

## ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ДЕЯКИХ ОРГАНІВ СЕРЕДНЬОЇ КИШКИ СВИНЕЙ

Плюта Лариса Василівна

кандидат ветеринарних наук, доцент

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

ORCID: 0000-0001-8935-4873

pljuta@ukr.net

В статті було розглянуто морфологічна та анатомічна будова органів середньої кишки свиней. У дослідженні були використані загальновідомі комплексні класичні морфологічні та анатомічні методи експериментальних досліджень. Визначені видові анатомічні особливості будови слизової оболонки похідних органів середньої кишки у свиней білої української породи. Органи середньої кишки у свиней розташовуються в черевній порожнині, яка кістково обмежена дорсально останніми грудними та поперековими хребцями. З боків черевна порожнина обмежена останніми парами несправжніх ребер та м'язами черева. Топографічно органи середньої кишки свиней розташовані в краніальній, середній та частково каудальній ділянці черевної порожнини тварини. Органи середньої кишки побудовані по типу трубчастих та паренхіматозних. Тонкий кишечник складається з трьох оболонок. Слизова оболонка має ворсинки, у свиней ворсинки неоднакової форми й розміру і в основі з'єднані в складки і збільшують поверхню всмоктування до 20 разів, ворсинки короткі і досягають в довжину до 0,35 мм. До застінних залоз середньої кишки свиней відносять печінку та підшлункову залозу. Печінка це великий паренхіматозний орган свиней в якому постійно утворюється жовч, окрім цього виконує багато інших важливих функцій. Печінка у свиней є депо крові, органом терморегуляції, знезаражує отруйні речовини, які заносяться до неї ворітною веною з кишок, депо глікогену, приймає участь в обміні білків. Маса печінки свиней до 2500 г. Побудована вона за типом паренхіматозного органу, тобто має строму та паренхіму. Печінка має свою специфічну будову у свиней, чітко видно малюнок паренхіми під капсулою, притаманний безпосередньо печінці свині, що відіграє суттєву роль при візуальному огляді органу, при визначенні видової приналежності. Це компактний орган розміщений в черевній порожнині правому підребер'ї в межах 14 ребра, частково заходить в ліве підребер'я в межах 10 ребра і доторкується до черевної стінки в ділянці мечеподібного відростка. Залоза має дещо сплюснену форму, випуклою поверхнею прилягає до діафрагми, відображаючи її купол, протилежна поверхня більш плоскіша направлена каудально до нутрощів. Результатами проведених досліджень встановлено, що зазначені органи похідних середньої кишки травної системи свиней, а саме печінки, будова її паренхіми та строму, має суттєві анатомічні та морфологічні відмінності, що слід враховувати при препаруванні та виготовленні вологих анатомічних препаратів та для забезпечення населення доброякісним у ветеринарно-санітарному відношенні м'ясом. Специфічність будови печінки свині має високу актуальність для вивчення анатомії, для хірургічних втручань, необхідно знати анатомічну варіабельність печінкових артерій та вен, жовчних протоків. Для визначення різних методів лікування захворювань органів похідних середньої кишки свиней. Знання всіх цих анатомічних елементів у свиней є необхідним і корисним для навчання лікарів ветеринарної медицини, а в подальшому і різних наукових напрямків досліджень науковців в цій галузі.

**Ключові слова:** печінка, свині, гепатоцити, органи травлення, середня кишка, кишечник.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.2.5>

**Вступ.** Органи середньої кишки належать до системи органів травлення тварини (Goldarasena N. et al., 2020). Це основна ділянка травного тракту тварин де відбуваються складні біологічні, фізико-хімічні процеси перетравлення поживних речовин корму (Nikolic, D. & Lausevic, M. 2017). Основний склад органів, які належать до похідних середньої кишки, функціональна та морфологічна будова їх, топографія розташування мають багато спільного у свійських тварин (Stan, F. 2014). Але мають свою специфічну та різноманітну видову будову у різних видів тварин, а особливо у свиней (Vishy M, 2020). Свиначество гарно розвинена і вдосконалена галузь сільського господарства України. Свинина в харчовому раціоні населення країни займає одне з важливих місць. Вона є джерелом біологічно повноцінних поживних речовин. Білки свинини мають всі незамінні та замінні амінокислоти. М'ясо свині має більш високу цінність в порівнянні з м'ясом інших сільськогосподарських тварин (Anwanwan et al. 2020). Для забезпечення населення

