

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківська державна зооветеринарна академія

**Кафедра анатомії і гістології
*імені професора Т. Г. Цимбала***

Горбатенко В. П.
Мірошнікова О. С.
Бондаренко О. Є.
Фесенко І. А.

І Н Д З

з анатомії свійських тварин

**Навчальний посібник для студентів
за спеціальністю 211: Ветеринарна медицина**

Харків – 2018

УДК 636:611.(076)
ББК 28.66 (076)
М 54

ІНДЗ з анатомії свійських тварин. Методичний посібник до виконання навчально-дослідницької роботи студентів. Галузь знань 21: Ветеринарна медицина. Спеціальність 211: Ветеринарна медицина / В. П. Горбатенко, О. С. Мірошнікова, О. Є. Бондаренко, І. А. Фесенко // Харківська державна зооветеринарна академія. Кафедра анатомії і гістології імені професора Т. Г. Цимбала. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2018. – 52 с .

Рецензент:

Федоренко С. Я., кандидат ветеринарних наук,
доцент кафедри ветеринарної репродуктології

Методичний посібник розглянуто і схвалено на засіданні
Вченої ради факультету ветеринарної медицини

Протокол № 2 від 15 листопада 2017 року

Відповідальний за випуск:
завідувач кафедри анатомії і гістології
імені професора Т. Г. Цимбала
доцент Н. Н. Куш

Харківська державна зооветеринарна академія
© Колектив авторів

Видавництво РВВ ХДЗВА, 2018 р.

ЗМІСТ

Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання як елемент самостійної роботи.....	6
Поділ грудної порожнини на відділи.....	9
Поділ черевної порожнини на відділи та ділянки.....	11
Відділи черевної порожнини.....	12
Топографія органів апарату травлення свійських тварин..	15
Приклади виконання ІНДЗ.....	26
Ліктювий суглоб великої рогатої худоби.....	26
Спина собаки.....	29
Гомілка свійських тварин	33
Ліва підреберна ділянка великої рогатої худоби.....	40
Література.....	53

*Індивідуальне навчально-
дослідницьке завдання як
елемент самостійної
роботи*

Будову організму свійських тварин прийнято розглядати з позиції його цілісності, історичного розвитку, нерозривного зв'язку із зовнішнім середовищем і тісної взаємозумовленості форми та функції.

Основним методом навчання у вищій школі є самостійна робота. Структурним планом нормативної навчальної дисципліни «Анатомія свійських тварин» на самостійну роботу відведено 40 % від загального обсягу годин. Існують різні форми самостійної роботи студентів – на практичних заняттях, у позаурочний час, у науковому студентському гуртку, тощо.

Як елемент самостійної роботи студента, ми включаємо в «Робочу програму» виконання творчих індивідуальних навчально-дослідницьких завдань (ІНДЗ) на підсумковому етапі вивчення змістового модуля. В основі ефективної самостійної роботи з вивчення анатомії свійських тварин лежить принцип наочності. Тому матеріал, викладений в ІНДЗ, обов'язково підлягає захисту у вигляді усної відповіді з демонстрацією елементів на анатомічних препаратах, трупах тварин, або живих об'єктах.

Виконання творчих індивідуальних навчально-дослідницьких завдань сприяє розвитку природного уявлення, об'ємного і просторового бачення будови організму і розташування органів, що є найважливішим компонентом клінічного мислення.

Самостійна робота з використанням підручника та рекомендованої літератури, при виконанні ІНДЗ, прискорить придбання навичок швидкого орієнтування на живому об'єкті під час навчальної практики.

У першому семестрі студенти вивчають *соматичну групу систем*. Теми творчих індивідуальних навчально-дослідницьких робіт 1-го семестру ставлять за мету опис ділянки тіла, ланки кінцівки та ділянки суглоба.

План виконання ІНДЗ передбачає поетапний опис елементів кісткової системи, системи з'єднання кісток, м'язової системи і шкірного покриву в конкретній ділянці тіла певного виду тварин.

План виконання ІНДЗ у першому семестрі

I. Опис ділянки тіла

1. Термінологія
2. Визначення ділянки
3. Кісткова основа даної ділянки
4. З'єднання кісток
5. Функціональні групи м'язів, що лежать в межах ділянки
6. Допоміжні органи м'язової системи даної ділянки
7. Будова шкіри та її похідні у відповідній ділянці

II. Опис ланки кінцівки

1. Термінологія
2. Визначення ланки

3. Кісткова основа ланки
4. З'єднання кісток ланки з сусідніми (проксимальною і дистальною)
5. М'язи, що лежать в межах ділянки:
 - на дорсо-латеральній поверхні
 - на каудо-медіальній поверхні
6. Допоміжні органи м'язової системи
7. Будова шкіри та її похідні у відповідній ділянці

III. Опис ділянки суглоба

1. Термінологія
2. Характеристика суглоба
3. Будова суглоба
4. М'язи, що діють на суглоб
5. Допоміжні органи м'язової системи в даній ділянці
6. Будова шкіри та її похідні в ділянці суглоба

Примітка: при виконанні ІНДЗ слід враховувати видові особливості елементів усіх систем соматичної групи.

Пропоновані теми ІНДЗ у першому семестрі

1. Дорсальна ділянка шиї, холка, спина, попереk, крижова ділянка, реберна стінка.
2. Ділянка плечового поясу, плеча, передпліччя, кисті, п'ястка.
Ділянка тазового поясу, стегна, гомілки, стопи, плесна.
3. Ділянка висково-нижньощелепного суглоба, потилично-атлантного, атланта-осьового, реберно-хребцевих суглобів, плечового, ліктьового, зап'ясткового, крижово-клубового, кульшового, колінного, заплеснового, суглобів пальців грудної або тазової кінцівок.

У другому семестрі студенти вивчають *вісцеральну групу систем*. На заключному етапі вивчення нутрощів, нарівні з модулями, студент виконує ІНДЗ, яке направлене на закріплення знань з *синтонії* (взаємного розташування органів) та *скелетотонії* (проекції окремих органів на шкіру з використанням кісткових орієнтирів), що сприяє методологічній підготовленості до практичної діяльності ветеринарного лікаря.

Творчі індивідуальні навчально-дослідницькі завдання другого семестру базуються на знанні *соматичної групи систем і нутрощів*, стосовно порожнин тіла – грудної, черевної та тазової.

ПОДІЛ ГРУДНОЇ ПОРОЖНИНИ НА ВІДДІЛИ

Грудна порожнина – *cavum thoracis*, обмежена грудною кліткою – *thorax*, м'язами, фасціями і шкірою. При цьому, грудна клітка є кістковою основою стінок не лише грудної порожнини, вона формує частково дорсальну і бічні стінки черевної порожнини.

Фронтальна площина – горизонтальна, проведена паралельно осі тіла на рівні біфуркації трахеї (площина 5-го грудного сегмента), умовно поділяє грудну порожнину на:

- I. Дорсальне середостіння – *mediastinum dorsalis*
- II. Вентральне середостіння – *mediastinum ventralis*

I. Дорсальне середостіння

Сегментальна площина, яка проведена на рівні біфуркації трахеї перпендикулярно фронтальній площині, умовно ділить дорсальне середостіння на:

Краниальне середостіння – *mediastinum cranialis* (рис.1 – 1)

Каудальне середостіння – *mediastinum caudalis* (рис.1 – 2)

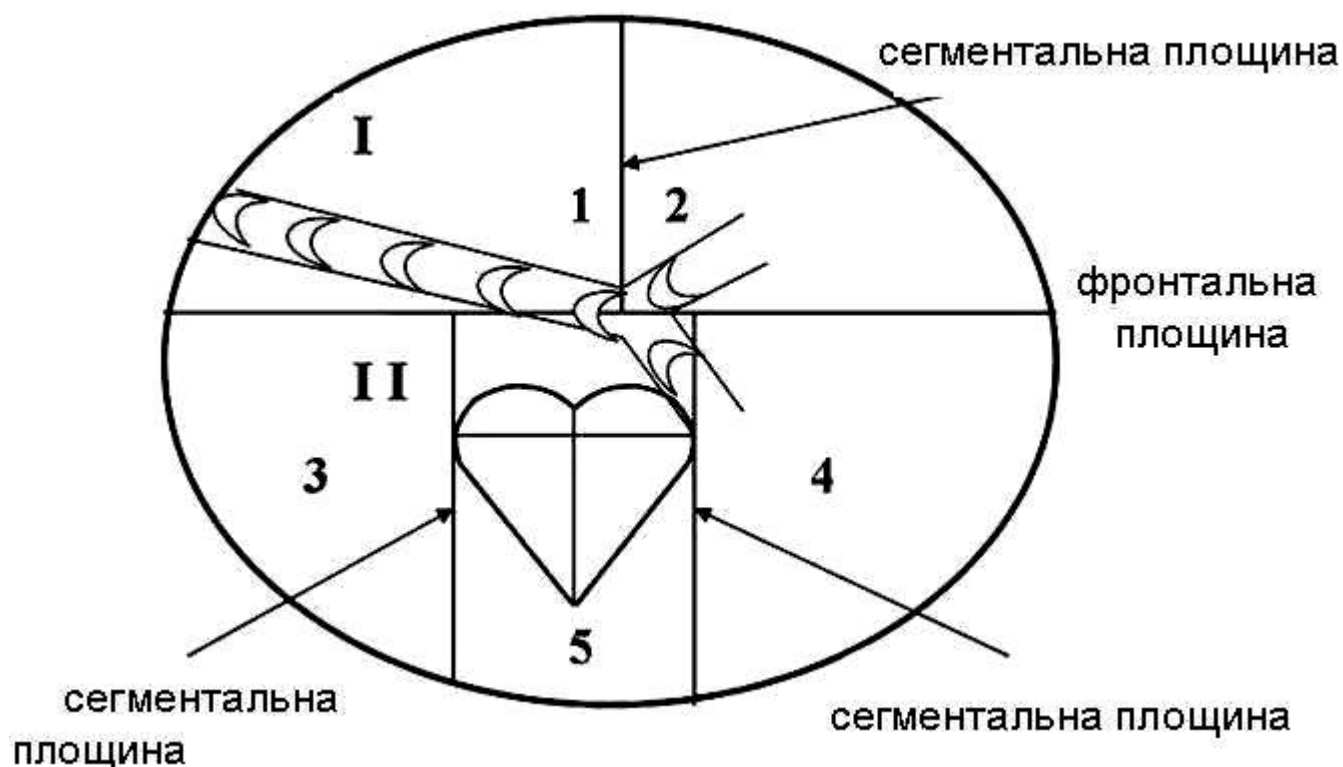


Рис. 1. Схема поділу грудної порожнини на відділи

II. Вентральне середостіння

Дві сегментальні площини, що проведені від фронтальної площини дотично краниального та каудального країв серця, ділять вентральне середостіння на:

Передсерцеве середостіння – *mediastinum precardiacum* (рис.1 – 3)

Серцеве середостіння – *mediastinum cardiacum* (рис.1 – 5)

Засерцеве середостіння – *mediastinum postcardiacum* (рис.1 – 4)

Таким чином, у грудній порожнині виділяють **п'ять** відділів.

Підходи до поділу черевної порожнини на ділянки

У навчальній літературі [1, 2] описаний поділ черевної порожнини на три відділи та 10 ділянок. На кафедрі анатомії

ХДЗВА протягом десятиріч підхід до питання поділу черевної порожнини обґрунтовано змінений. В ній виділяємо три відділа та дев'ять ділянок [4]. У мезогастрії, як і в інших відділах черевної порожнини, виділяємо три ділянки: ліву і праву клубові та пупкову.

Обґрунтування наступне. Клубові ділянки, обмежені медіально двома парасагітальними площинами, проведеними на рівні кінців поперечно-реберних відростків поперекових хребців дуже малі, а якщо тварина худорлява, так і зовсім не виділяються. Тому немає постійності у розташуванні органів у цих ділянках, вона залежить від вгодованості тварин. Наш підхід до поділу мезогастрії виключає вищевикладені нюанси.

ПОДІЛ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ НА ВІДДІЛИ ТА ДІЛЯНКИ

Найбільша з порожнин вісцеральної трубки – черевна порожнина – **cavum abdominis**. В ній знаходиться значна частина органів апарату травлення, сечовиділення, а в певний фізіологічний період і органів розмноження.

