

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

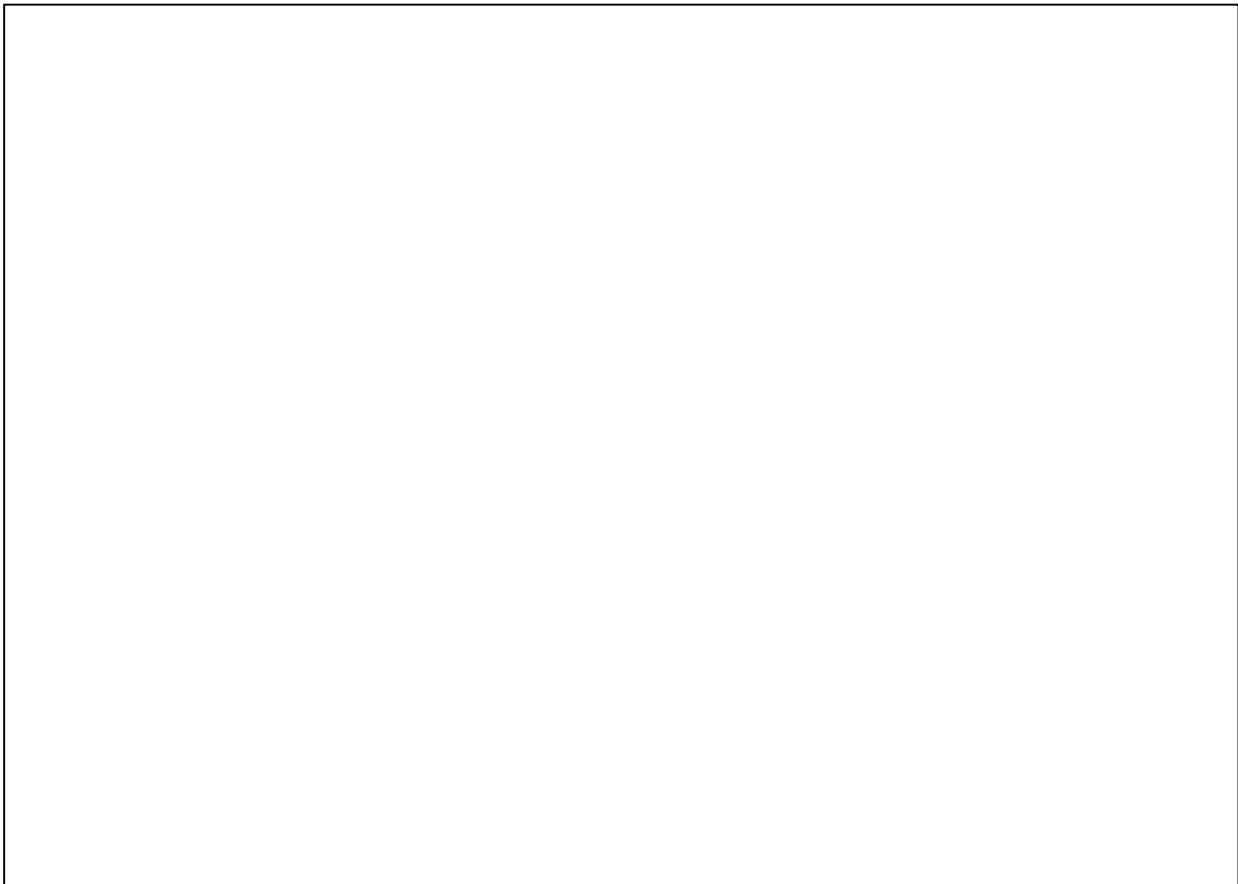
Тема. М'ЯЗОВА СИСТЕМА ЛЮДИНИ. М'ЯЗИ ТУЛУБА, ГОЛОВИ ТА ШИЇ

Мета заняття: вивчити будову та функції м'язової системи людини в цілому. З'ясувати будову і функції м'язів та фасцій спини, грудей, живота, голови та шиї.