доброякісним у ветеринарно-санітарному відношенні м'ясом необхідно ставити на забій клінічно здорових тварин, так як при захворюваннях не тільки погіршується смакові властивості м'яса, але і знижується його харчова цінність і біологічна безпека, погіршується мікробіологічні показники м'ясної сировини (Aaslyng, M. D., & Hviid, M. 2020).. Тому набуває актуальність знання з нормальної анатомічної будови органів організму свиней, на разі органів похідних апарату травлення похідних середньої кишки (Sajiki, & Ikada, Y. 2000). Метою наших досліджень було описати макроскопічну будову деяких похідних середньої кишки свиней та макроскопічну анатомію печінки свиней.

**Матеріали і методи досліджень.** Досліджували похідні органів середньої кишки органів травлення клінічно здорових свиней (n=5) з використанням комплексу класичних морфологічних методів досліджень. Використовували загальновідомі комплексні класичні морфологічні та анатомічні методи експериментальних

досліджень, які включали: препарування органів, зовнішній огляд морфологічного об'єкта і його опис (колір, консистенція, форма), виявлення топографічних особливостей з урахуванням абрис органу по його контурах, фотографування, що в кінцевому підсумку дозволило провести ретельне макроскопічне дослідження компактного органу печінки 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 No 3447-IV від 21.02.2006 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження», з урахуванням декларації «Про гуманне ставлення до тварин» (Гельсінкі, 2000) і Національного конгресу з біоетики «Загальні етичні принципи експериментів на тваринах» (Київ, 2001).

**Результати досліджень.** Похідні органи середньої кишки у свиней білої української породи розташовуються в черевній порожнині, в різних її ділянках. Черевна порожнина кістково обмежена дорсально останніми грудними та поперековими хребцями. З боків черевна порожнина обмежена останніми парами несправжніх ребер та м'язами черева. Зовнішній косий м'яз черева, внутрішній косий м'яз черева та поперечний м'яз черева формують бічну стінку, з'єднуючись своїми апоневрозами утворюють вентральну білу лінію обабіч якої розташований прямий м'яз черева. Межею між грудної порожниною та черевною є діафрагма, яка у свиней має більш випуклий сухожилковий центр, значно більшу праву ніжку, яка займає ділянку тіл всіх поперекових хребців та останнього грудного, ніж ліву ніжку. Інші частини діафрагми свиней, стернальна та реберна не відмежовані. Органи середньої кишки свиней складаються з тонкого кишечнику та застінних залоз. До складу тонкого кишечнику свиней належить дванадцятипала кишка, порожня і клубова кишки. Тонкий кишечник свиней починається від пілоричного отвору шлунку дванадцятипалою кишкою. Дванадцятипала кишка у свиней бере початок в правому підребер'ї рухається до печінки, проходить її до правої нирки повертає в ліво і переходить в порожню кишку без чіткої межі, але в місці переходу видовжується брижа на якій вона підвішена. Це умовно вважається межею між цими кишками. Порожня кишка у свиней лежить між печінкою та ободовою кишкою її конусом, від бічної до пупкової ділянки. Довжина порожньої кишки свині до 20 м. численними кишковими петлями. Клубова кишка розміщена каудально вправо та вгору до сліпої кишки, з'єднується з нею за допомогою іліоцекальної зв'язки. В згинах дванадцятипалої кишки розташована застінна залоза свиней підшлункова, а з краніальної сторони правого підребер'я лежить печінка. Органи середньої кишки побудовані по типу трубчастих та паренхіматозних.