Межі черевної порожнини

Передня – діафрагма, має форму купола, спрямованого в грудну порожнину, який сягає рівня 6-7 ребер.

Діафрагма закріплюється:

- ніжками до тіл останнього грудного і перших поперекових хребців
- по медіальній поверхні реберних дуг
- до мечоподібного відростка грудної кістки і його хряща

Задня – термінальна лінія, яка проходить через:

- мис крижа
- передній край крил крижа
- клубово-лобкове підвищення
- гребінь лобкової кістки

Термінальна лінія обмежує умовний вхід в тазову порожнину.

Верхня – ділянки спини та попереку.

Нижня – вентральна черевна стінка.

Бічні права і ліва – реберні і бічні черевні стінки.

Для достеменного визначення топографії та взаєморозташування органів, через черевну порожнину, з метою віртуального зменшення її об'єму, проводять умовні площини – сегментальні, фронтальну та сагітальну.

I сегментальна площина – вертикальна, її проводять перпендикулярно поздовжній осі тіла дотично випуклій частині останньої пари ребер.

II сегментальна площина – вертикальна, її проводять перпендикулярно поздовжній осі тіла дотично переднього краю маклаків.

Фронтальна площина – горизонтальна, проходить по хрящовій частині реберної дуги до кульшового суглоба.

Середня сагітальна площина (медіанна) – вертикальна, її проводять по осі тіла до фронтальної площини.

ВІДДІЛИ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

1. Передній черевний відділ – ЕПІГАСТРІЙ – *epigastrium*, обмежений діафрагмою і I сегментальною площиною.

2. Середній черевний відділ – МЕЗОГАСТРІЙ – *mesogastrium*, обмежений I і II сегментальними площинами.

3. Задній черевний відділ – ГІПОГАСТРІЙ – *hypogastrium*, обмежений II сегментальною площиною і термінальною лінією (умовним входом в тазову порожнину).

Кожний з відділів має **шість** меж:

Епігастрій:

Передня межа – діафрагма
Задня – I сегментальна площина
Верхня – спина
Нижня – вентральна черевна стінка
Права і ліва – реберні стінки

Мезогастрій:

Передня – I сегментальна площина
Задня – II сегментальна площина
Верхня – поперек
Нижня – вентральна черевна стінка
Права і ліва – бічні черевні стінки

Гіпогастрій:

Передня – II сегментальна площина
Задня – термінальна лінія
Верхня – поперек (останні два сегменти)
Нижня – вентральна черевна стінка
Права і ліва – бічні черевні стінки

ДІЛЯНКИ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

Епігастрій:

1. Ліва підреберна – *regio hypochondriaca sinistra*
2. Права підреберна – *regio hypochondriaca dextra*
3. Ділянка мечоподібного хряща – *regio xiphoidea*

Мезогастрій:

4. Ліва клубова – *regio iliaca sinistra*
5. Права клубова – *regio iliaca dextra*
6. Пупкова – *regio umbilicalis*

hypogastrium:

7. Ліва пахвинна – *regio inguinalis sinistra*
8. Права пахвинна – *regio inguinalis dextra*
9. Лобкова – *regio pubica*

Межі окремих ділянок (як приклад)

ПРАВА КЛУБОВА ДІЛЯНКА

Межі:

- П – I сегментальна площина
- З – II сегментальна площина
- В – поперек
- Н – фронтальна площина
- Л – середня сагітальна площина
- П – бічна черевна стінка

ЛІВА ПАХВИННА ДІЛЯНКА

Межі:

- П – II сегментальна площина
- З – умовний вхід в тазову порожнину
(термінальна лінія)
- В – поперек
- Н – фронтальна площина
- Л – бічна черевна стінка
- П – середня сагітальна площина

ПУПКОВА ДІЛЯНКА

Межі:

- П – I сегментальна площина
- З – II сегментальна площина
- В – фронтальна площина
- Н, Л і П – вентральна черевна стінка

ЛОБКОВА ДІЛЯНКА

Межі:

П – II сегментальна площина

З – умовний вхід в тазову порожнину (термінальна лінія)

В – фронтальна площина

Н, Л і П – вентральна черевна стінка

ТОПОГРАФІЯ ОРГАНІВ АПАРАТУ ТРАВЛЕННЯ СВІЙСЬКИХ ТВАРИН

Органи головної кишки – *organa cavum oris*, (ротова порожнина і глотка) у всіх тварин розташовані в лицевому відділі голови.

Стравохід – *esophagus*, починається від ротоглотки, має шийну частину (розташовану в шийному вісцеральному просторі), грудну (що лежить у дорсальному середостінні) і черевну, найкоротшу, яка заходить у ліве підребер'я черевної порожнини.

Топографія органів, що лежать в **черевній порожнині** має видові особливості.

У великої рогатої худоби

Стравохід – *esophagus*, проходить через відповідний отвір в діафрагмі зліва на рівні 9 ребра і впадає в присінок рубця.

Рубець – *rumen*, займає всю ліву половину черевної порожнини до входу в таз – ліві підреберну, клубову і пахвинну ділянки, а також ліві половини ділянок мечоподібного хряща, пупкової та лобкової.

Сітка – *reticulum*, лежить попереду рубця в ділянці мечоподібного хряща.

Книжка – omasum, займає праву підреберну ділянку (на рівні лінії плечового суглоба від 7 до 10 ребра).

Сичуг – abomasus, лежить у правому підребер'ї, частково в ділянці мечоподібного хряща, пілорус сягає рівня 9 – 11 ребра по реберній дузі. Сичуг справа прилягає до печінки, зліва – до рубця, а ззаду – до петель кишечника.

Більший сальник – epiploon, s. omentum majus, відходить від поздовжніх борозен рубця і більшої кривини сичуга на вентральну черевну стінку, внаслідок чого вентральний мішок рубця виявляється оточеним листками більшого сальника, який далі покриває кишечник справа і відокремлює його від черевної стінки (рис. 2). Сальник займає ділянку мечоподібного хряща, праві підреберну і клубову ділянки.

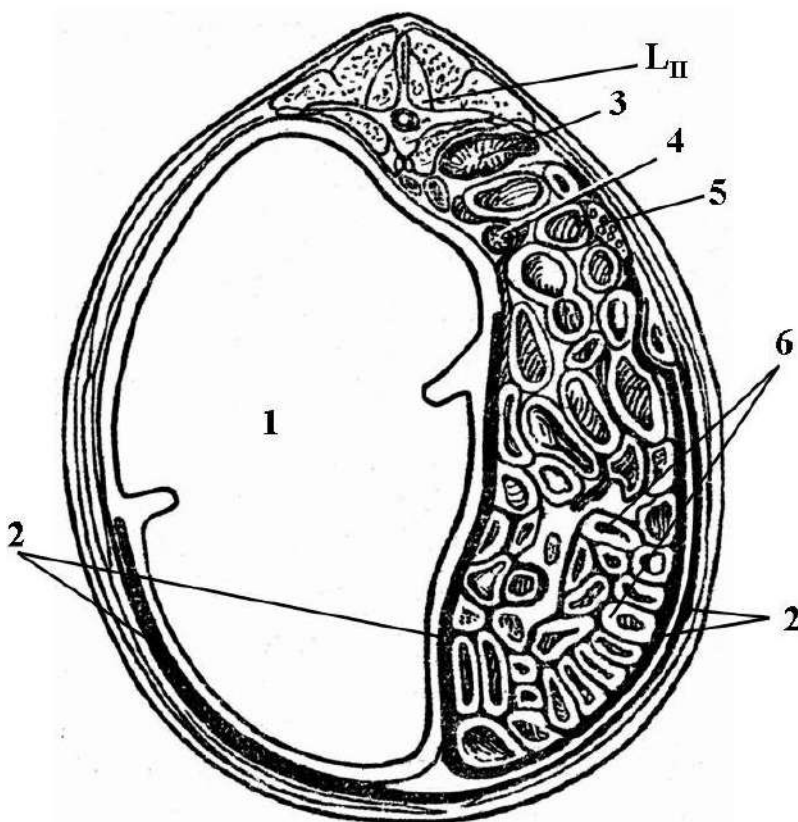


Рис. 2.
Синтопія більшого сальника великої рогатої худоби

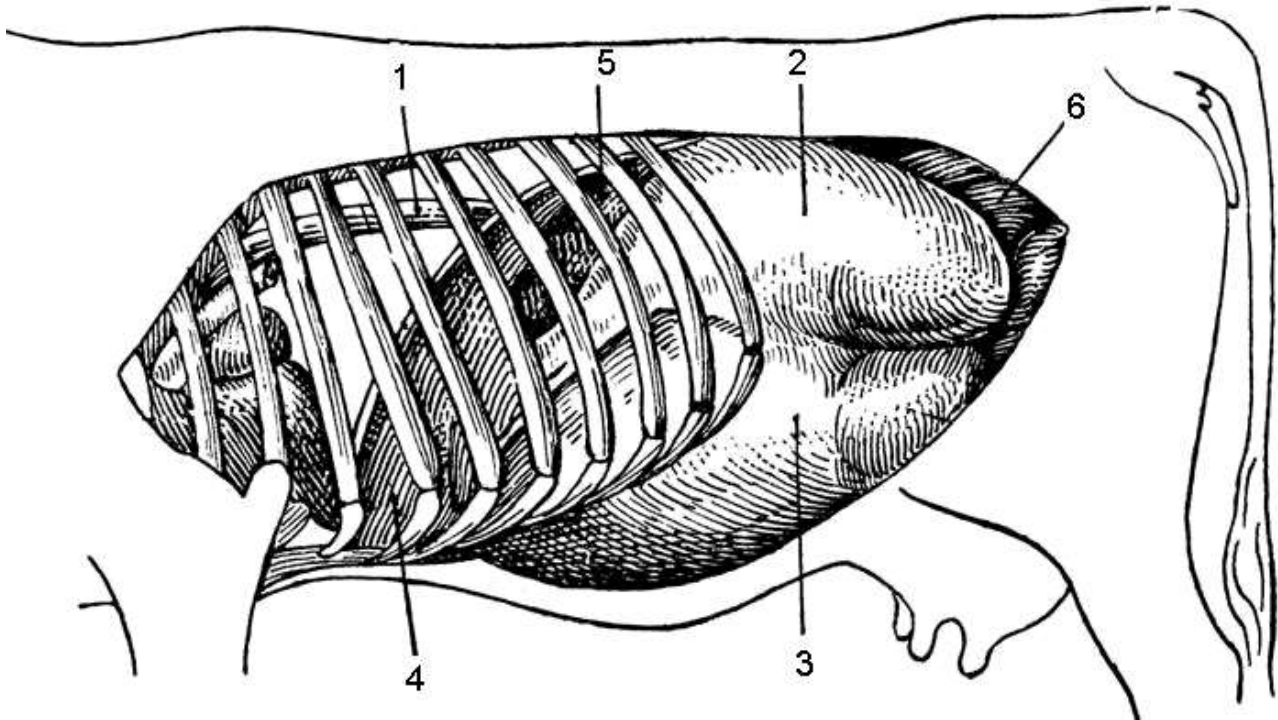
Поперечний розтин черевної порожнини в площині 2-го поперекового хребця (за Попеску П. А.)

1 – порожнина рубця, 2 – листки більшого сальника, 3 – права нирка, 4 – ліва нирка, 5 – підшлункова залоза, 6 – поперечний розтин кишечника.

Дванадцятинала кишка – duodenum, знаходиться в правих підреберній, клубовій і пахвинній ділянках.

Утворює особливий хід: майже на рівні 11-12 ребра прямує краніально до воріт печінки, робить ворітний згин,

далі йде дорсо-каудально до правої нирки, майже сягає входу в тазову порожнину, повертає краніально і переходить в порожню кишку.



Топографія органів черевної порожнини корови
(вигляд зліва)

1 – стравохід, 2 – дорсальний мішок рубця, 3 – вентральний мішок рубця, 4 – сітка, 5 – селезінка, 6 – матка.

Порожня кишка – jejunum, розташована в ділянках правої половини черевної порожнини – підреберній, клубовій і пахвинній. А також справа в ділянках мечоподібного хряща, пупкової і лобкової.