Матеріали та обладнання: скелет людини, торси, муляжі м'язів. Таблиці м'язових утворень. Електрифіковані таблиці м'язової системи тіла людини, анатомічні атласи, альбоми з рисунками м'язів та допоміжних утворень. Анатомічні рисунки та схеми м'язів в електронній версії.

Завдання 1. Вивчити будову м'яза як органа, допоміжних утворень та класифікацію м'язів.

а) замалюйте та позначте м'яз на поперечному розрізі:



*1-зовнішній перимізій; 2-внутрішній перимізій; 3-судини і нерви; 4-ендомізій;
5-м'язові волокна; 6-пучки м'язових волокон.*

Рис. 1.

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

М'язове волокно скорочується в результаті взаємодії білкових молекул актина та міозина, що морфологічно виявляється в ковзанні товстих і тонких міофіламентів відносно один одного.

б) використовуючи текст рекомендованих підручників заповніть пропуски:

1. Скелетна мускулатура побудована з _____ м'язової тканини, структурною і функціональною одиницею якої є _____.
2. Скорочення міофібрили відбувається через зменшення _____ дисків.
3. Середня частина м'яза - _____.
4. М'яз має _____, якою починається від однієї кістки, і _____, яким прикріплюється до іншої кістки.
5. Сухожилок м'яза побудовано з _____ тканини.

в) використовуючи підручники заповніть таблицю:

Допоміжні утворення м'язів	Будова	Топографія	Функція
Фасції			
Зв'язки			
Синовіальні піхви сухожилків			
Синовіальні сумки			
Блоки м'язів			
Сесамоподібні кістки			

г) які ознаки м'язів властиві типам класифікації:

за походженням _____ ;

за топографією _____ ;

за формою і розмірами _____ ;

за функцією _____ ;

за внутрішньою структурою _____ ;

за положенням _____ ;

за направленням волокон _____ ;

- а) соматичні;
- б) згиначі;
- в) розгиначі;
- г) квадратні;
- д) косі;
- е) одноперисті;
- є) спини;
- ж) супінатори;
- з) поперечні;
- и) довгі;
- і) кругові;
- й) вісцеральні;
- к) внутрішні
- л) флексори;
- м) голови;

- н) багатоперисті;
- о) ротатори;
- п) аддуктори;
- р) поперечні;
- с) бічні;
- т) прямі;
- у) ромбоподібні;
- ф) тензори;
- х) живота;
- ц) двоперисті;
- ч) присередні;
- ш) сфінктери;
- щ) трапецієподібні
- ю) зовнішні;
- я) малі.

д) знайдіть помилку і виправіть зміст:

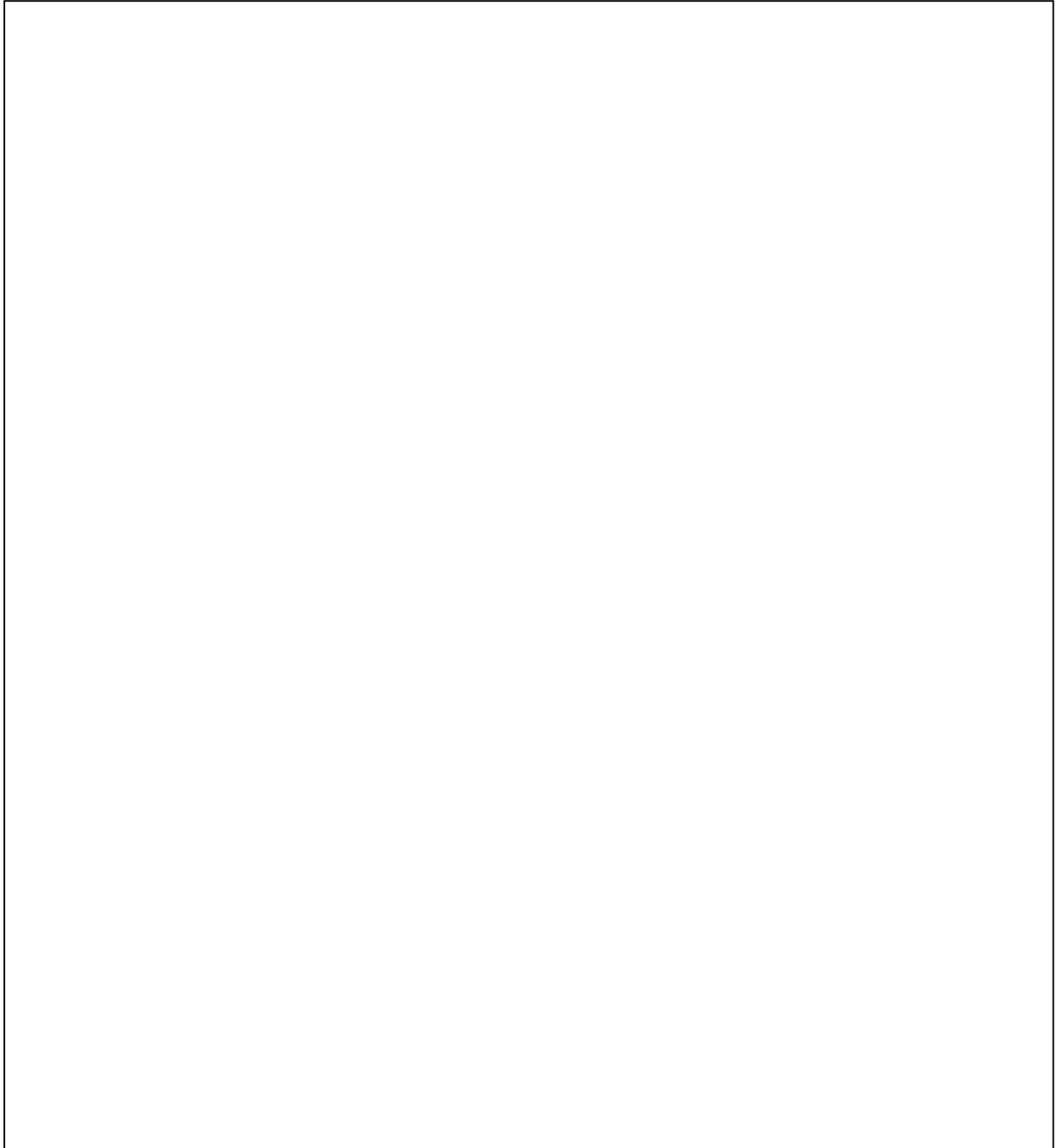
1. М'язи, які виконують однакові функцію називаються антагоністами, а різні – синергістами.

1. _____
_____.

Завдання 2. Вивчити анатомію і функції м'язів та фасцій тулуба:

а) замалюйте і позначте :