Тонкий кишечник складається з трьох оболонок. Слизова оболонка має ворсинки, у свиней ворсинки неоднакової форми й розміру і в основі з'єднані в складки і збільшують поверхню всмоктування до 20 разів, ворсинки короткі і досягають в довжину до 0,35 мм. В слизовій оболонці тонкого кишечнику свиней міститься багато

травних залоз, це крипти та дванадцятипалі залози. На початку є велика кількість простих трубчастих кишкових залоз або крипт, які розміщені між ворсинками на 1 см<sup>2</sup> знаходиться до 10 тисяч. Другий вид це дрібні, трубчато-альвеолярного типу бруннерові або двадцятипалі залози у свиней продовжуються протягом 4 метрів по кишках. Поряд з ними видно ділянки слизової оболонки з великою кількістю ямок між ворсинками, це агрегатні лімфоїдні вузлики. Дванадцятипала кишка свині починається від пілоричного отвору шлунка, краніальна ділянка черевної порожнини, а саме праве підребер'я доходить до печінки, потім робить згин назад каудальніше до нирки, відповідно правої. За нею дуоденум повертає ліворуч і без чітких меж починається порожня кишка свиней.

Середня м'язова оболонка утворена двома шарами: поздовжнім зовнішнім і внутрішнім коловим шарами м'язових волокон. Серозна оболонка кишки формує на кишці з брижі, і на ній вона тримається.

До застінних залоз середньої кишки свиней відносять печінку та підшлункову залозу. Печінка це великий паренхіматозний орган свиней в якому постійно утворюється жовч, окрім цього виконує багато інших важливих функцій. Печінка у свиней є депо крові, органом терморегуляції, знезаражує отруйні речовини, які заносяться до неї ворітною веною з кишок, депо глікогену, приймає участь в обміні білків. Маса печінки свиней до 2500 г. Побудована вона за типом паренхіматозного органу, тобто має струму та паренхіму.

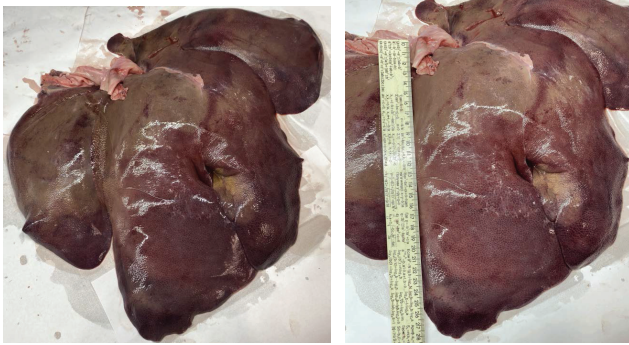
Печінка має свій специфічний вигляд у свиней, чітко видно малюнок паренхіми під капсулою, притаманний безпосередньо печінці свині, що відіграє суттєву роль при візуальному огляді органу, при визначенні видової приналежності. Це компактний орган розміщений в черевній порожнині правому підребер'ї в межах 14 ребра, частково заходить в ліве підребер'я в межах 10 ребра і доторкується до черевної стінки в ділянці мечеподібного відростка.

Печінка вкрита сполучнотканинною капсулою, під якою спостерігається структурно-функціональна одиниця печінки печінкові часточки, у вигляді шестигранних призм до 1,5 мм ширини, які видно неозброєним оком (Рис. 1).



**Рис. 1. Капсула та печінкові частки печінки. Макропрепарат.**

Залога має дещо сплюснену форму, випуклою поверхнею прилягає до діафрагми, відображаючи її купол, протилежна поверхня більш плоскіша направлена каудально до нутрощів. По її поверхні проходить дванадцятипала кишка і на цій поверхні розташований жовчний міхур. На дорсальному тупому краю є втиснення стравоходу, знаходиться каудальна порожниста вена, яка зрощена з печінкою. Вентральний край гострий, глибокими вирізками поділяє печінку на частки (рис.2).



