

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСИ УКРАЇНКИ
МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ



АНАТОМІЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

*Навчальний посібник
для студентів ЗВО III–IV рівнів акредитації
за спеціальністю “Медицина”*

2-е видання, виправлене та доповнене

за редакцією професора В.С. Пикалюка

Видавництво ПП "Магнолія 2006"

Львів 2024

УДК 611.7(075)

А 64

*Навчальний посібник рекомендовано до видання вченою радою
Волинського національного університету імені Лесі Українки
(протокол № 7 від 25 травня 2023 року, наказ № 7 від 25.05.2023 р.)*

Рецензенти:

Завідувач кафедри зоології Волинського національного університету імені Лесі Українки,
доктор біологічних наук, професор **К. Б. Сухомлін;**

Професор кафедри морфології медичного інституту Сумського державного університету,
доктор медичних наук, професор **В. З. Сікора.**

А 64 **Анатомія** опорно-рухового апарату : навч. посіб. За редакцією д. мед. н., проф.
В.С. Пикалюка [В. С. Пикалюк, В. Є. Лавринюк, Т. Я. Шевчук, Л. С. Апончук.]
– 2-е видання, виправлене та доповнене – Львів : ПП "Магнолія 2006", 2024. –
292 с.

ISBN 978-617-574-300-3

Навчальний посібник містить методичні матеріали по системній анатомії робочих систем людського організму (опорно-руховому апарату): остеології, краніології, артросиндесмології і міології. Наведено нові матеріали у розділі «Вступ в анатомію», значно розширені розділи по остеології та краніології. У розділах «Артросиндесмологія» та «Міологія» представлена характеристика основних анатомо–топографічних утворень та їх вмісту. Вони доповнені практичними рекомендаціями до препарування, класифікаціями, описами топографій фасцій і клітинних просторів, а дані про кровопостачання та іннервацію будуть корисні не лише під час підготовки до іспиту, а й під час вивчення травматології та ортопедії на 4–5 курсах.

Навчальний посібник корисно здобувачам освіти медичних факультетів ЗВО для організації позааудиторної роботи під час підготовки до чергової теми і самостійної роботи на практичних заняттях, а також може бути використано викладачами -анатомами у їх педагогічній діяльності.

Всі права авторів захищені. Розділи посібника не можуть бути передруковані, занесені у пам'ять комп'ютера без попередньої письмової згоди авторів.

© В. С. Пикалюк, В. Є. Лавринюк,
Т. Я. Шевчук, Л. С. Апончук, 2024

ISBN 978-617-574-300-3

© Видавництво ПП "Магнолія 2006", 2024

ПЕРЕДМОВА

З метою подальшого поліпшення рівня знань здобувачів освіти з анатомії людини нами здійснюється видання навчальних посібників, методична частина яких побудована відповідно до вимог навчальної програми ОК за кредитно-модульною системою і спрямована на надання допомоги здобувачам освіти і викладачам в організації та забезпеченні навчального процесу. Наше видання навчального посібника з анатомії опорно-рухового апарату складається із п'яти розділів. Значно розширений розділ, присвячений вступу в анатомію, де відображені основні напрямки анатомії, принципи і методи анатомічних досліджень, періоди і етапи розвитку анатомії, подана базова анатомічна термінологія, статеві, індивідуальні та вікові особливості тіла людини, основи загальної гістології, етапи розвитку людини в філо- і онтогенезі, класифікація аномалій розвитку.

У розділах по остеології та краніології наведені дані про будову окремих кісток скелета, цілісних утворень черепа (очниці, порожнини носа, черепних ямок і т. д.), особливості розвитку кісток. Висвітлено відмінності черепа новонародженого, подана характеристика вікових змін. Таблиці, що містять короткі узагальнюючі відомості, зроблені більш зрозумілими і доступними. У них систематизовано весь матеріал, що викладається.

Розділ «Артросиндесмологія» – присвячений вивченню з'єднань кісток. У ньому містяться відомості по загальній і топографічній артросиндесмології. У цих розділах детально викладені розвиток з'єднань кісток, їх класифікація, характеристика безперервних і перервних з'єднань, біомеханіка суглобів, з'єднання кісток тулуба і голови, верхньої та нижньої кінцівок. Відомості про найбільш великі суглоби викладені за запропонованою схемою відповіді.

