро. Цитоплазма кардіоміоцитів містить багато міофібрил, які надають їй поперечної посмугованості, добре розвинену ендоплазматичну сітку і мітохондрії, які складають до 30% її об'єму. Вставні диски з'єднують клітини через десмосоми та нексуси. Міокард шлуночків

товщий (10–15 мм лівий, 3–5 мм правий), передсердь – тонший (1–2 мм), містить гребінчасті м'язи (Ragulya M., et al., 2024).

Провідна система координує скорочення і включає синоатріальний вузол (пейсмейкерні клітини у правому передсерді біля кінцевого гребеня), атриовентрикулярний вузол, пучок Гіса та волокна Пуркінє. У собак синоатріальний вузол містить пейсмейкерні клітини (5–10 мкм) з глікогеном і перехідні клітини. Атриовентрикулярний вузол (1,5 мм) з'єднується з пучком Гіса. Волокна Пуркінє (30–50 мкм) забезпечують провідність (2–4 м/с). Синоатріальний вузол має площу 2–3 мм², його клітини експресують конексин 40 (Borgarelli M., et al, 2011).

Клапани серця (трійчастий, мітральний, легеневий, аортальний) запобігають зворотному току крові, утворені трьома шарами: губчастим, сполучнотканинним і еластичним. Клапан легеневої артерії багатий колагеновими і еластичними волокнами, фібробластами. Сухожильні хорди з'єднують папілярні м'язи. При муксоїдній дегенерації губчастий шар потовщується. Товщина мітрального клапана – 0,5–1 мм, щільність клітин – 100–200/мм² (Borgarelli M., et al, 2011).

Сполучнотканинний скелет підтримує клапани, включаючи фіброзні трикутники, з'єдані з клапанами аорти та мітральним. Відсутність нижньосептальної западини впливає на провідну систему. Коронарні артерії (права й ліва) мають інтиму, медію (10–20 шарів гладких м'язових клітин) і адвентицію. Ендотелій містить тільця Вейбеля-Палладе (Constantin I., Tăbăran A.F., 2022).

За патологій, як ДКМП, спостерігається дилатація, атрофія клітин, фіброз і жирова інфільтрація. У міокарді виявляється лімфоцитарний інфільтрат. Відмічається набряк клітин, клітини збільшуються в розмірі: кардіоміоцити – 12–15 мкм, клітини перегородки – 8–10 мм (Tidholm A, Jönsson L., 2005).

Отже, серце у собак має будову подібну до такої інших ссавців. Але відсутність нижньосептальної западини сприяє розвитку аритмій. Знання мікроскопічної будови серця у собак є важливими для виявлення його патологічних змін, що сприятиме встановленню вірного діагнозу та проведенню адекватної терапії.



Національний
університет
біоресурсів і
природокористування
України

Факультет
ветеринарної
медицини



Міжнародна наукова конференція

«Актуальні питання ветеринарної патології»

приурочена 105-річчю факультету ветеринарної медицини
та 85-річчю доктора ветеринарних наук, професора,
заслуженого діяча науки і техніки України,
академіка НААН України

Анатолія Йосиповича Мазуркевича

2–3 жовтня 2025 р.,
м. Київ, факультет ветеринарної медицини НУБіП України

Київ – 2025

УДК 005.745(043.2)(063)

З 41

Організатор конференції:

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

«Актуальні питання ветеринарної патології» приурочена 105-річчю факультету ветеринарної медицини та 85-річчю доктора ветеринарних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України, академіка НААН України Анатолія Йосиповича Мазуркевича: Міжнародна наукова конференція, м. Київ, Україна, 02-03 жовтня 2025 року: матеріали конференції, Київ, 116 с.

За викладений в тезах матеріал відповідають безпосередньо автори.

Збірник матеріалів конференції є науково-практичним виданням, в якому опубліковано тези доповідей студентів, аспірантів, кандидатів і докторів наук, наукових працівників та практикуючих лікарів факультету ветеринарної медицини та інших підрозділів Національного університету біоресурсів і природокористування України, навчальних і наукових установ України та зарубіжжя. Наукові праці відображають результати досліджень з напрямку ветеринарної медицини та біології.

Збірник матеріалів конференції розрахований на студентів, аспірантів, докторантів, викладачів, науковців, практикуючих лікарів та всіх, хто цікавиться останніми тенденціями розвитку сучасної науки.

Організаційний комітет з підготовки збірника тез: Цвіліховський М.І., д.біол.н., професор; Голопура С.І., д.вет.н., професор; Малюк М.О., д.вет.н., професор; Куліда М.А., к.вет.н., доцент; «Актуальні питання ветеринарної патології» приурочена 105-річчю факультету ветеринарної медицини та 85-річчю доктора ветеринарних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України, академіка НААН України Анатолія Йосиповича Мазуркевича: Міжнародна наукова конференція, м. Київ, Україна, 02-03 жовтня 2025 року: матеріали конференції, Київ, 116 с.

Відповідальний за випуск: М. О. Малюк

НУБіП України