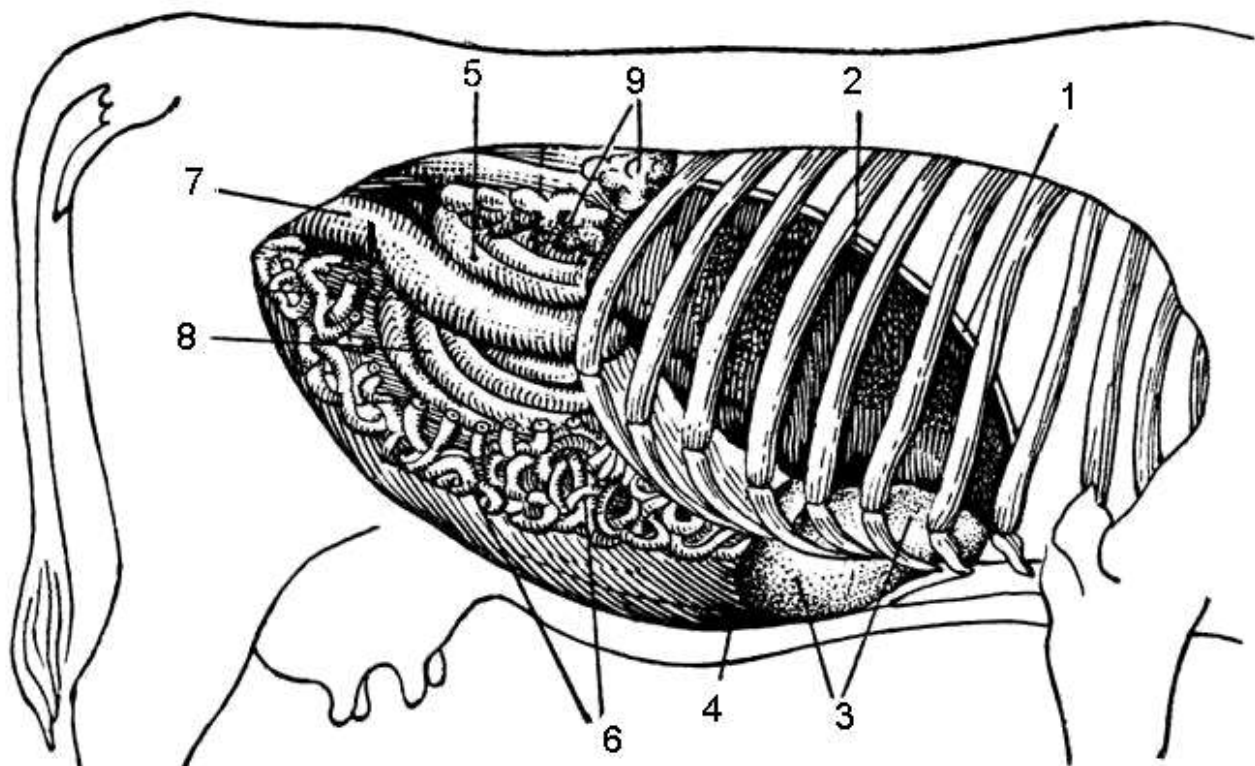
Клубова кишка – ileum, знаходиться в правій клубовій ділянці.

Печінка – hepar, розташована у правому підребер'ї, прилягає до діафрагми в межах від 8 міжреберного простору до останнього ребра, навіть виступає за його межі.

Підшлункова залоза – pancreas, розташована в брижі дванадцятипалої кишки на рівні Th_{XII} – L_{II-IV}, переважно в правій клубовій ділянці і незначно – в правій підреберній.

Сліпа кишка – caecum, s. typhlon, починається на рівні L_{IV} у правій клубовій ділянці, її верхівка спрямована каудо-

вентрально і займає праву пахвинну ділянку, сягає входу в таз.



Топографія органів черевної порожнини корови

(вигляд з правого боку)

1 – діафрагма, 2 – печінка, 3 – сичуг, 4 – вентральний мішок рубця, 4 – дванадцятипала кишка, 6 – петлі порожньої кишки, 7 – сліпа кишка, 8 – ободова кишка, 9 – права і ліва нирки.

Ободова кишка – colon, (висхідне коліно має форму диска) справа прилягає до рубця і займає праві підреберну, клубову і пахвинну ділянки, а також праву половину пупкової ділянки. Дистальна петля кишки знаходиться у правих клубовій і пахвинній ділянках.

Пряма кишка – rectum, s. proctos, починається від ободової на рівні мису крижа, лежить в тазовій порожнині.

У коня

Стравохід пронизує діафрагму на рівні 13 ребра і заходить у ліву підреберну ділянку епігастрія.

Шлунок майже цілком розташований в лівій підреберній ділянці. Сліпий мішок сягає рівня 14-15 міжреберного простору. Пілорус знаходиться в правій підреберній ділянці (рис. 3).

Більший сальник з великої кривини шлунка переходить на 12-палу кишку, праве дорсальне положення товстої ободової кишки і підшлункову залозу. Сальниковий мішок – bursa omentalis, лежить між органами і займає ліву і праву підреберні ділянки.

Дванадцятипала кишка знаходиться майже вся в правому підребер'ї, незначна її частина заходить в праву клубову ділянку.

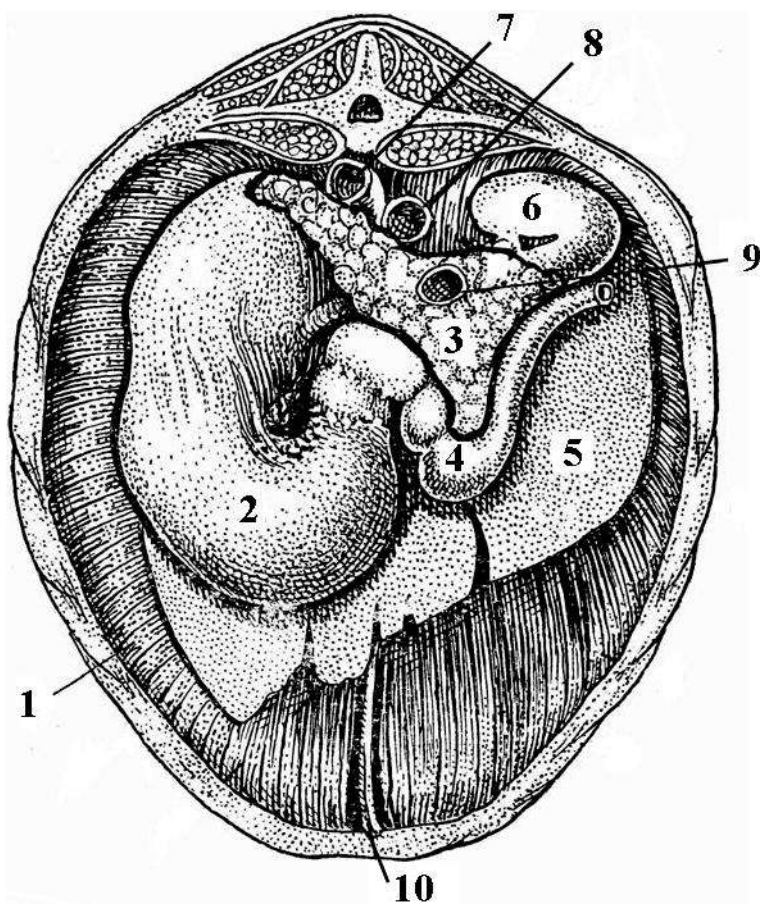


Рис. 3.
Топографія
органів епігастрія
коня

Поперечний розтин черевної порожнини в площині L₁ (за Попеску П. А.)

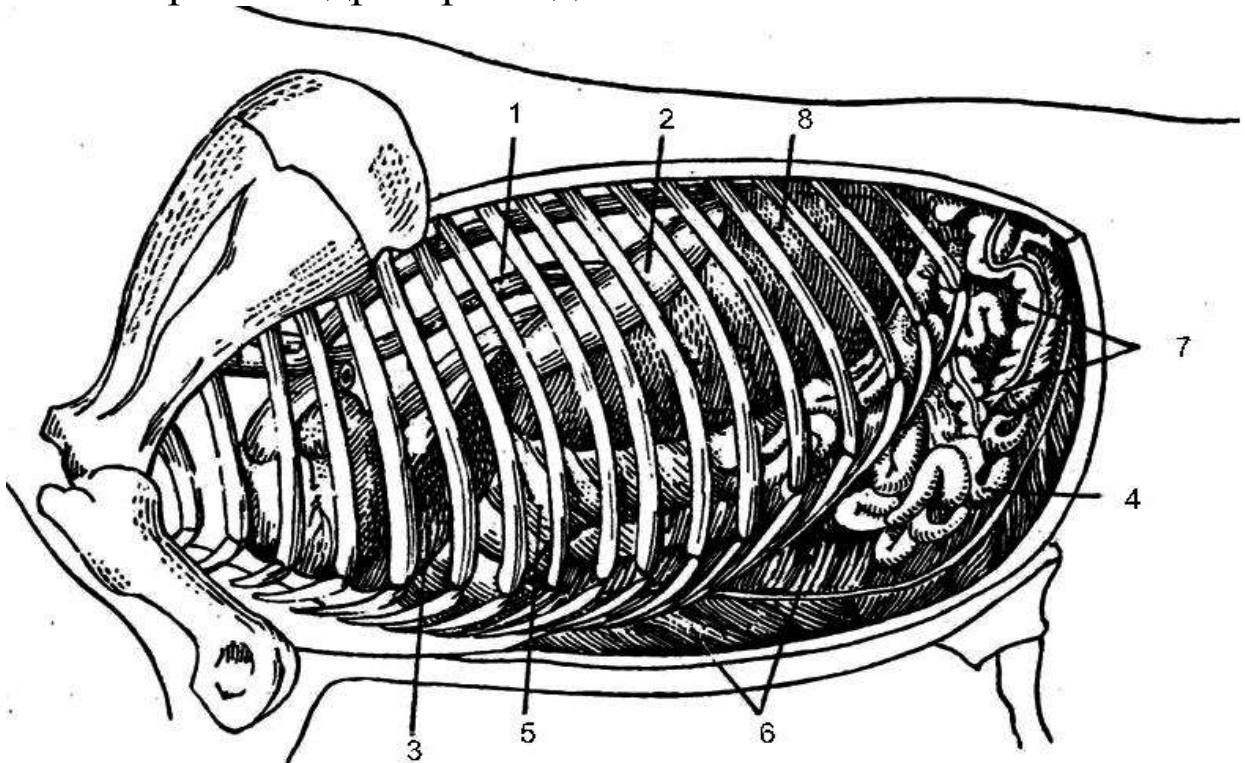
- 1 – діафрагма,
- 2 – шлунок,
- 3 – підшлункова залоза,
- 4 – дванадцятипала кишка,
- 5 – печінка,
- 6 – права нирка,
- 7 – аорта,
- 8 – каудальна порожниста вена,
- 9 – ворітна вена,
- 10 – кругла зв'язка печінки.

Порожня кишка розташована попереду сліпої між дорсальними положеннями товстої ободової кишки. Займає ліву і праву підреберні та ліву клубову ділянки.

Клубова кишка спрямована дорсо-каудально, лежить в правій клубовій ділянці.

Печінка розташована в правій і лівій підреберних ділянках, справа сягає рівня 16 ребра, зліва – 7-12, вентрально – нижньої третини стернальних ребер.

Підшлункова залоза. Тіло прилягає до ворітного згину 12-палої кишки, ліва частка сягає сліпого мішка шлунка, а права частка – правої нирки і сліпої кишки. Розташована в лівій і правій підреберних ділянках.



Топографія органів черевної порожнини коня
(вигляд з лівого боку)

1 – стравохід, 2 – шлунок, 3 – печінка, 4 – петлі порожньої кишки, 5 – дорсальне ліве положення товстої ободової кишки, 6 – вентральне ліве положення товстої ободової кишки, 7 – тонка ободова кишка, 8 – селезінка.

