

DOI 10.36074/logos-20.09.2024.022

## ΜΟΡΦΟΦΥΝΚΤΙΟΝΑΛΥΝΑ ΒΥΔΟΥΑ ΝΙΡΚΥ ΣΟΒΑΚ

Πλυτα Λαρυσα Βασυλβννα<sup>1</sup>

---

1. κανδυατα βεταρυнарных наук, доцент кафедра анатомии, нормальной та патологичной физиологии  
Сумський національний аграрний університет, УКРАЇНА  
ORCID ID: 0000-0001-8935-4873

---

**Анотація.** Для розуміння анатомії треба досконало та чітко знати будову організму тварин, його розвиток та функціонування, в чому і використовують зазвичай макропрепарати організму собак. За результатами наших досліджень було встановлено морфометрію органів сечовиділення у собак, а саме нирок. Нирки собак належать до органів сечовиділення і за класифікації це гладенький однососочковий орган. Тобто ниркові піраміди непомітні, маленькі нирки розташовані в один ряд та злилися. Топографічно нирки розташовані в ділянці з першого по третій поперековий хребець поперекової ділянки. Нирки собак парні, товсті, бурочервоного кольору, виконують сечоутворювальну функцію. За типом будови це паренхіматозний, компактний орган, структурно-функціональною одиницею якого є нефрон. Форма нирок у собак вигнуто овальна нагадує товстий біб. Анатомічно на нирці ззовні видно дві поверхні дорсальну та вентральну, два кінці відповідно вперед краніальний, назад каудальний. А також чітко проглядається увігнутий медіальний край з воротами нирки та опуклий латеральний край. На розрізі видно три зони та нирковий сосочок. Зовнішня зона, бурого кольору, це кіркова зона, де розташований нефрон, його ниркове тільце. Внутрішня зона, жовтуватого кольору, це мозкова зона, де видно ниркові піраміди, які закінчуються нирковим сосочком у собак. Нирковий сосочок відкривається в ниркову миску, яка по бокам формує кінцеві заглибини. Між кірковою та мозковою зонами знаходиться проміжна зона, це тонка смужка темночервоного кольору, в якій знаходяться судини та ниркові тільця. Нирка собаки нараховує до десяти, одинадцяти ниркових пірамід. На печінці собаки права нирка утворює ниркове втиснення.

**Постановка проблеми.** Одна з найкращих моделей вивчення анатомічної будови організму тварин як приклад є будова органів та апаратів органів собаки домашньої. Для розуміння анатомії треба досконало та чітко знати будову організму тварин, його розвиток та функціонування, в чому і

використовують зазвичай макропрепарти організму собак. [1]. Собака є основною складовою модельною системою для вивчення будови організму різних видів тварин, розвитку різних хвороб через схожість по будові, фізіології та морфології. Собаки дуже давно є біомедичною модельною системою для доклінічних інноваційних методів лікування перед тим як використовувати його на людях [2, 7]. Фенотипова характеристика собак така як розмір, вік, морфометрія дає можливість всебічно проводити опис захворювань [2, 3, 12]. Всі ці знання використовують для застосуванні в вивченні різного складу хвороб [4, 11]. В умовах сьогодення собак використовують для розшукування вибухових пристроїв, розмінуванні та евакууванні людей в критичних ситуаціях. Для цього використовують службових собак, знання анатомічної будови, фізіології організму яких стоїть на першому плані [5, 8]. Система органів сечовиділення, її будова та розвиток завжди займали окреме місце в вивченні її майбутніми лікарями ветеринарної медицини [10]. Точність морфофункціональної будови нирок собак має суттєву значимість в першу чергу для вивчення його анатомічної будови [1, 9]. Всі ці складові питання актуальні при вивченні основних дисциплін в різних медичних навчальних закладах здобувачами освіти ветеринарного напрямку, працюючим лікарям та науковцям, що й було метою наших досліджень.