У розділі «Міологія» містяться відомості по загальній міології і власне анатомії м'язів, як активної частини опорно-рухового апарату. Цей важкий розділ анатомії ми намагалися викласти коротко, за загальноприйнятою схемою опису, з урахуванням різних ознак: ділянки тіла, походження м'яза, форми м'яза, анатомо-топографічних взаємовідносин, напрямки м'язових волокон, відношення м'яза до суглобів. Наведені класифікації скелетних м'язів людського організму, межі ділянок тіла, початку, прикріплення і функції м'яза, фасції, топографічної анатомії і клітинних просторів тулуба, голови, шиї, верхньої та нижньої кінцівок.

Останній розділ посібника у вигляді зведеної таблиці присвячений огляду руху тіла, де відображені відділи скелета і суглоби, в яких здійснюються рухи, види рухів, м'язи, що здійснюють рухи.

При описі основних кісткових структур, утворень черепа, суглобів і зв'язок, м'язів в тексті водночас із загальноприйнятими українськими термінами, подані латинські анатомічні аналоги, прийняті новою міжнародною анатомічною номенклатурою (Сан-Пауло, Бразилія, S-PNA), 1997). У кожному розділі можна отримати необхідну інформацію про основи рентгенанатомії. Ілюстрації, включені в дане видання, дозволяють полегшити сприйняття матеріалу і сприяють глибшому його осмисленню і засвоєнню.

У навчальному посібнику подано характеристику основних анатомо-топографічних утворень опорно-рухового апарату. Ці дані в подальшому будуть затребувані в процесі вивчення клінічних ОК, а також дозволяють узагальнити знання, отримані під час навчання на кафедрі нормальної анатомії людини і будуть сприяти формуванню цілісного уявлення про будову опорно-рухової системи людини. Посібник орієнтований на кредитно-модульну систему навчання і стане підґрунтям для здобувачів освіти медичних, стоматологічних і фармацевтичних факультетів при організації позааудиторної роботи, при підготовці до чергової теми і самостійної роботи на практичних заняттях, а також може бути використаний молодими викладачами й аспірантами, лікарями-клініцистами різних спеціальностей, зокрема щелепно-лицевими хірургами, травматологами-ортопедами, нейрохірургами і ін.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
I. ВСТУП В АНАТОМІЮ	4
ОСНОВНІ НАПРЯМКИ АНАТОМІЇ. КЛАСИФІКАЦІЯ АНАТОМІЇ, ЇЇ МІСЦЕ В СИСТЕМІ БІОЛОГІЧНИХ НАУК	4
ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ АНАТОМІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	5
ПЕРІОДИ І ЕТАПИ РОЗВИТКУ АНАТОМІЇ.	6
КОРОТКИЙ ІСТОРИЧНИЙ НАРИС	6
АНАТОМІЧНА ТЕРМІНОЛОГІЯ	10
АНТРОПОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЮДИНИ, СТАТЕВІ, ВІКОВІ І ІНДИВІДУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ. ТИПИ ТІЛОБУДОВИ ЛЮДИНИ. РОЗВИТОК, ВІКОВА ПЕРІОДИЗАЦІЯ	18
ЗАГАЛЬНИЙ ПЛАН БУДОВИ ТІЛА ЛЮДИНИ. ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ГІСТОЛОГІЇ.....	22
НОРМА, ВАДИ І АНОМАЛІЇ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ.....	24
II. ОСТЕОЛОГІЯ, OSTEOLOGIA	28
2.1. ЗАГАЛЬНА ОСТЕОЛОГІЯ	28
КЛАСИФІКАЦІЯ КІСТОК. КІСТКА ЯК ОРГАН.....	28
ГІСТОЛОГІЧНА БУДОВА І ХІМІЧНИЙ СКЛАД КІСТОК.....	30
РЕНТГЕНОАНАТОМІЯ КІСТОК	31
ФІЛО- І ОНТОГЕНЕЗ КІСТОК.....	32
ВАДИ І АНОМАЛІЇ РОЗВИТКУ КІСТОК.....	35
2.2. ТОПОГРАФІЧНА ОСТЕОЛОГІЯ	35
СКЕЛЕТ ТУЛУБА	35
ЗАГАЛЬНІ ОЗНАКИ ХРЕБЦІВ (ТИПОВИЙ ХРЕБЕЦЬ)	35
ШИЙНІ, ГРУДНІ, ПОПЕРЕКОВІ ХРЕБЦІ. КРИЖОВА КІСТКА. КУПРИК.....	36
КІСТКИ ГРУДНОЇ КЛІТКИ. РЕБРА І ГРУДНИНА.....	39
СКЕЛЕТ КІНЦІВОК	41
КІСТКИ ПОЯСУ І ВІЛЬНОЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ	42
КІСТКИ ПОЯСУ І ВІЛЬНОЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ	47
III. КРАНІОЛОГІЯ, CRANIOLOGIA	54
ВСТУП В КРАНІОЛОГІЮ	54
КІСТКИ МОЗКОВОГО ЧЕРЕПА	56
КІСТКИ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА	67
ЧЕРЕП В ЦІЛОМУ. ЗОВНІШНЯ І ВНУТРІШНЯ ПОВЕРХНІ ОСНОВИ ЧЕРЕПА. СКРОНЕВА, ПІДСКРОНЕВА, КРИЛОПІДНЕБІННА ЯМКИ	78
ФІЛО- І ОНТОГЕНЕЗ КІСТОК ЧЕРЕПА	90
ВІКОВІ І СТАТЕВІ ОСОБЛИВОСТІ ЧЕРЕПА.....	92
РЕНТГЕНОАНАТОМІЯ ЧЕРЕПА.....	94
ВАРІАНТИ І АНОМАЛІЇ РОЗВИТКУ ЧЕРЕПА	96