**Рис 2. Печінка свині з діафрагмальної поверхні. Макропрепарат.**

Утримується печінка на діафрагмі вінцевою зв'язкою, в вигляді перитонеальної складки, яка з боків переходить у трикутні праву та ліву. Окрім цього печінка з'єднується відповідними зв'язками з ниркою, шлунком та дванадцятипалою кишкою.

**Обговорення.** Знання анатомічних та морфологічних особливостей будови органів травлення свиней, особливо похідних середньої кишки особливо необхідна в першу чергу для визначенні видових особливостей будови цих органів у тварин. Оскільки ці відмінності суттєві в різних видів тварин. В подальшому знання анатомічних особливостей буде актуальне для моделювання та проведення різних хірургічних втручань (Bageacu & Voillot 2011). Свині це велика тваринна модель, яку часто використовують в сучасній експериментальній медицині (Majlesara & Golriz, M. 2021). Моделі свиней використовують для вивчення за живлення анастомозів кишковика, виявлення анатомічної різниці між тонкою кишкою людини і свині. Особливе значення приділяють будові печінки. Ці дослідження полягають в оцінці нор-

мальної анатомічно здорової печінки свині, використовуючи біомедичні дослідження. Печінка свині підходить для до клінічних досліджень за її анатомії, фізіології, розміру, які подібні до анатомії печінки людини (Vishu Mahadevan 2020). Крім всього цього між цими видами існує велика генетична схожість. В подальшому для планування експериментів і виявлення поліпшення різних методів лікування захворювань печінки необхідно враховувати цю морфологічну схожість і відмінність печінки свині (Bageacu & Voillot 2011). Сучасні гістологічні оцінки, засновані на стереологічних методах, дозволяють проводити точні кількісні та якісні морфологічні оцінки і гарантують їх точність (Xiao *et al.*, 2019). Як одна із галузей сучасної медицини є генна інженерія свині як джерело органів збільшила виживання трансплантованих свинячих печінки, серця, нирок, острівцевих клітин і трансплантату рогівки, особливо в військовий час. Як доводять дослідники (Tautenhan *et al.*, 2020) на даний час у свиней було проведено близько 40 або більше генетичних змін і їх можна буде протестувати на моделях-свинях, щоб оцінити їх ефективність та користь.

Специфічність будови печінки свині має високу актуальність для вивчення анатомії, для хірургічних втручань, необхідно знати анатомічну варіабельність печінкових артерій та вен, жовчних протоків. для визначення різних методів лікування захворювань органів похідних середньої кишки свиней. Знання всіх цих анатомічних елементів у свиней є необхідним і корисним для навчання лікарів ветеринарної медицини, а в подальшому і різних наукових напрямків досліджень науковців в цій галузі.

**Висновки.** Результатами проведених досліджень встановлено, що зазначені органи похідних середньої кишки травної системи свиней, тонкого кишечника та застінних залоз, а саме печінки, будова її паренхіми та строми, має суттєві анатомічні та морфологічні відмінності, що слід враховувати при препаруванні та виготовленні вологих анатомічних препаратів, при хірургічних втручаннях та лікуванні органів середньої кишки у свиней.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальшому будуть проведені морфологічні дослідження органів похідних середньої кишки травної системи різних видів тварин.