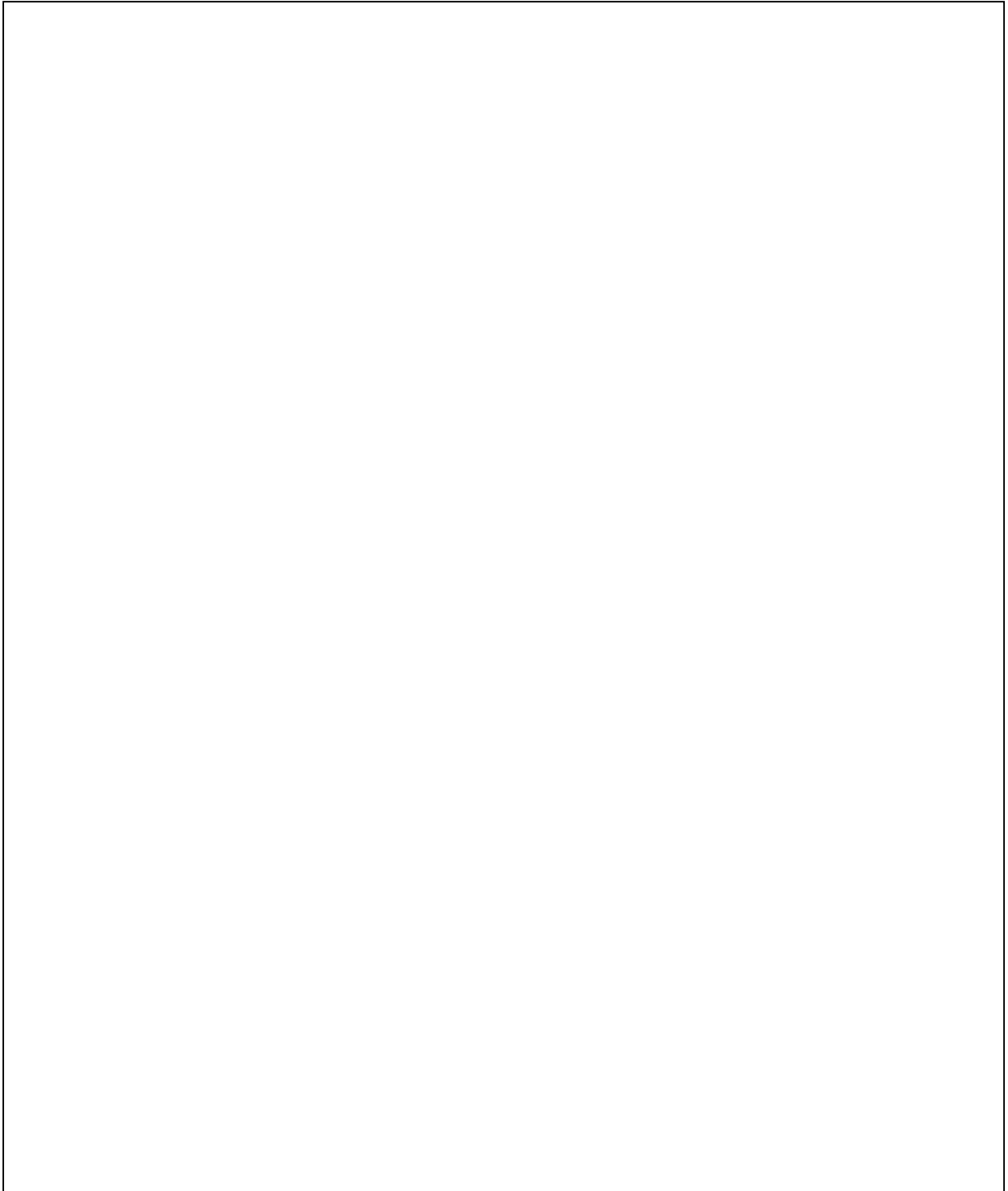
- м'язи задньої поверхні тулуба та шиї:



*1-трапецієподібний м'яз; 2-грудинно-ключично-соскоподібний м'яз;
3-дельтоподібний м'яз; 4-малий круглий м'яз; 5-великий круглий м'яз;
6-підостьовий м'яз; 7-великий ромбоподібний м'яз; 8-найширший м'яз спини;
9-грудо-поперекова фасція; 10-поперековий трикутник;
11-верхній задній зубчастий м'яз; 12-нижній задній зубчастий м'яз;
13-зовнішній косий м'яз живота; 14-ремінний м'яз голови.*

Рис. 2.

- *м'язи передньої поверхні тулуба та шиї*



*1-трапецієподібний м'яз; 2-грудинно-ключично-соскоподібний м'яз;
3-лопатково-під'язиковий м'яз; 4-щелепно-під'язиковий м'яз;
5-двочеревцевий м'яз; 6-дельтоподібний м'яз; 7-великий грудний м'яз;
8-прямий м'яз живота; 9-біла лінія живота; 10-сухожилкові переділки
прямого м'яза живота; 11-передній зубчастий м'яз;
12-зовнішній косий м'яз живота; 13-пірамідний м'яз.*

Рис. 3.