**Мета роботи.** Метою роботи було дослідити морфофункціональну будову нирок собак. Для досягнення мети досліджували органи сечовиділення, а саме нирок клінічно здорових собак (n=5). При цьому застосовували комплекс стандартних морфологічних методів досліджень. Використовували комплексні класичні морфологічні, анатомічні методи експериментальних досліджень, які включали: зовнішній огляд досліджуваного об'єкта, препарування органів, їх опис (колір, консистенція, форма), виявлення топографічних особливостей з урахуванням абрис органу по його контурах, фотографували його, що в кінцевому підсумку дозволило провести ретельне макроскопічне дослідження шлунку у свиней. Дослідження проводились за тематикою «Фізіологічні аспекти росту, розвитку, резистентності та продуктивності тварин під впливом різноманітних факторів і їх корекція». Номер державної реєстрації 0119U103729. Усі дослідження проводили відповідно до вимог Закону України № 3447-IV від 21.02.2006 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження», з урахуванням декларації «Про гуманне ставлення до тварин» (Гельсінкі, 2000).

**Результати досліджень.** За результатами наших досліджень було встановлено морфометрію органів сечовиділення у собак, а саме нирок. Нирки собак належать до органів сечовиділення і за класифікації це гладенький одно сосочковий орган. Тобто ниркові піраміди непомітні,

**SECTION 8.**  
SCIENCES VÉTÉRINAIRES

маленькі нирки розташовані в один ряд та злилися. Топографічно нирки розташовані в ділянці з першого по третій поперековий хребець поперекової ділянки. Нирки собак парні, товсті, буро-червоного кольору, виконують сечоутворювальну функцію. За типом будови це паренхіматозний, компактний орган, структурно-функціональною одиницею якого є нефрон. Форма нирок у собак вигнуто овальна нагадує товстий біб (рис. 1.).



Рис. 1. **Нирка собаки. Макропрепарат**

Анатомічно на нирці ззовні видно дві поверхні дорсальну та вентральну, два кінці відповідно вперед краніальний, назад каудальний. А також чітко проглядається увігнутий медіальний край з воротами нирки та опуклий латеральний край.

На розрізі видно три зони та нирковий сосочок. Зовнішня зона, бурого кольору, це кіркова зона, де розташований нефрон, його ниркове тільце (рис. 2).



Рис. 2. **Внутрішні будова нирки собаки. Кіркова, мозкова та проміжна зони. Воротами нирки. Макропрепарат**

Внутрішня зона, жовтуватого кольору, це мозкова зона, де видно ниркові піраміди, які закінчуються нирковим сосочком у собак. Нирковий сосочок відкривається в ниркову миску, яка по бокам формує кінцеві заглибини (рис. 3).

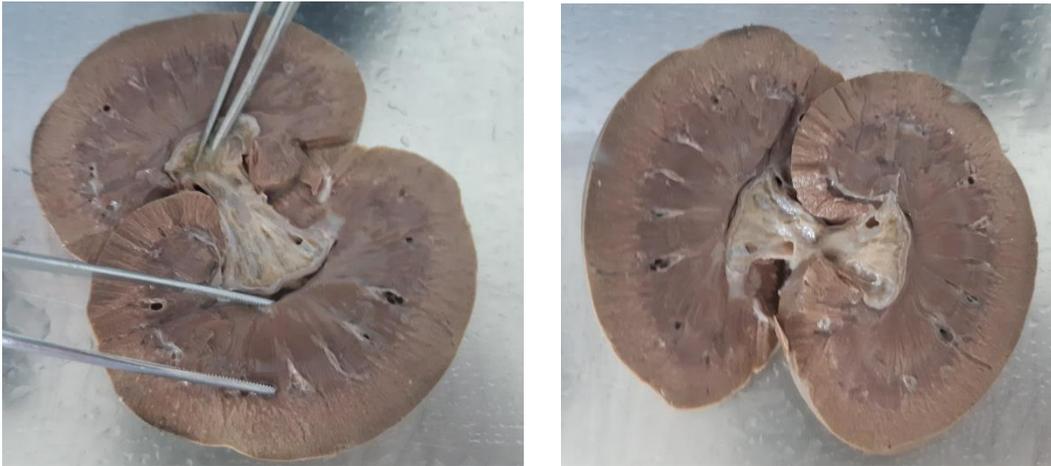


Рис 3. Нирковий сосочок, ниркові піраміди, ниркова мискаї. Менша та більша кривина шлунку свині. Макропрепарат

Між кірковою та мозковою зонами знаходиться проміжна зона, це тонка смужка темно-червоного кольору, в якій знаходяться судини та ниркові тільця. Нирка собаки нараховує до десяти, одинадцяти ниркових пірамід. На печінці собаки права нирка утворює ниркове втиснення.