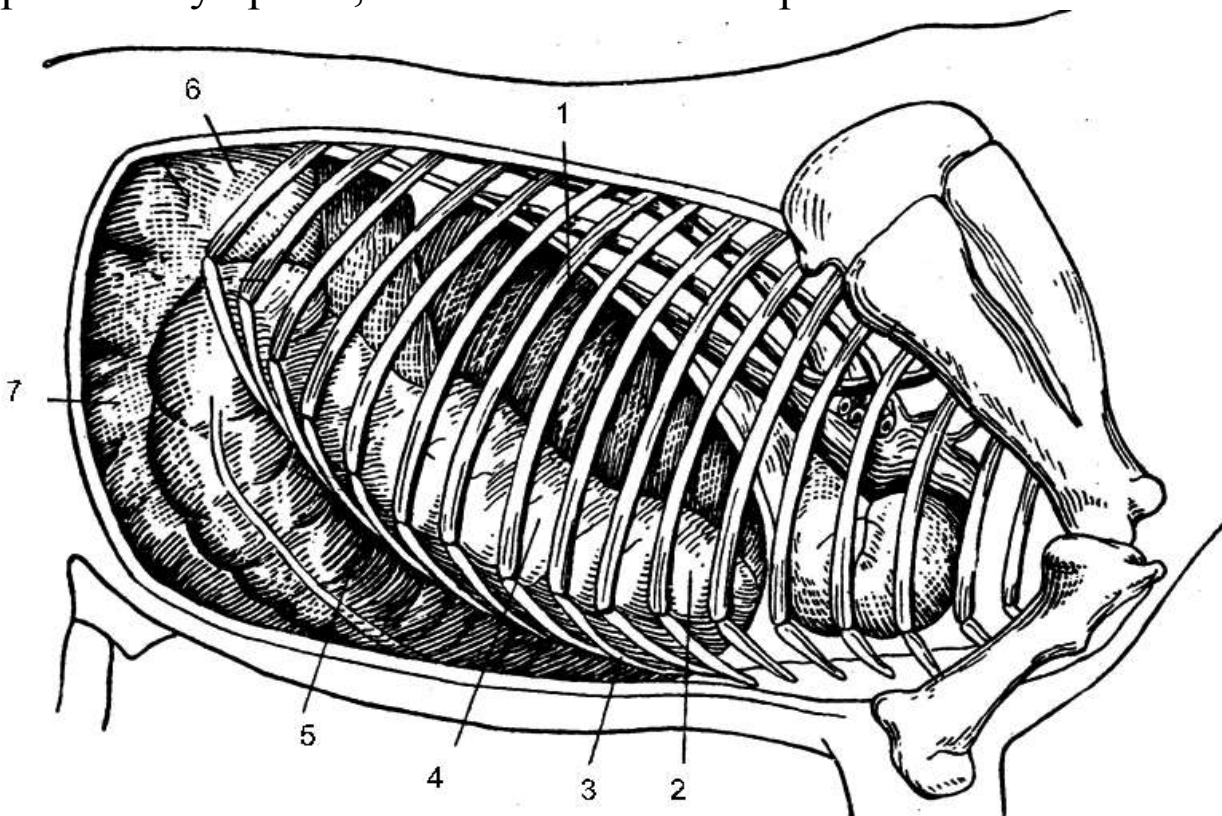
Сліпа кишка має довжину до 1 метра, в ній розрізняють основу, тіло та верхівку. Основа кишки займає праві підреберну, клубову і пахвинну ділянки; тіло опускається на вентральну черевну стінку в пупкову ділянку, а верхівка лежить в ділянці мечоподібного хряща. Каудально кишка сягає входу в таз, краниально межує з печінкою, справа – з дванадцятипалою кишкою та черевною стінкою.

Ободова кишка. Вентральна напівпетля *товстої ободової кишки* займає непарні ділянки черевної порожнини –

пупкову і мечоподібного хряща. Тазовий згин лежить у лівій пахвинній ділянці. Дорсальна напівпетля займає ліву клубову, ліву і праву підреберні та праву клубову ділянки.

Тонка ободова кишка знаходиться між положеннями дорсальної напівпетлі товстої ободової кишки (в центрі черевної порожнини), але може заходити в тазову порожнину завдяки довгій брижі.

Пряма кишка починається від тонкої ободової кишки на рівні мису крижа, лежить в тазовій порожнині.



Топографія органів черевної порожнини коня
(вигляд з правого боку)

1 – печінка, 2 – дорсальне діафрагмальне і 3 – вентральне діафрагмальне положення товстої ободової кишки, 4 – дорсальне праве і 5 – вентральне праве положення товстої ободової кишки, 6 – основа і 7 – тіло сліпої кишки.

У свині

Шлунок знаходиться в лівій підреберній ділянці, сягає 11-12 ребра. Дно шлунка займає ділянку мечоподібного хряща, пілорус заходить в праву підреберну ділянку.

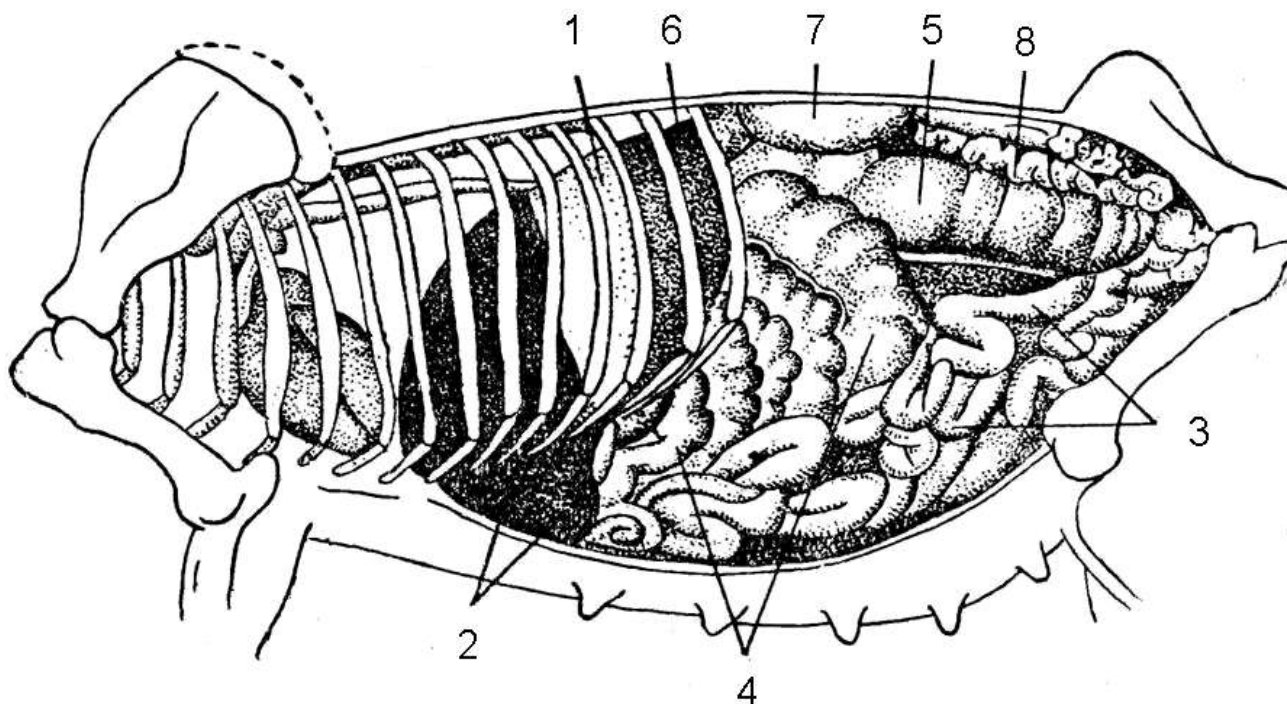
Більший сальник сильно розвинений і покриває знизу увесь кишечник, займає непарні ділянки черевної порожнини.

Дванадцятипала кишка знаходиться в правих підреберній та клубовій ділянках.

Порожня кишка (довжиною до 20 метрів) розташована між шлунком, печінкою та ободовою кишкою. Займає всі ділянки черевної порожнини, закінчується в правій клубовій ділянці.

Клубова кишка розташована в правій клубовій ділянці.

Печінка знаходиться в епігастрії. Справа сягає 12-14 ребра, зліва – 10-го ребра. Вентрально лежить в ділянці мечоподібного хряща, торкається вентральної черевної стінки.



Топографія органів черевної порожнини свині
(вигляд зліва)

1 – шлунок, 2 – печінка, 3 – петлі порожньої кишки, 4 – ободова кишка (висхідне коліно), 5 – сліпа кишки, 6 – селезінка, 7 – нирка, 8 – ріг матки.

Підшлункова залоза розташована в брижі 12-палої кишки, займає праві підреберну та клубову ділянки, заходить у ліву підреберну та прилягає до селезінки.

Сліпа кишка розташована у правих клубовій і пахвинній ділянках. Передній її кінець лежить поблизу заднього краю лівої нирки, верхівка спрямована каудально і загнута вправо.

Ободова кишка – висхідне коліно має форму **конуса**. Основа конуса прилягає до вентральних м'язів попереку, більша частина кишки розташована в лівій клубовій і частково в лівій підреберній ділянках, верхівка конуса лежить вільно на вентральній черевній стінці в пупкової ділянці, у молодняка може заходити в ділянку мечоподібного хряща.

Пряма кишка починається від ободової на рівні мису крижа, лежить в тазовій порожнині, закінчується анусом.

У собаки

Шлунок більшою частиною знаходиться в лівій підреберній ділянці, в межах 9-12 ребра, а пілорус займає праву підреберну ділянку. Дно шлунка – в ділянці мечоподібного хряща.

Більший сальник відокремлює кишечник від черевної стінки, займає ділянку мечоподібного хряща, праву підреберну, всі ділянки мезогастрія і лобкову ділянку гіпогастрія.

Дванадцятипала кишка знаходиться в правих підреберній та клубовій ділянках.

Порожня кишка розміщена в усіх ділянках черевної порожнини.

Клубова кишка займає праву клубову ділянку, на рівні L_I-L_{II} впадає в товстий кишечник.

Печінка прилягає до діафрагми і черевних стінок, знаходиться у правій та лівій підреберних ділянках та ділянці мечоподібного хряща.

Підшлункова залоза розташована в брижі 12-палої кишки, займає обидві підреберні і праву клубову ділянки.

Сліпа кишка лежить на рівні $L_{II}-L_{IV}$ у правій клубовій ділянці.

Ободова кишка локалізується в правій клубовій ділянці (висхідне коліно), лівих клубовій і пахвинній ділянках.

Пряма кишка лежить в тазовій порожнині, закінчується анусом.

Приклади тем творчих ІНДЗ у другому семестрі

1. Поділ грудної порожнини на ділянки і розташування органів в них.

2. Епігастрій великої рогатої худоби (коня, свині, собаки).

3. Мезогастрій великої рогатої худоби (коня, свині, собаки).

4. Гіпогастрій визначеного виду тварин.

5. Права (ліва) підреберна ділянка певного виду тварин.

6. Ділянка мечоподібного хряща означеного виду тварин.

7. Права (ліва) клубова ділянка великої рогатої худоби (коня, свині, собаки).

8. Пупкова ділянка.

9. Права (ліва) пахвинна ділянка.

10. Лобкова ділянка.

11. Тазова порожнина і органи, що лежать в ній.

Завдання даної складності покликані навчити студента аналізувати закономірності взаємозв'язків між органами і системами, вивчити деталі будови органів, їх функції та видові особливості у свійських тварин.

Системи інтегральної групи (серцево-судинна, нервова, ендокринна та аналізатори) здійснюють не тільки морфо-функціональну інтеграцію частин організму, але і його єдність з навколишнім середовищем, забезпечуючи регуляцію всіх видів діяльності, а також обмін речовин і енергії.

У зв'язку з цим, на заключному етапі вивчення анатомії (третій семестр), теми навчально-дослідницьких завдань, які запропоновані раніше (у першому та другому семестрах) доповнені питаннями кровопостачання, лімфовідтоку і іннервації ділянок тіла, ланок кінцівок, ділянок суглобів, реберної і черевної стінок. Особливу увагу приділяємо питанням кровозабезпечення, лімфовідтоку і іннервації нутрощів.