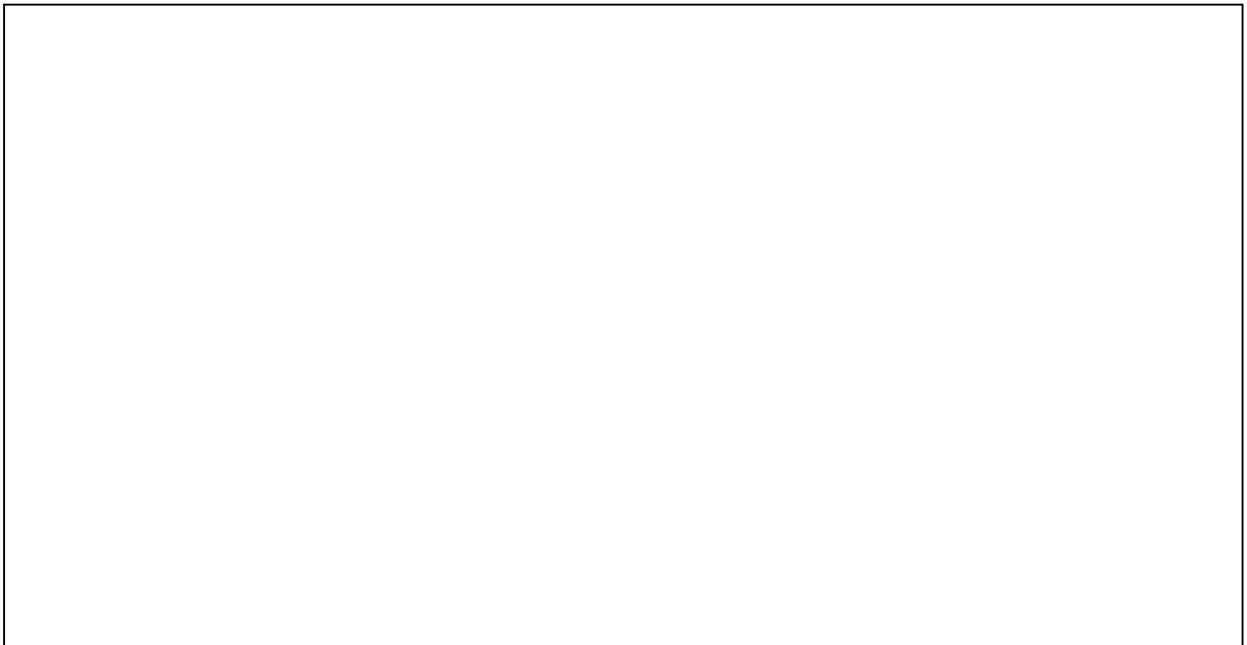
- діафрагма (вид знизу)



*1-грудинна частина; 2-стравохідний отвір; 3-реброва частина; 4-аортальний отвір;
5-попереково-ребровий трикутник; 6-квадратний м'яз попереку; 7-малий поперековий м'яз; 8-великий поперековий м'яз; 9-бічна дугоподібна зв'язка; 10-присередня дугоподібна зв'язка; 11-права ніжка поперекової частини; 12-поперекова частина; 13-отвір нижньої порожнистої вени; 14-сухожилковий центр.*

Рис. 4.

- пахвинний канал



*1-поверхнєве пахвинне кільце; 2-пахвинна зв'язка; 3-м'яз-підіймач яєчка; 4-міжніжкові волокна; 5-апоневроз зовнішнього косоного м'яза живота; 6-сім'яний канатик;
7-бічна ніжка; 8-присередня ніжка; 9-стегнова вена; 10-велика підшкірна вена ноги;
11-овальна ямка; 12-стегнове кільце;*

Рис. 5.

б) запишіть місця найменшого опору черевної стінки

1. _____ .
2. _____ .
3. _____ .
4. _____ .

в) використовуючи текст рекомендованих підручників заповніть таблицю:

Назва м'яза	Початок	Прикріплення	Функція
1. М'язи спини			
а) поверхневі м'язи спини			
- трапецієподібний м'яз			
- найширший м'яз спини			
- великий ромбоподібний м'яз			
- малий ромбоподібний м'яз			
- м'яз- підіймач лопатки			
- верхній задній зубчастий м'яз			
- нижній задній зубчастий м'яз			
б) глибокі м'язи спини			
- ремінні м'язи голови і шиї			

- м'яз-випрямляч тулуба			
- підпотиличні м'язи			
- поперечно-остьові м'язи			
- міжостьові м'язи			
- міжпоперечні м'язи			
2. М'язи грудної клітки			
а) м'язи грудної клітки, які беруть участь у рухах верхньої кінцівки			
- великий грудний м'яз			
- малий грудний м'яз			
- підключичний м'яз			
- передній зубчастий м'яз			