#### **Бібліографічні посилання:**

1. Abdalla, E. K., Vauthey, J. N., & Couinaud, C. (2002). The caudate lobe of the liver: implications of embryology and anatomy for surgery. *Surgical oncology clinics of North America*, 11(4), 835–848. [https://doi.org/10.1016/s1055-3207\(02\)00035-2](https://doi.org/10.1016/s1055-3207(02)00035-2)
2. Aaslyng, M. D., & Hviid, M. (2020). Meat quality in the Danish pig population anno 2018. *Meat science*, 163, 108034. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2019.108034>
3. Anwanwan D, Singh SK, Singh S et al. (2020). Challenges in liver cancer and possible treatment approaches, *BBA – Rev Cancer* 1873(1):188314 DOI: 10.1016/j.bbcan.2019.188314
4. Bageacu, S., Abdelaal, A., Ficarelli, S., Elmeteni, M., & Boillot, O. (2011). Anatomy of the right liver lobe: a surgical analysis in 124 consecutive living donors. *Clinical transplantation*, 25(4), E447–E454. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0012.2011.01466.x>
5. Claus von Trotha, K. T., Butz, N., Grommes, J., Binnebösel, M., Charalambakis, N., Mühlenbruch, G., Schumpelick, V., Klinge, U., Neumann, U. P., Prescher, A., & Krones, C. J. (2015). Vascular anatomy of the small intestine—a comparative anatomic study on humans and pigs. *International journal of colorectal disease*, 30(5), 683–690. <https://doi.org/10.1007/s00384-015-2163-4>