ПЛАН ВИКЛАДЕННЯ ІНДЗ

Схема опису ділянки суглоба

1. Термінологія
2. Характеристика суглоба
3. Будова суглоба
4. М'язи, що діють на суглоб
5. Допоміжні органи м'язової системи в даній ділянці
6. Будова шкіри та її похідні в ділянці суглоба
7. Кровопостачання, лімфовідтік та іннервація суглоба

Схема опису ділянки черевної порожнини

1. Термінологія
2. Природні та умовні межі ділянки (шість стінок):
 - передня – задня
 - верхня – нижня
 - права – ліва

Дати стисло характеристику кожній межі.

3. Пошарова будова натуральної стінки
4. Органи, що лежать в даній ділянці
5. Кровопостачання, лімфовідтік та іннервація:
 - а) природної стінки
 - б) кожного з органів

ПРИКЛАДИ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ ЗАВДАНЬ

Приклад 1.

ДІЛЯНКА ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ (в обсязі першого семестру)

Термінологія

ЛІКТЬОВИЙ СУГЛОБ – *art. cubiti* (**Bos taurus**)

Характеристика суглоба

Ліктювий суглоб великої рогатої худоби

- за будовою – *простий*
- за формою суглобової поверхні – *блокоподібний*
- за видами рухів – *одновісний* (в ньому можливі згинання та розгинання)

Будова суглоба

Суглоб утворений плечовою кісткою – *os brachii s. humerus*, і кістками передпліччя – *ossa antebrachii* (рис. 4).

Скелет передпліччя включає:

- променеву кістку – *radius*
- ліктюву кістку – *ulna*

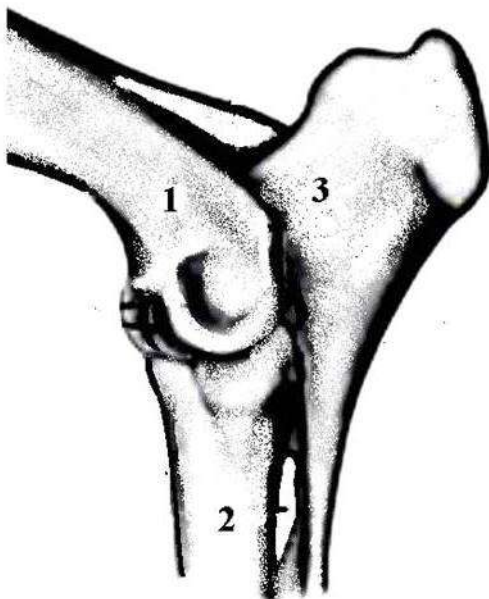


Рис. 4.
Кісткові ланки,
що утворюють ліктювий
суглоб
великої рогатої худоби

1 – плечова кістка, 2 – променева кістка, 3 – ліктюва кістка

З променевою кісткою по всій довжині її латеро-каудальної поверхні з'єднана синостозом ліктьова кістка. Між кістками зберігаються проксимальне і дистальне міжкісткові простори – *spatium interosseum*.

Суглоб оточений капсулою, яка складається з внутрішнього – синовіального і зовнішнього – волокнистого шарів. За рахунок волокнистого (фіброзного) шару капсули утворилися бічні латеральна і медіальна зв'язки – *lig. collaterale laterale et mediale*.

М'язи, що діють на суглоб

На **ліктьовий суглоб** діють дві функціональні групи м'язів – розгиначі і згиначі.

I. Экстензори

Основні:

1. Триголовий м'яз плеча – *m. triceps brachii*
2. Напружувач фасції передпліччя –
m. tensor fasciae antebrachii

Допоміжні:

1. Ліктьовий згинач зап'ястка – *m. flexor carpi ulnaris*
2. Ліктьовий розгинач зап'ястка –
m. extensor carpi ulnaris
3. Променевий згинач зап'ястка –
m. flexor carpi radialis
4. Поверхневий згинач пальців –
m. flexor digitorum superficialis
5. Глибокий згинач пальців (плечова голівка) –
m. flexor digitorum profundus

II. Флексори

Основні:

1. Двоголовий м'яз плеча – *m. biceps brachii*
2. Плечовий м'яз – *m. brachialis*

Допоміжні:

1. Променевий розгинач зап'ястка –

m. extensor carpi radialis

2. Загальний розгинач пальців –

m. extensor digitorum communis

Допоміжні органи м'язової системи

До допоміжних органів м'язової системи в ділянці ліктьового суглоба належать:

1. Фасції: поверхнева і глибока – *fascia superficialis et profunda*. Глибока фасція в ділянці ліктьового суглоба має топографічну назву – фасція передпліччя – *fascia antebrachii*, яка закріплюється на плечовій кістці, бічних зв'язках ліктьового суглоба і проксимальному епіфізі ліктьової кістки.
2. Синовіальна bursa – *bursa subtendinea*, розташована під сухожилком довгої голівки триголового м'яза плеча на рівні ліктьового горба.

Шкіра та її похідні

Шкіра у великої рогатої худоби має товщину 2-6 мм і масу від 20 до 40 кг, що становить 3-7 % від маси тіла.

Складається з трьох пластів:

I. Епідерміс – *epidermis*

II. Дерма (основа шкіри) – *dermis, s. corium*

III. Підшкірна основа – *tela subcutanea*

I. Епідерміс утворений декількома шарами:

- роговим – *stratum corneum*
- блискучим – *stratum lucidum*
- зернистим – *stratum granulosum*
- шипуватим – *stratum spongiosum*
- базальним – *stratum basale*

II. Дерма складається з двох шарів:

- сосочкового (зовнішнього) – *stratum papillare*
- сітчастого (внутрішнього) – *stratum reticulare*

III. Підшкірна основа утворена пухкою сполучною тканиною.

Серед похідних шкіри в ділянці ліктювого суглоба є рогові і залозисті.

1. Покривне волосся – *pili*. Волосина має стрижень – *scapus pili*, що виступає над шкірою, корінь – *radix pili*, який залягає в дермі. Корінь волосини оточений волосяним фолікулом, в який вплітаються м'язи-підіймачі волосся – *mm. arrectores pilorum*.

2. Шкірні залози – потові та сальні.

Потова залоза – glandula sudorifera:

- трубчаста – за будовою секреторного відділу
- проста – за будовою вивідної протоки
- мерокринова – за типом секреції
- секретує *nim – sudor*

Сальна залоза – glandula sebacea:

- альвеолярна – за будовою секреторного відділу
- проста – за будовою вивідної протоки
- голокринова – за типом секреції
- виробляє *шкірне сало – sebum*

Приклад 2.

СПИНА СОБАКИ

Термінологія

СПИНА – *dorsum* (*Canis familiaris*)

Визначення ділянки

СПИНА – *dorsum* – ділянка тулуба, що знаходиться між холкою і попереком.

Кісткова основа ділянки

Кісткову основу спини складають грудні хребці – *vertebra thoracica*, з 9 по 13-й включно. Остисті відростки

останніх п'яти грудних хребців у собаки однакової висоти, на відміну від попередніх.

Крім того, у них з'являються додаткові відростки – *processus accessorius*.

З'єднання кісток

З'єднання грудних хребців в ділянці спини у собаки.

1. Тіла хребців з'єднані:

- міжхребцевими хрящами – *fibrocartilago intervertebralis* (синхондроз)
- дорсальною і вентральною поздовжніми зв'язками – *lig. longitudinale dorsale et ventrale*

Міжхребцевий хрящ (диск) – *discus intervertebralis*, складається з фіброзного кільця – *anulus fibrosus* і пульпозного ядра – *nucleus pulposus*.

Дорсальна поздовжня зв'язка закріплюється на дорсальній поверхні тіл хребців у хребетному каналі.

Вентральна поздовжня зв'язка проходить по вентральній поверхні тіл останніх трьох грудних хребців.

2. Дуги хребців з'єднані міждуговими, або жовтими зв'язками – *lig. flavum*.

3. У собаки остисті відростки хребців з'єднані міжостистими м'язами – *mm. interspinale* і надостистою зв'язкою – *lig. supraspinale*.

4. Поперечні відростки з'єднані міжпоперечними зв'язками – *lig. intertransversarium*.

5. Суглобові відростки хребців утворюють дуговідросчасті з'єднання – *juncturae zygapophyseales* (суглоби).

М'язи, що лежать в ділянці спини

1. **Глибокі м'язи.** Відносяться до топографічної групи – дорсальні і вентральні м'язи хребетного стовпа:

- *остистий м'яз – m. spinalis*
- *найдовший м'яз спини – m. longissimus dorsi*
- *клубово-реберний м'яз – m. iliocostalis*
- *менший поперековий м'яз – m. psoas minor*

2. Поверхневий м'язовий пласт представлений окремими м'язами плечового поясу і грудної стінки:

- *трапецієподібний м'яз –*
m. trapezius (грудна частина)
- *найширший м'яз спини – m. latissimus dorsi*
- *зубчастий дорсальний каудальний м'яз –*
m. serratus dorsalis caudalis

*Допоміжні органи м'язової системи
в ділянці спини собаки*

1. Поверхнева фасція – *fascia superficialis*, лежить під шкірою і має дві пластинки:

- *зовнішню – lamina externa fasciae superficialis*
- *внутрішню – lamina interna fasciae superficialis*

Між пластинками поверхневої фасції в ділянці спини залягає *шкірний м'яз тулуба – musculus cutaneus trunci*.

2. Глибока фасція – *fascia profunda*, закріплюється на хребцях, відокремлює м'язи один від одного. Має дві пластинки:

- *зовнішню – lamina externa fasciae profundae*
- *внутрішню – lamina interna fasciae profundae*

Між пластинками глибокої фасції знаходяться вищезазначені м'язи.

*Будова шкіри та її похідні
в ділянці спини*

Шкіра – *cutis* – міцна, пружна оболонка, що утворює зовнішній покрив організму.

Шкіра складається з трьох пластів:

1. Епідерміс – *epidermis*
2. Дерма (основа шкіри) – *dermis*
3. Підшкірна основа – *tela subcutanea*

Шкіра має залозисті і рогові похідні.

1. Залозисті похідні шкіри в ділянці спини:

- потові залози – *glandula sudorifera*, прості, трубчасті, мерокринові.
- сальні залози – *glandula sebacea*, прості, альвеолярні, голокринові.

2. Рогові похідні шкіри в ділянці спини:

- покривне волосся – *pili*.

Кровообіг ділянки спини

Міжреберні артерії – *aa. intercostales*, парні, метамерні, відходять від грудної аорти – *aorta thoracica*, яка є продовженням дуги аорти – *arcus aortae*, що виходить із лівого шлуночка серця – *ventriculus cordis sinister*.

Відтік венозної крові здійснюють міжреберні вени – *vv. intercostales*, парні, метамерні, зливаючись, утворюють праву непарну вену – *v. azygos dextra*, яка вливається в краніальну порожнисту вену – *v. cava cranialis*.

Між артеріальним і венозним руслом залягають судини МЦР.

Відтік лімфи від ділянки спини

Відтік лімфи від спини починається лімфатичними капілярами – *vasa lymphocapillaria*, які зливаються і утворюють приносні лімфатичні судини – *vasa lymphatica afferentia*, що несуть лімфу до дорсального грудного лімфоцентру – *lymphocentrum thoracicum dorsale*, в аортальні грудні лімфатичні вузли – *lnn. thoracici aortici*. З них лімфа

відтікає в грудну протоку – *ductus thoracicus*, а далі надходить в краніальну порожнисту вену – *v. cava cranialis*.

Іннервація спини собаки

Грудні нерви – *nn. thoracales*, утворені злиттям дорсального чутливого і вентрального рухового корінців грудного відділу спинного мозку – *radix dorsalis et ventralis medulla spinalis*.

Розгалуження грудних нервів:

- віддають зворотну гілку – *ramus recurrens* і білу сполучну гілку – *ramus communicans alba*
- отримують сірі сполучні гілки – *rami communicantes grisei*, від симпатичного стовбура
- гілкуються на дорсальну і вентральну гілки – *rami dorsalis et ventralis*

Дорсальні гілки грудних нервів іннервують кістки, зв'язковий апарат, м'язи і шкіру спини. Симпатичні нервові волокна, що йдуть у складі СМН, забезпечують іннервацію кровоносних судин даної ділянки тіла.

Найширший м'яз спини – *m. latissimus dorsi*, іннервує дорсальний грудний нерв – *n. thoracodorsalis*, який виходить із плечового сплетіння – *plexus brachialis*.

Приклад 3.