IV. АРТРОСИНДЕСМОЛОГІЯ, ARTHROSYNDESMOLOGIA	99
4.1. ЗАГАЛЬНА АРТРОСИНДЕСМОЛОГІЯ	99
РОЗВИТОК З'ЄДНАНЬ КІСТОК.....	99
КЛАСИФІКАЦІЯ СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК.....	100
БЕЗПЕРЕРВНІ З'ЄДНАННЯ (СИНАРТРОЗИ), <i>SYNARTHROSIS</i>	102
НАПІВСУГЛОБИ (ГЕМІАРТРОЗИ), <i>HAEMIARTHROSIS</i>	103
ПЕРЕРВНІ СПОЛУЧЕННЯ (ДІАРТРОЗИ), <i>DIARTHROSIS</i>	103
БІОМЕХАНІКА СУГЛОБІВ І ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ ЗА ФУНКЦІЄЮ.....	105
ОДНООСЬОВІ СУГЛОБИ.....	106
ДВООСЬОВІ СУГЛОБИ.....	107
БАГАТООСЬОВІ СУГЛОБИ.....	107
КЛАСИФІКАЦІЯ СУГЛОБІВ ЗА БУДОВОЮ.....	109
(КІЛЬКІСТЮ СУГЛОБОВИХ ПОВЕРХОНЬ).....	109
4.2. ТОПОГРАФІЧНА АРТРОСИНДЕСМОЛОГІЯ	109
СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ТУЛУБА.....	110
СПОЛУЧЕННЯ ХРЕБЕТНОГО СТОВПА.....	111
СПОЛУЧЕННЯ РЕБЕР.....	117
СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ЧЕРЕПА.....	123
СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК КІНЦІВОК	127
СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ПОЯСУ І ВІЛЬНОЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ.....	127
СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК ПОЯСУ І ВІЛЬНОЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ.....	139
V. МІОЛОГІЯ, MYOLOGIA	159
5.1. ЗАГАЛЬНА МІОЛОГІЯ	161
РОЗВИТОК М'ЯЗІВ.....	161
БУДОВА М'ЯЗІВ.....	162
ДОПОМІЖНИЙ АПАРАТ М'ЯЗІВ.....	162
КЛАСИФІКАЦІЯ М'ЯЗІВ.....	164
ЕЛЕМЕНТИ БІОМЕХАНІКИ. РОБОТА М'ЯЗІВ.....	166
ФАКТОРИ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ СИЛУ М'ЯЗА.....	168
5.2. ТОПОГРАФІЧНА МІОЛОГІЯ	168
М'ЯЗИ, ФАСЦІЇ І ТОПОГРАФІЯ ТУЛУБА.....	169
М'ЯЗИ, ФАСЦІЇ І ТОПОГРАФІЯ СПИНИ.....	169
ФАСЦІЇ СПИНИ.....	173
ТОПОГРАФІЯ СПИНИ.....	173
М'ЯЗИ, ФАСЦІЇ І ТОПОГРАФІЯ ГРУДЕЙ.....	174
ФАСЦІЇ ГРУДЕЙ.....	177
ТОПОГРАФІЯ ГРУДЕЙ.....	178
ДІАФРАГМА.....	179
М'ЯЗИ, ФАСЦІЇ І ТОПОГРАФІЯ ЖИВОТА.....	181
ФАСЦІЇ ЖИВОТА.....	184
ТОПОГРАФІЯ ЖИВОТА.....	185
М'ЯЗИ, ФАСЦІЇ І ТОПОГРАФІЯ ГОЛОВИ.....	188
ФАСЦІЇ ГОЛОВИ.....	193
ТОПОГРАФІЯ ГОЛОВИ.....	193