6. Cooper DKC, Dou KF, Tao KS, Yang ZX, Tector AJ, Exer B. (2016). Porcine liver xenotransplantation: a review of progress toward the clinic. *Transplantation* 100 (10): 2039–47. doi: 10.1097/TP.0000000000001319
7. Filipponi, F., Leoncini, G., Campatelli, A., Bagnolesi, A., Perri, G., Romagnoli, P., & Mosca, F. (1995). Segmental organization of the pig liver: anatomical basis of controlled partition for experimental grafting. *European surgical research. Europäische chirurgische Forschung. Recherches chirurgicales europeennes*, 27(3), 151–157. <https://doi.org/10.1159/000129394>
8. Goldaraseña N., Cullen J.M., Kim D.S., Exer B., Khalazun K. (2020). Expansion of the pool of donors for liver transplantation at the expense of marginal donors. *Int J Surg* 82S: 30–5. doi: 10.1016/j.ijsu.2020.05.024
9. Iwata, H., Sajiki, T., Maeda, H., Park, Y. G., Zhu, B., Satoh, S., Uesugi, T., Ikai, I., Yamaoka, Y., & Ikada, Y. (1999). In vitro evaluation of metabolic functions of a bioartificial liver. *ASAIO journal (American Society for Artificial Internal Organs : 1992)*, 45(4), 299–306. <https://doi.org/10.1097/00002480-199907000-00009>
10. Jing Yang., Liuqing Yang., Shanhong MA., Deming Zhao and Tao Qin. (2021). Numerical coupling analysis of the influence of blood flow on the mechanical response for liver. *Journal of Mechanics in Medicine and Biology* V. 21, No. 3 2150018 (12 pages) DOI: 10.1142/S0219519421500184
11. Kornblith, P. L., Boley, S. J., & Whitehouse, B. S. (1992). Anatomy of the splanchnic circulation. *The Surgical clinics of North America*, 72(1), 1–30. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(16\)45625-2](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(16)45625-2)
12. Lada Eberlova., Vaclav Liska, Hynek Mirka, Zbynek Tonar., Stanislav Haviar., Milos Svoboda., Jan Benes., Richard Palek., Michal Emingr., Jachym Rosendorf., Patrik Mik., Sarah Leupen., Alois Lametschwandtner. (2017). The use of porcine corrosion casts for teaching human anatomy. *Journal of surgical research*. v. 213, pp. 69-77 <https://doi.org/10.1016>
13. Lada, E., Anna, M., Patrik, M., Zbynek, T., Miroslav, J., Hynek, M., Richard, P., Sarah, L., & Vaclav, L. (2020). Porcine Liver Anatomy Applied to Biomedicine. *The Journal of surgical research*, 250, 70–79. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.12>.
14. Lauronen, J., Pakarinen, M. P., Kuusanmäki, P., Halttunen, J., & Paavonen, T. (2001). Autotransplantation modulates ileal enteroendocrine cell expression in the pig. *The Journal of surgical research*, 95(2), 174–180. <https://doi.org/10.1006/jsre.2000.6032>
15. Leal, A. J., Tannuri, A. C., Belon, A. R., Guimarães, R. R., Coelho, M. C., Oliveira Gonçalves, J.d, Sokol, S. S., De Melo, E. S., Otoch, J. P., & Tannuri, U. (2013). A simplified experimental model of large-for-size liver transplantation in pigs. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 68(8), 1152–1156. [https://doi.org/10.6061/clinics/2013\(08\)15](https://doi.org/10.6061/clinics/2013(08)15)
16. Majlesara, A., Krause, J., Khajeh, E., Ghamarnejad, O., Gharabaghi, N., Tinoush, P., Mohammadi, S., Al-Saeedi, M., Mehrabi, A., & Golriz, M. (2021). A fast and easy-to-learn technique for liver resection in a porcine model. *The Journal of international medical research*, 49(2), 300060521990219. <https://doi.org/10.1177/0300060521990219>
17. Mik, P., Tonar, Z., Malečková, A., Eberlová, L., Liška, V., Pálek, R., Rosendorf, J., Jiřík, M., Mirka, H., Králíčková, M., & Witter, K. (2018). Distribution of Connective Tissue in the Male and Female Porcine Liver: Histological Mapping and Recommendations for Sampling. *Journal of comparative pathology*, 162, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2018.05.004>
18. Nikolic, D., Djinic-Stojanovic, J., Jankovic, S., Stanisic, N., Radovic, C., Pezo, L., & Lausevic, M. (2017). Mineral composition and toxic element levels of muscle, liver and kidney of intensive (Swedish Landrace) and extensive (Mangulica) pigs from Serbia. *Food additives & contaminants. Part A, Chemistry, analysis, control, exposure & risk assessment*, 34(6), 962–971. <https://doi.org/10.1080/19440049.2017.1310397>
19. Nowak, E., Kuchinka, J., Szczurkowski, A. and Kuder, T. (2015), Extrahepatic Biliary Tract in Chinchilla (*Chinchilla laniger*, Molina). *Anat. Histol. Embryol.*, 44: 236–240.
20. Nykonenko A., Varvra P., Zonca P., (2017), Anatomic Particularities of Human and Pig Liver. *Experimental and Clinical Transplantation*, 15(1):21-26.
21. Redlich, J., Souffrant, W. B., Laplace, J. P., Hennig, U., Berg, R., & Mouwen, J. M. (1997). Morphometry of the small intestine in pigs with ileo-rectal anastomosis. *Canadian journal of veterinary research = Revue canadienne de recherche veterinaire*, 61(1), 21–27.
22. Sanchez-Quevedo M.C., Alaminos M., Capitan L.M. (2007). Histological and histochemical evaluation of human oral mucosa constructs developed by tissue engineering. *Histol. Histopathol.* V. 22, 631-640.
23. Sajiki, T., Iwata, H., Paek, H. J., Toshi, T., Fujita, S., Ueda, Y., Park, Y. G., Zhu, B., Satoh, S., Ikai, I., Yamaoka, Y., & Ikada, Y. (2000). Morphologic studies of hepatocytes entrapped in hollow fibers of a bioartificial liver. *ASAIO journal (American Society for Artificial Internal Organs : 1992)*, 46(1), 49–55. <https://doi.org/10.1097/00002480-200001000-00014>
24. Stamatova-Yovcheva, K., Dimitrov, R., Yonkova, P., Russenov, A., Yovchev, D., & Kostov, D. 2012. Comparative imaging anatomic study of domestic rabbit liver (*Oryctolagus cuniculus*). *Trakia Journal of Sciences* 10:57-63.
25. Stan, F. (2014). Anatomical Differences and similarities of liver and hepatic ligaments in rabbits and guinea pigs. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 43: Issue Supplement s1 (p.89).
26. Stan, F. (2014). Topographical anatomy of guinea pigs kidneys. *Lucrări tiințifice Medicină Veterinară Timioara*, Vol. XVIII(1), 114-123.
27. Skandalakis J.E., Skandalakis L.J., Skandalakis PN, Mirilas P., (2004), Hepatic surgical anatomy. *Surg Clin North Am*, 84(2):413-435
28. Tautenhan H.M., Rauchfus F., Dyb A.A., Bauschke A., Settmacher U. (2020). Liver transplantation associated with life. *A surgeon* 91 (11): 926–33. doi: 10.1007/s00104-020-01268-7
29. Vishy Mahadevan. (2020). Anatomy of the liver. *Surgery (Oxford)*, V. 38 (8), pp. 427-431
30. Vodicka, P., Smetana, K., Jr, Dvoránková, B., Emerick, T., Xu, Y. Z., Ourednik, J., Ourednik, V., & Motlík, J. (2005). The miniature pig as an animal model in biomedical research. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1049, 161–171. <https://doi.org/10.1196/annals.1334.015>