ГОМІЛКА СВІЙСЬКИХ ТВАРИН

Термінологія

ГОМІЛКА – *crus*

Визначення ланки

Гомілка – *crus* – середня ланка вільного відділу тазової кінцівки, розташована між стегном – *femur*, і стопою – *pes*.

Кісткова основа

Кістки гомілки – *ossa cruris*, представлені двома кістками:

- великогомілковою – *tibia*
- малоогомілковою – *fibula, s. perone*

Видові особливості кісток гомілки

У великої рогатої худоби на дистальному епіфізі великогомілкової кістки є третя суглобова борозна – кісточкова – *sulcus malleolaris*.

Малоогомілкова кістка представлена невеликим відростком від латерального виростка великогомілкової кістки.

За рахунок дистального епіфіза малоогомілкової кістки утворилася латеральна кісточка – **os malleolus**, для якої є спеціальна поверхня на дистальному епіфізі великогомілкової кістки.

У коня на дистальному епіфізі великогомілкової кістки є дві косо поставлені борозни.

Малоогомілкова кістка в значній мірі редукована, переходить у зв'язку.

У свині великогомілкова кістка коротка і масивна.

Малоогомілкова кістка пластинчаста, довга, вузька. Проксимальний епіфіз ширший за дистальний. Малоогомілкова кістка з'єднана з великогомілковою проксимально і дистально.

У собаки великогомілкова кістка довга, тонка, S-подібна.

Малоогомілкова кістка довга, приростає до великогомілкової кістки від середини її довжини і до дистального епіфіза, а у верхній половині між ними формується міжкістковий простір – *spatium cruris interosseum*.

*З'єднання кісток гомілки
з сусідніми кістковими ланками*

Проксимально кістки гомілки з'єднані з кістками стегна – *ossa femoris*, колінним суглобом – *articulatio genus* (комбінований, блокоподібний, одновісний).

У складі колінного суглоба стегно-гомілковий – *art. femorotibialis* – складний, блокоподібний, одновісний, а стегно-надколінковий суглоб – *art. femoropatellaris*, простий, блокоподібний, одновісний.

Дистально кістки гомілки з'єднані з кістками заплесна – *ossa tarsi* і плесна – *ossa metatarsi*, заплесновим суглобом – *art. tarsi* (складний, блокоподібний, одновісний).

*М'язи, що лежать в ділянці гомілки
(за напрямом з дорсо-латеральної
на каудо-медіальну поверхню)*

1. Краніальний великогомілковий м'яз – *m. tibialis cranialis*. Згинає заплесновий суглоб.

2. Третій малогомілковий м'яз – *m. peroneus tertius*. У собаки представлений короткою зв'язкою. У коня м'яз являє собою сухожилковий тяж, виконує статичну функцію. Флексор заплеснового суглоба. У свині і жуйних також розгинає колінний суглоб.

3. Довгий розгинач пальців – *m. extensor digitorum longus*. У свині він має три черевця, у жуйних – два. У коня м'яз має бурсу – *bursa submuscularis*. М'яз розгинає суглоби пальців. Допомагає згиначам заплеснового і розгиначам колінного суглобів.

4. Довгий малогомілковий м'яз – *m. peroneus longus*. У коня відсутній. Флексор заплеснового суглоба.

5. Короткий малогомілковий м'яз – *m. peroneus brevis*. Є тільки у хижих. Згинає заплесновий суглоб.

6. Бічний розгинач пальців – *m. extensor digitorum lateralis*. У коня сухожилок м'язу в ділянці плесна з'єднаний з

сухожилком довгого розгинача пальців. М'яз розгинає суглоби I і II фаланги 4-5-го пальців і допомагає флексорам заплеснового суглоба.

7. Поверхневий згинач пальців – *m. flexor digitorum superficialis*. У коня м'яз повністю сухожилковий і виконує статичну функцію. Згинає суглоби I і II фаланги пальців і допомагає флексорам колінного суглоба і екстензорам заплеснового суглоба.

8. Глибокі згиначі пальців – *mm. flexores digitorum profundus lateralis et medialis*. Згинають всі суглоби пальців і допомагають розгинати заплесновий суглоб.

9. Триголовий м'яз литки – *m. triceps surae*. Складається з литкового і підошовного м'язів. Литковий м'яз – *m. gastrocnemius*, має латеральну і медіальну голівки – *caput laterale et mediale*. У собаки під початковими сухожилками литкового м'яза знаходяться дві сезамоподібні кісточки – *fabellae*. Підошовний м'яз – *m. soleus*, слабкий, короткий. У собаки відсутній. Триголовий м'яз литки розгинає заплесновий суглоб, а його литковий м'яз допомагає згинати колінний суглоб.

В ділянці гомілки лежать кінцеві сухожилки м'язів, що утворюють латеральний контур стегна:

- двоголовий м'яз стегна – *m. biceps femoris*
- напівсухожилковий м'яз – *m. semitendinosus*

В дистальній третині каудальної поверхні гомілки сухожилки триголового м'яза гомілки, поверхневого згинача пальців, напівсухожилкового і двоголового м'яза стегна об'єднуються і утворюють потужний загальний п'ятковий (Ахіловий) сухожилок – *tendo calcaneus communis, s. Achillis*, який закріплюється на п'ятковому горбі.

У коня під Ахіловим сухожилком на п'ятковому горбі знаходиться підсухожилльна бурса – *bursa subtendinea*.

Допоміжні органи м'язової системи в ділянці гомілки

1. Поверхнева фасція гомілки – *fascia cruris superficialis*, розташована безпосередньо під шкірою.

2. Глибока фасція гомілки – *fascia cruris profunda*. Має дві пластинки – зовнішню і внутрішню. Між ними залягають всі зазначені м'язи гомілки. Внутрішня пластинка глибокої фасції зростається з окістям кісток гомілки.

3. Підсухожилкова бурса – *bursa subtendinea*. Між Ахіловим сухожилком і п'ятковим горбом.

4. Підм'язова бурса – *bursa submuscularis*. Між гребенем великогомілкової кістки і довгим розгиначем пальців у коня.

Будова шкіри та її похідні в ділянці гомілки

Шкіра в ділянці гомілки має типову будову:

- епідерміс – *epidermis*
- дерма (основа шкіри) – *dermis*
- підшкірна основа – *tela subcutanea*

Похідні шкіри: залозисті і рогові.

З а л о з и с т і похідні шкіри в ділянці гомілки:

- потові залози – *glandulae sudoriferae*, прості, трубчасті, мерокринові.

Потові залози розвинені слабо у кози, собаки і кота.

У коня піт містить значну кількість білка, який при тривалій роботі тварини збивається з утворенням піни.

- сальні залози – *glandulae sebaceae*, прості, альвеолярні, голокринові.

Р о г о в і похідні шкіри в ділянці гомілки:

- покривне волосся – *pilus*.

Кровообіг гомілки

Лівий шлуночок серця – *ventriculus sinister cordis*

Дуга аорти – *arcus aortae*

Грудна аорта – *aorta thoracica*

Черевна аорта – *aorta abdominalis*

Зовнішня клубова а. – *a. iliaca externa*

Стегнова а. – *a. femoralis*

а. сафена – *a. saphena* (шкіра гомілки)

Підколінна а. – *a. poplitea*

каудальна великогомілкова а. – *a. tibialis caudalis*

Краніальна великогомілкова а. – *a. tibialis cranialis*

Судини МЦР:

- артеріоли – *arteriolarae*

- прекапіляри – *vasa precapillaria*

- капіляри – *vasa capillaria*

- посткапіляри – *vasa postcapillaria*

- венули – *venulae*

Краніальна великогомілкова в. – *v. tibialis cranialis*

Підколінна в. – *v. poplitea*

Стегнова в. – *v. femoralis*

- медіальна в. сафена – *v. saphena medialis* (від шкіри медіальної поверхні гомілки), впадає в стегнову вену
- латеральна в. сафена – *v. saphena lateralis* (від шкіри латеральної поверхні гомілки), впадає у собаки в каудальну дистальну стегнову вену – *v. femoralis caudalis distalis*, яка несе венозну кров у стегнову вену

Зовнішня клубова в. – *v. iliaca externa*

Загальна клубова в. – *v. iliaca communis*

Каудальна порожниста в. – *v. cava caudalis*

Праве передсердя – *atrium dextrum*

Відтік лімфи від гомілки

Лімфатичні капіляри – *vasa lymphocapillaria*

Лімфатичні судини – *vasa lymphatica*

1. Підколінний лімфоцентр – *lymphocentrum popliteum*

- підколінний лімфатичний вузол – *ln. popliteus*

2. Клубово-стегновий лімфоцентр –

lymphocentrum ileofemorale (inguinale profundum)

- глибокі пахвинні лімфатичні вузли –

lnn. inguinales profundi

Поперекова цистерна – *cisterna chyli*

Грудна протока – *ductus thoracicus*

Краніальна порожниста вена – *v. cava cranialis*

Іннервація гомілки

Іннервацію гомілки здійснюють нерви, що виходять з поперекового і крижового сплетінь – *plexus lumbalis et sacralis*.

Поверхневі (шкірні) нерви:

1. Нерв сафенус – *n. saphenus*, від стегнового нерва

2. Каудальний шкірний нерв литки – *n. cutaneus surae caudalis*, від великогомілкового нерва

3. Латеральний шкірний нерв гомілки – *n. cutaneus surae lateralis*, від малогомілкового нерва

4. Поверхневий малогомілковий нерв – *n. peroneus (fibularis) superficialis*, від малогомілкового нерва

Глибокі нерви гомілки:

1. Великомілковий нерв – *n. tibialis*, від сідничого нерва

2. Дистальні м'язові гілки великогомілкового нерва –

rr. musculares distales

3. Глибокий малогомілковий нерв –

n. peroneus profundus

Приклад 4.

ЛІВА ПІДРЕБЕРНА ДІЛЯНКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Термінологія

ЛІВА ПІДРЕБЕРНА ДІЛЯНКА – *regio hypochondriaca sinistra*

Межі ділянки (рис. 5 та 6)

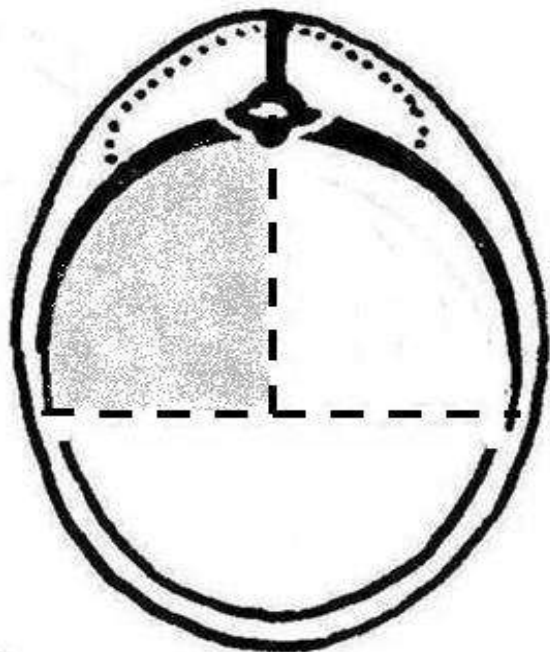


Рис. 5.
Поперечний розтин
черевної порожнини на
рівні переднього відділу
(epigastrium)

Ліва підреберна ділянка
виділена темним кольором

Передня – діафрагма (природна межа) – *m. phrenicus, s. diaphragma* – куполоподібний м'яз пластинчастої форми, краніально сягає 7-го міжреберного простору, за функцією - інспіратор.

Закріплюється:

- *поперекова частина*, яка має праву та ліву ніжки – до тіл останніх двох грудних і перших поперекових хребців
- *реберна частина* – до медіальної поверхні реберних дуг
- *груднинна частина* – до внутрішньої поверхні мечоподібного відростка та його хряща

Задня – I сегментальна площина (умовна межа) – вертикальна, перпендикулярна поздовжній осі тіла, її проводять дотично випуклої частини останньої пари ребер.