**Висновки.** Результатами отриманих досліджень встановлено, що будова основних анатомічних елементів нирок собак має суттєві анатомічні та морфофункціональні відмінності, що залежать від специфіки розвитку цих тварин. Ці всі сталі відмінності будуть враховуватися при препаруванні і виготовленні вологих анатомічних препаратів нирок собак, а також при оперативних хірургічних втручаннях, лікуванні органів сечовидільної системи собак та профілактиці захворювань органів цієї ділянки у собак. В подальшому будуть проведені морфологічні, морфометричні дослідження абрису нирок в залежності від різних умов утримання, годівлі, сезону, віку та породи як собак так і інших видів тварин.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Breshears, M. A., & Confer, A. W. (2017). The Urinary System. Pathologic Basis of Veterinary Disease, 617–681.e1. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35775-3.00011-4>.
- [2] Barthélémy, I., Hitte, C., & Tiret, L. (2019). The Dog Model in the Spotlight: Legacy of a Trustful Cooperation. Journal of neuromuscular diseases, 6(4), 421–451.

**SECTION 8.**

SCIENCES VÉTÉRINAIRES

- <https://doi.org/10.3233/JND-190394> Cole, L. P., Jepson, R., Dawson, C., & Humm, K. (2020). Hypertension, retinopathy, and acute kidney injury in dogs: A prospective study. *Journal of veterinary internal medicine*, 34(5), 1940–1947. <https://doi.org/10.1111/jvim.15839>.
- [3] Kira, S., Namba, T., Hiraishi, M., Nakamura, T., Otani, Y., Kon, Y., & Ichii, O. (2024). Species-specific histological characterizations of renal tubules and collecting ducts in the kidneys of cats and dogs. *PloS one*, 19(7), e0306479. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306479>.
- [4] Lea, S. E. G., & Osthaus, B. (2018). In what sense are dogs special? Canine cognition in comparative context. *Learning & behavior*, 46(4), 335–363. <https://doi.org/10.3758/s13420-018-0349-7>.
- [5] MacLean, E. L., & Hare, B. (2018). Enhanced Selection of Assistance and Explosive Detection Dogs Using Cognitive Measures. *Frontiers in veterinary science*, 5, 236. <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00236>.
- [6] Russell, P. S., Hong, J., Windsor, J. A., Itkin, M., & Phillips, A. R. J. (2019). Renal Lymphatics: Anatomy, Physiology, and Clinical Implications. *Frontiers in physiology*, 10, 251. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00251>.
- [7] Ruple, A., MacLean, E., Snyder-Mackler, N., Creevy, K. E., & Promislow, D. (2022). Dog Models of Aging. *Annual review of animal biosciences*, 10, 419–439. <https://doi.org/10.1146/annurev-animal-051021-080937>.
- [8] Soriano RM, Penfold D, Leslie SW. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Kidneys. 2023 Jul 24. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. PMID: 29494007.
- [9] Ji, Y., Cho, H., Seon, S., Lee, K., & Yoon, H. (2022). A deep learning model for CT-based kidney volume determination in dogs and normal reference definition. *Frontiers in veterinary science*, 9, 1011804. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.1011804>.
- [10] Ji, Y., Hwang, G., Lee, S. J., Lee, K., & Yoon, H. (2023). A deep learning model for automated kidney calculi detection on non-contrast computed tomography scans in dogs. *Frontiers in veterinary science*, 10, 1236579. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1236579>.
- [11] Vagias, M., Chanoit, G., Bubenik-Angapen, L. J., Gibson, E. A., de Rooster, H., Singh, A., Scharf, V. F., Grimes, J. A., Wallace, M. L., Kummeling, A., Flanders, J. A., Evangelou, G., & Mullins, R. A. (2022). Perioperative characteristics, histologic diagnosis, complications, and outcomes of dogs undergoing percutaneous drainage, sclerotherapy or surgical management of intrarenal cystic lesions: 18 dogs (2004-2021). *BMC veterinary research*, 18(1), 233. <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03327-z>.
- [12] Wallis, L. J., Szabó, D., Erdélyi-Belle, B., & Kubinyi, E. (2018). Demographic Change Across the Lifespan of Pet Dogs and Their Impact on Health Status. *Frontiers in veterinary science*, 5, 200. <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00200>.