31. Xiao J, Wang F, Wong NK, He JH, Zhang R, Sun RJ. p(2019). The global burden of liver disease and research trends: an analysis from the perspective of China. *J. Hepatol* 71 (1): 212–21. doi: 10.1016
32. Zanchet D.J., Montero E.F.S., (2002), Pig liver sectorization and segmentation and virtual reality depiction. *Acta Cir Bras* [serial online], 17(6):381-387.

**Plyuta L. V.**, PhD, Associate Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

**Features of the structure of some organs of the middle intestine of pig**

The article considered the morphological and anatomical structure of the organs of the middle intestine of pigs. Well-known complex classical orphological and anatomical methods of experimental research were used in the study. Specific anatomical features of the structure of the mucous membrane of the derived organs of the midgut in pigs of the white Ukrainian breed were determined. The organs of the middle intestine in pigs are located in the abdominal cavity, which is bony limited dorsally by the last thoracic and lumbar vertebrae. From the sides, the abdominal cavity is limited by the last pairs of false ribs and abdominal muscles. Topographically, the organs of the middle intestine of pigs are located in the cranial, middle and partially caudal part of the abdominal cavity of the animal. The organs of the middle intestine are built according to the tubular and parenchymal type. The small intestine consists of three membranes. The mucous membrane has villi, in pigs the villi are of different shape and size and are connected in folds at the base and increase the absorption surface up to 20 times, the villi are short and reach a length of up to 0.35 mm. The liver and pancreas belong to the wall glands of the middle intestine of pigs. The liver is a large parenchymal organ of pigs, in which bile is constantly formed, besides it performs many other important functions. The liver of pigs is a depot of blood, an organ of thermoregulation, disinfects poisonous substances brought to it through the portal vein from the intestines, a depot of glycogen, takes part in the exchange of proteins. The weight of the pig liver is up to 2500 g. It is built according to the type of parenchymal organ, that is, it has stroma and parenchyma. The liver has its own specific structure in pigs, the pattern of parenchyma under the capsule is clearly visible, inherent directly to the liver of a pig, which plays a significant role during a visual examination of the organ, when determining the species. This compact organ is located in the abdominal cavity of the right hypochondrium within the 14th rib, partially enters the left hypochondrium within the 10th rib and touches the abdominal wall in the area of the xiphoid process. The gland has a somewhat flattened shape, its convex surface adjoins the diaphragm, reflecting its dome, the opposite surface is flatter and directed caudal to the viscera. As a result of the research, it was established that the indicated regions of the derivatives of the midgut of the digestive system of pigs, namely the liver, the structure of its parenchyma and stroma, have significant anatomical and morphological differences, which should be taken into account when preparing and manufacturing wet anatomical preparations and to ensure the population of benign veterinary sanitary relation with meat. The specificity of the liver of a pig may be highly relevant for the development of anatomy, for surgical interventions, it is necessary to know the anatomical variability of the hepatic arteries and veins, bile ducts. for the treatment of various methods of treatment of diseases of the organs of the lower middle intestine of pigs. Knowledge of all these anatomical elements in pigs is necessary and essential for the education of doctors in veterinary medicine, and in the future and other scientific directives, the achievement of scientists in this field.

**Key words:** liver, pigs, hepatocytes, digestive organs, midgut. intestine.