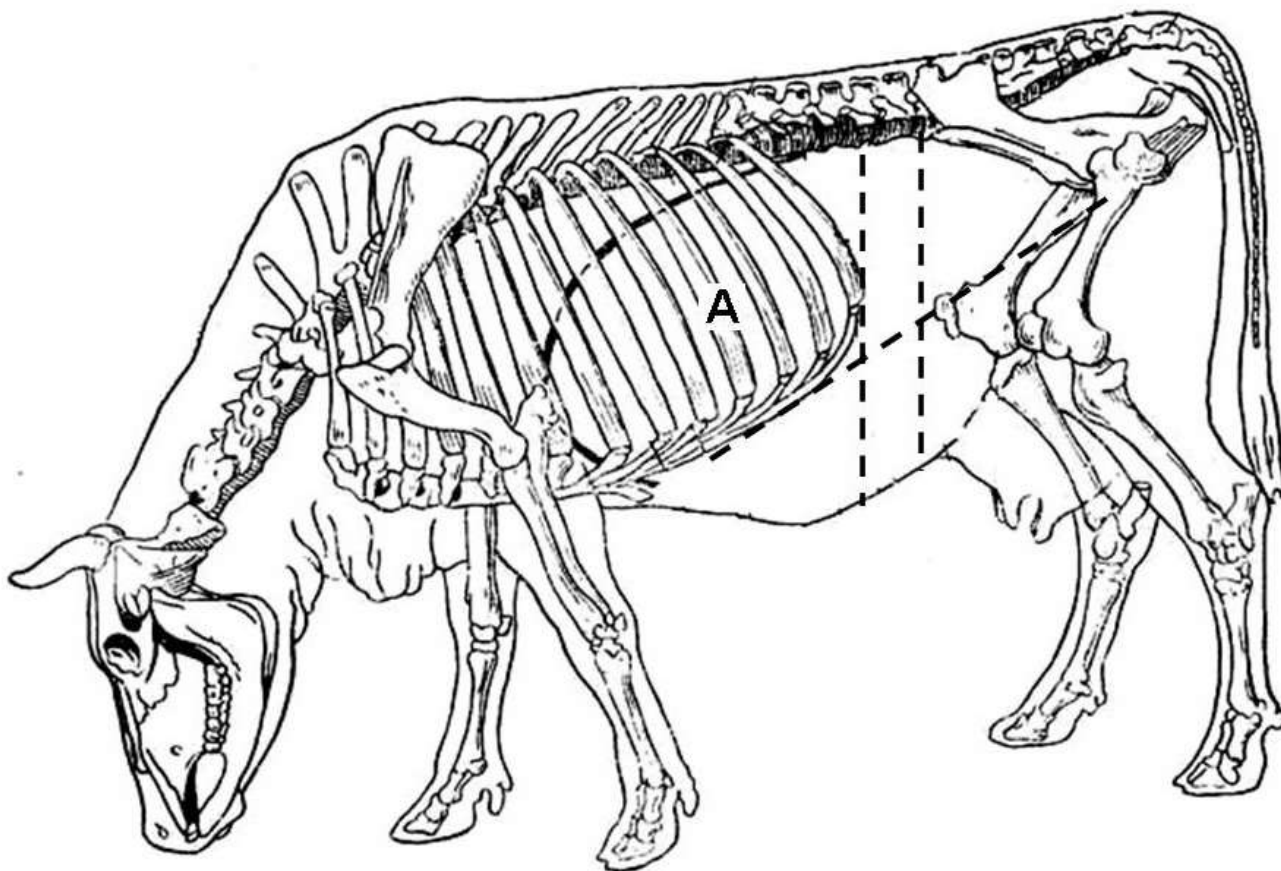


Рис. 6. Ліва підреберна ділянка великої рогатої худоби (А)

Верхня – спина – *dorsum* (природна межа), ділянка тулуба, розташована між холкою – *regio interscapularis*, та попереком – *lumbus*. Кісткову основу спини утворюють грудні хребці – *vertebrae thoracicae*.

Нижня – фронтальна площина (умовна межа) – горизонтальна, проходить по хрящовій частині реберної дуги до кульшового суглоба.

Ліва – реберна стінка – *pars costales* (природна межа). Кісткову основу реберної стінки утворюють ребра – *costae*.

Права – середня сагітальна площина (умовна межа) – вертикальна, її проводять по осі тіла до фронтальної площини.

Пошарова будова реберної стінки

1. Шкіра – *cutis*.
2. Зовнішня пластинка поверхневої фасції – *lamina externa fasciae superficialis*.
3. Шкірний м'яз – *m. cutaneus*.
4. Внутрішня пластинка поверхневої фасції – *lamina interna fasciae superficialis*.
5. Зовнішня пластинка глибокої фасції – *lamina externa fasciae profundae* (у великої рогатої худоби – жовта черевна фасція – *fascia flava abdominis*).
6. Найширший м'яз спини – *m. latissimus dorsi*.
7. Зубчастий дорсальний каудальний м'яз – *m. serratus dorsalis caudalis*.
8. Зубчастий вентральний мускул – *m. serratus ventralis*.
9. Зовнішній косий м'яз живота – *m. obliquus externus abdominis*.
10. Внутрішній косий м'яз живота – *m. obliquus internus abdominis*.
11. Ребра разом із зовнішніми і внутрішніми міжреберними м'язами – *costa, mm. intercostales externi et interni*.
12. Поперечна фасція – *fascia transversalis* (внутрішня пластинка глибокої фасції – *lamina interna fasciae profundae*).
13. Пристінна очеревина – *peritoneum parietale*.

Органи, що лежать в ділянці

В лівій підреберній ділянці великої рогатої худоби розташовані:

1. Стравохід (черевна частина) – *oesophagus*, трубкоподібний орган, що з'єднує ротоглотку зі шлунком. Має три частини: шийну, грудну і черевну. У черевну порожнину проникає через стравохідний отвір діафрагми, який у жуйних тварин знаходиться на рівні 9-го ребра, де

впадає в присінок рубця. Стінка черевної частини стравоходу має слизову, м'язову і серозну оболонки.

У великої рогатої худоби м'язова оболонка стравоходу побудована з посмугованої м'язової тканини.

2. Рубець – *rumen*. Рубець є першою камерою складного, стравохідно-кишкового типу шлунка великої рогатої худоби. Із п'яти відділів рубця в лівій підреберній ділянці знаходяться:

- присінок – *atrium ruminis*, ділянка дорсального мішка рубця, в яку заходить стравохід
- дорсальний мішок – *saccus ruminis dorsalis*
- вентральний мішок – *saccus ruminis ventralis* (верхня, більша його частина)

Дорсальний і вентральний рубцеві мішки розділені між собою глибокими правою і лівою поздовжніми борознами, які на внутрішній поверхні стінки рубця утворюють правий і лівий поздовжні тяжі. Тяжі обмежують внутрішньорубцевий отвір. Слизова оболонка стінки рубця формує сосочки – *papillae ruminis*, які відсутні на тяжах.

3. Більший сальник – *omentum majus, s. epiploon*. Серозна оболонка рубця на рівні поздовжніх борозен переходить у більший сальник, який оточує вентральний мішок рубця (рис. 2).

Кровообіг, лімфовідтік та іннервація реберної стінки і діафрагми

Кровообіг реберної стінки

Лівий шлуночок серця – *ventriculus sinister cordis*

Дуга аорти – *arcus aortae*

Грудна аорта – *aorta thoracica*

- міжреберні аа. – *aa. intercostales*, анастомозують з міжреберними гілками внутрішньої грудної артерії.

МЦР реберної стінки:

- артеріоли

- прекапіляри
- капіляри
- посткапіляри
- венули

- міжреберні вв. – *vv. intercostales*

Ліва непарна в. – *v. azygos sinistra*

Вінцевий синус – *sinus coronarius* (місце впадіння великої серцевої вени у праве передсердя)

Праве передсердя – *atrium dextrum*

Лімфовідтік від реберної стінки

Лімфатичні капіляри – *vasa lymphocapillaria*

Лімфатичні судини – *vasa lymphatica*

Дорсальний грудний лімфоцентр –

lymphocentrum thoracicum dorsale

- міжреберні лімфатичні вузли – *lnn. intercostales*

Грудна протока – *ductus thoracicus*

Краніальна порожниста вена – *vena cava cranialis*

Іннервація реберної стінки

Соматична іннервація

1. Міжреберні нн. – *nn. intercostales*

(є вентральними гілками грудних нервів)

2. Дорсальний нерв лопатки – *n. dorsalis scapulae*

(утворений вентральними гілками шийних нервів C₅₋₆)

3. Довгий грудний н. – *n. thoracicus longus*

4. Грудо-спинний н. – *n. thoracodorsalis*

5. Латеральний грудний н. – *n. thoracicus lateralis*

6. Каудальні грудні нн. – *nn. pectorales caudales*

Нерви №№ 2-6 виходять з плечового сплетіння – *plexus brachialis*, утвореного вентральними гілками шийних і грудних нервів (C_{5,6,7,8} – Th_{1,2}).

Кровопостачання діафрагми

Лівий шлуночок серця – *ventriculus sinister cordis*

Дуга аорти – *arcus aortae*

Плечо-головний стовбур – *truncus brachiocephalicus*

Ліва підключична а. – *a. subclavia sinistra*

- внутрішня грудна а. – *a. thoracica interna*

- м'язово-діафрагмальна а. – *a. musculophrenica*

- діафрагмальна а. – *a. phrenica*

Черевна аорта – *aorta abdominalis*

- діафрагмальна а. – *a. phrenica*

Черевна а. – *a. coeliaca*

- каудальна діафрагмальна а. – *a. diaphragmalis caudalis*

МЦР діафрагми:

- артеріоли

- прекапіляри

- капіляри

- посткапіляри

- венули

- діафрагмальна в. – *v. phrenica*

Каудальна порожниста в. – *vena cava caudalis*

- м'язово-діафрагмальна в. – *v. musculophrenica*

Внутрішня грудна в. – *v. thoracica interna*

Краніальна порожниста вена – *vena cava cranialis*

Праве передсердя – *atrium dextrum*

Лімфовідтік від діафрагми

Лімфатичні капіляри – *vasa lymphocapillaria*

Лімфатичні судини – *vasa lymphatica*

1. Дорсальний грудний лімфоцентр –

lymphocentrum thoracicum dorsale

• міжреберні лімфатичні вузли – *lnn. intercostales*

• краніальні середостінні лімфатичні вузли –

lnn. mediastinales craniales

2. Вентральний грудний лімфоцентр –

lymphocentrum *thoracicum*
ventrale

- каудальний груднинний лімфатичний вузол –

ln. sternalis caudalis

- краніальний груднинний лімфатичний вузол –

ln. sternalis cranialis

Грудна протока – *ductus thoracicus*

Краніальна порожниста вена – *vena cava cranialis*

Іннервація діафрагми

Соматична іннервація

Діафрагмальний нерв – *n. phrenicus* (парний, утворений вентральними гілками шийних нервів C_{5,6,7})

Кровообіг і лімфовідтік
органів лівої підреберної ділянки

Кровообіг черевної частини стравоходу

Лівий шлуночок серця – *ventriculus sinister cordis*

Дуга аорти – *arcus aortae*

Грудна аорта – *aorta thoracica*

Черевна аорта – *aorta abdominalis*

Черевна а. – *a. coeliaca*

- ліва рубцева а. – *a. ruminis sinistra*

- стравохідна а. – *a. oesophagea*

МЦР стінки стравоходу:

- артеріоли

- прекапіляри

- капіляри

- посткапіляри

- венули

- стравохідна в. – *v. oesophagea*

- ліва рубцева в. – *v. ruminis sinistra*

Шлунково-селезінкова в. – *v. gastrolienalis*

Ворітна в. – *v. portae*

- міжчасточкові вв., міжчасточкові аа. і жовчні протоки об'єднуються у портальні тракти
- синусоїдні капіляри печінки
- чудесна венозна сітка
- центральні вени печінки

Печінкові вв. – *vv. hepatis*

Каудальна порожниста в. – *vena cava caudalis*

Праве передсердя – *atrium dextrum*

Лімфовідтік від черевної частини стравоходу

Лімфатичні капіляри – *vasa lymphocapillaria*

Лімфатичні судини – *vasa lymphatica*

Черевний лімфоцентр – *lymphocentrum celiacum*

- лімфатичні вузли присінка рубця –
lnn. atrium ruminis

Черевний стовбур – *truncus celiacus*

Поперекова цистерна – *cisterna chyli*

Грудна протока – *ductus thoracicus*

Краніальна порожниста вена – *vena cava cranialis*

Кровообіг рубця (рис. 7)