М'ЯЗИ, ФАСЦІЇ І ТОПОГРАФІЯ ШИЇ	193
ТОПОГРАФІЯ ШИЇ	196
ФАСЦІЇ ШИЇ.....	197
М'ЯЗИ, ФАСЦІЇ І ТОПОГРАФІЯ КІНЦІВОК	200
М'ЯЗИ, ФАСЦІЇ І ТОПОГРАФІЯ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ	200
ФАСЦІЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ	210
ТОПОГРАФІЯ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ.....	212
М'ЯЗИ, ФАСЦІЇ І ТОПОГРАФІЯ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ	215
ФАСЦІЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ	228
ТОПОГРАФІЯ М'ЯЗІВ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ	230
ВАРІАНТИ І АНОМАЛІЇ РОЗВИТКУ СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗІВ	233
VI. КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ	234
ПРОМЕНЕВІ (КЛІНІЧНІ) МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ КІСТОК ТА ЇХ СПОЛУЧЕНЬ	234
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕНТГЕНОАНАТОМІЇ СПОЛУЧЕННЯ КІСТОК	234
РЕНТГЕНОАНАТОМІЯ ХРЕБЕТНОГО СТОВПА	235
МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНА ТОМОГРАФІЯ ХРЕБТА	236
РЕНТГЕНОАНАТОМІЯ ГРУДНОЇ КЛІТКИ	236
РЕНТГЕНОАНАТОМІЯ ЧЕРЕПА.....	238
РЕНТГЕНОАНАТОМІЯ СУГЛОБІВ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ	238
РЕНТГЕНОАНАТОМІЯ СУГЛОБІВ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ	242
КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ У ДОСЛІДЖЕННІ КІСТОК ТА ЇХ СПОЛУЧЕНЬ	244
ФУНКЦІОНАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	246
VII. ЗВЕДЕНА ТАБЛИЦЯ РУХІВ У СУГЛОБАХ ТУЛУБА І КІНЦІВОК	247
VIII. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	253
«АНАТОМІЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ».....	253
IX. СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ	258
(НАВЧАЛЬНИЙ ВАРІАНТ)	258
X. ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ.....	285
(НАВЧАЛЬНІ І ДЕМОНСТРАЦІЙНІ ПРОГРАМИ)	285
XI. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	286

Навчальне видання

**Пикалюк В. С., Лавринюк В. Є.,
Шевчук Т. Я., Апончук Л. С.**

АНАТОМІЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

*Навчальний посібник
для студентів ЗВО III–IV рівнів акредитації
за спеціальністю “Медицина”*

2-е видання, виправлене та доповнене

за редакцією професора В.С. Пикалюка

Технічне редагування *Олішкевич О. О.*

Підп. до друку 13.05.2024 р.
Формат 60×84/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Гарнітура Times New Roman Умовн. друк. арк. 16,97.

Видавництво «Магнолія 2006»
м. Львів-53, 79053, Україна, тел.: +38 (050) 370-19-57
E-mail: magnol06@ukr.net <https://magnolia.lviv.ua>

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої
продукції: серія ДК № 2534 від 21.06.2006 року,
видане Державним комітетом інформаційної політики,
телебачення та радіомовлення України

Надруковано у друкарні видавця ФОП Марченко Т. В.