Лівий шлуночок серця – *ventriculus sinister cordis*

Дуга аорти – *arcus aortae*

Грудна аорта – *aorta thoracica*

Черевна аорта – *aorta abdominalis*

Черевна артерія – *a. coeliaca*

- права рубцева а. – *a. ruminalis dextra*

- ліва рубцева а. – *a. ruminalis sinistra*

- МЦР стінки рубця:
- артеріоли
 - прекапіляри
 - капіляри
 - посткапіляри
 - венули

- права рубцева в. – *v. ruminalis dextra*

- ліва рубцева в. – *v. ruminalis sinistra*

Шлунково-селезінкова в. – *v. gastrolienalis*

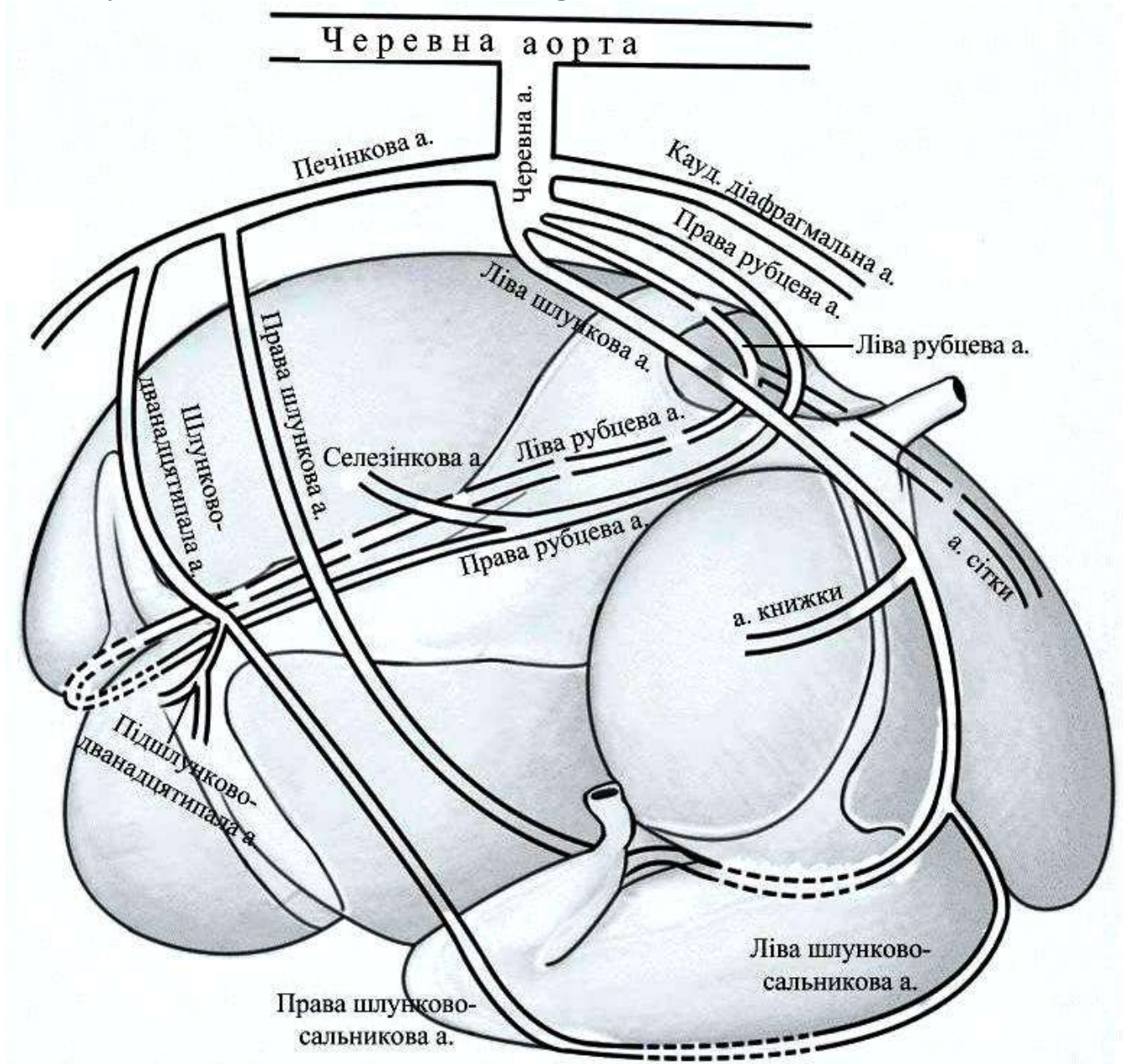


Рис. 7. Схема розгалуження черевної артерії великої рогатої худоби

Ворітна в. – *v. portae*

- міжчасточкові вв., міжчасточкові аа. і жовчні протоки об'єднуються в порталні тракти
- синусоїдні капіляри печінки
- чудесна венозна сітка

- центральні вени печінки

Печінкові вв. – *vv. hepatis*

Каудальна порожниста в. – *vena cava caudalis*

Праве передсердя – *atrium dextrum*

Лімфовідтік від рубця

Лімфатичні капіляри – *vasa lymphocapillaria*

Лімфатичні судини – *vasa lymphatica*

Черевний лімфоцентр – *lymphocentrum celiacum*

- черевні лімфатичні вузли – *lnn. celiaci*
- лімфатичні вузли присінка рубця –
lnn. atrium ruminales
- рубцеві праві і ліві лімфовузли –
lnn. ruminales dextri et sinistri

Черевний стовбур – *truncus celiacus*

Поперекова цистерна – *cisterna chyli*

Грудна протока – *ductus thoracicus*

Краніальна порожниста вена – *vena cava cranialis*

Кр о в о п о с т а ч а н н я більшого сальника

Лівий шлуночок серця – *ventriculus sinister cordis*

Дуга аорти – *arcus aortae*

Грудна аорта – *aorta thoracica*

Черевна аорта – *aorta abdominalis*

Черевна артерія – *a. coeliaca*

Ліва шлункова а. – *a. gastrica sinistra*

- ліва шлунково-сальникова а. –

a. gastroepiploica sinistra

Печінкова а. – *a. hepatica*

- права шлунково-сальникова а. –

a. gastroepiploica dextra

(анастомозує з лівою шлунково-сальниковою а., що відходить від лівої шлункової а.)

МЦР сальника:

- артеріоли
- прекапіляри
- капіляри
- посткапіляри
- венули

- права шлунково-сальникова в. –

v. gastroepiploica sinistra

Ліва шлункова в. – *v. gastrica sinistra*

- ліва шлунково-сальникова в. –

v. gastroepiploica dextra

Шлунково-селезінкова в. – *v. gastrolienalis*

Ворітна в. – *v. portae*

- міжчасточкові вв., міжчасточкові аа. і жовчні протоки об'єднуються в порталні тракти
- синусоїдні капіляри печінки
- чудесна венозна сітка
- центральні вени печінки

Печінкові вв. – *vv. hepatis*

Каудальна порожниста в. – *vena cava caudalis*

Праве передсердя – *atrium dextrum*

Л і м ф о в і д т і к від більшого сальника

Лімфатичні капіляри – *vasa lymphocapillaria*

Лімфатичні судини – *vasa lymphatica*

Черевний лімфоцентр – *lymphocentrum celiacum*

- лімфатичні вузли сальника – *lnn. omentales*

Черевний стовбур – *truncus celiacus*

Поперекова цистерна – *cisterna chyli*

Грудна протока – *ductus thoracicus*

Краніальна порожниста вена – *vena cava cranialis*

*Іннервація черевної частини стравоходу,
рубця і сальника*

Автономна нервова система

Симпатична іннервація

I. ЦЕНТРИ симпатичної нервової системи розташовані у латеральних рогах грудно-поперекового відділу спинного мозку.

II. ПРЕГАНГЛІОНАРНІ нервові волокна (утворені аксонами центральних симпатичних клітин) прямують до півмісяцевого вузла у складі наступних анатомічних структур:

- вентральних корінців спинного мозку
- грудних нервів
- білих сполучних гілок
- симпатичного стовбура
- більшого нутрощового нерва

III. ГАНГЛІЙ **півмісяцевий** – *gnl. semilunare*, розташований на рівні основи черевної і краніальної брижової артерій. Він об'єднує два черевних вузла – *gnl. celiaca* і краніальний брижовий – *gnl. mesentericum craniale*.

IV. ПОСТГАНГЛІОНАРНІ симпатичні нервові волокна прямують до судин органів у складі шлункового сплетіння – *pl. gastrici*, що є частиною сонячного сплетіння – *plexus solaris*.

Парасимпатична іннервація

I. ЦЕНТР – **нутрощевий**, розташований у довгастому мозку. До його складу входить парасимпатичне ядро блукаючого нерва (X пара ЧМН).

II. ПРЕГАНГЛІОНАРНІ парасимпатичні нервові волокна прямують до інтрамуральних гангліїв стінок органів у складі таких анатомічних структур:

- головної частини блукаючого нерва
- ваго-симпатичного стовбура –
truncus vagosympathicus
- грудної частини блукаючого нерва
- дорсальної і вентральної стравохідних гілок –
rami oesophagei dorsalis et ventralis
- дорсального і вентрального блукаючих стовбурів –
trunci vagales dorsalis et ventralis
- каудального і краніального шлункових сплетінь –
pl. gastrici caudalis et cranialis

III. ГАНГЛІЇ інтрамуральні парасимпатичні представлені підслизовим, міжм'язовим і підсерозним скупченнями тіл нервових клітин.

IV. ПОСТГАНГЛІОНАРНІ нервові волокна (аксони периферичних нервових клітин) утворюють підслизове, міжм'язове і підсерозне сплетіння, які іннервують залозистий апарат і м'язову оболонку стінки органу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Акаевский А. И. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, С. Б. Селезнев. – Москва.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. – 5-е изд. – 640 с.
2. Анатомия домашних животных / [И. В. Хрусталева, Н. В. Михайлов, Я. И. Шнейберг и др.]; Под ред. И. В. Хрусталевой. – 2-е изд. – Москва: Колос, 1997. – 704 с.
3. Міжнародна ветеринарна анатомічна номенклатура. Латинською, українською і англійською мовами / [В. Т. Хомич, В. С. Левчук, Л. П. Горальський, Ю. С. Ших, І. Г. Калиновська]. – Київ, 2005. – 388 с.
4. Нервова система. Аналізатори свійських тварин / В. П. Горбатенко, В. І. Симоненко, О. Є. Бондаренко, О. С. Мірошнікова // Навчальний посібник для студентів за спеціальністю 211: Ветеринарна медицина. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2017. – 172 с.
5. Нутрощі свійських тварин / В. П. Горбатенко, В. І. Симоненко, О. Є. Бондаренко, О. С. Мірошнікова // Навчальний посібник для студентів за спеціальністю 211: Ветеринарна медицина. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2017. – 220 с.
6. Попеску П. А. Атлас топографической анатомии с.-х. животных. 2-е издание / П. А. Попеску // Братислава: Словацкое издательство с.-х. литературы, 1978. – Т.1. – 211 с.; Т.2. – 194 с.; Т.3. – 205 с.
7. Соматична група систем свійських тварин // В. П. Горбатенко, В. І. Симоненко, О. Є. Бондаренко, О. С. Мірошнікова / Навчальний посібник для студентів на пряму підготовки 211: Ветеринарна медицина. Видання доповнене, перероблене /– Харків: РВВ ХДЗВА, 2017. – 290 с
8. Судинна система. Ендокринні залози свійських тварин: В. П. Горбатенко, О. Є. Бондаренко, О. С. Мірошнікова // Навчальний посібник для підготовки фахівців зі спеціальності 211: Ветеринарна медицина, вид. 2-е, випр. і доп. / Харків: РВВ ХДЗВА, 2016. – 116 с.
9. Удовин Г. М. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках / Г. М. Удовин. – Москва, 1979. – 262 с.

Навчальне видання

Горбатенко Валентина Павлівна

Мірошнікова Ольга Сергіївна

Бондаренко Олена Євгеніївна

Фесенко Ірина Анатоліївна

І Н Д З

з анатомії свійських тварин

Навчальний посібник

© Харківська державна зооветеринарна академія

© Колектив авторів