б) глибокі м'язи грудної клітки			
- зовнішні міжреброві м'язи			
- внутрішні міжреброві м'язи			
- підреброві м'язи			
- поперечний м'яз грудної клітки			
- м'язи–підіймачі ребер			
- діафрагма			
3. М'язи живота			
а) м'язи бічних стінок черевної порожнини			
- зовнішній косий м'яз живота			
- внутрішній косий м'яз живота			
- поперечний м'яз живота			
б) м'язи передньої стінки черевної порожнини			
- прямий м'яз живота			

-пірамідний м'яз			
в) м'язи задньої стінки черевної порожнини			
- квадратний м'яз поперек			

г) встановіть залежність між м'язами і функціями:

1. Згинає тулуб _____ ;
2. Розгинає тулуб _____ .

- а) прямий м'яз живота
- б) короткі м'язи спини
- в) трапецієподібний м'яз
- г) внутрішній косий м'яз
- д) поперечно-остистий м'яз
- е) зовнішній косий м'яз живота
- є) м'яз, що випрямляє тулуб
- ж) клубово-поперековий м'яз
- з) верхній задній зубчастий м'яз
- и) нижній задній зубчастий м'яз

Завдання 3. Вивчити анатомію м'язів і фасцій голови та шиї:

а) Які з нижчеперелічених м'язів належать:

1. Мімічні _____ ;
2. Жувальні _____ ;
3. Поверхневі м'язи шиї _____ ;
4. М'язи, які прикріплюються до під'язикової кістки _____ ;
5. Глибокі м'язи шиї _____ .

а) довгий м'яз шиї; б) гордіїв м'яз; в) надчерепний м'яз; г) присередній крилоподібний м'яз д) жувальний м'яз; е) щічний м'яз; є) грудино-під'язиковий м'яз; ж) косий м'яз голови;	н) драбинчастий середній м'яз; о) коловий м'яз ока; п) передній прямий м'яз голови; р) скроневий м'яз; с) шилопід'язиковий м'яз; т) м'яз-зморщувач брови; у) щелепно-під'язиковий м'яз; ф) лопатково-під'язиковий м'яз;
---	--

з) передній драбинчастий м'яз; і) коловий м'яз рота; и) підшкірний м'яз шиї; й) щитопід'язиковий м'яз; к) прямий м'яз голови; л) грудинно-щитоподібний м'яз; м) бічний крилоподібний м'яз;	х) задній драбинчастий м'яз; ч) грудинно-ключично-соскоподібний м'яз; ш) підбородково-під'язиковий м'яз; щ) двочеревцевий м'яз; ю) бічний прямий м'яз голови.
--	---

б) замалюйте та позначте м'язи голови і шиї



1-лобове черевце надчерепного м'яза; 2-коловий м'яз ока; 3-м'яз-підіймач верхньої губи; 4-шийний м'яз (м'яз-сурмач); 5-жувальний м'яз; 6-коловий м'яз рота; 7-м'яз-опускач нижньої губи; 8-м'яз- опускач кута рота; 9-двочеревцевий м'яз; 10-щелепо-під'язиковий м'яз; 11-шило-під'язиковий м'яз; 12-щито-під'язиковий м'яз; 13-лопатково-під'язиковий м'яз; 14-грудинно-під'язиковий м'яз; 15-грудинно-щитовидний м'яз; 16-передній драбинчастий м'яз; 17-задній драбинчастий м'яз; 18-середній драбинчастий м'яз; 19-трапецієподібний м'яз; 20-м'яз- підіймач лопатки; 21-грудинно-ключично-соскоподібний м'яз; 22-потиличне черевце надчерепного м'яза; 23-скроневиий м'яз.

Рис. 6.

в) заповніть таблицю

Назва м'яза	Початок	Прикріплення	Функція
М'язи голови			
1. Жувальні м'язи			
- жувальний м'яз			
- скроневий м'яз			
- присередній крилоподібний м'яз			
- бічний крилоподібний м'яз			
2. Мімічні м'язи:			
а) м'язи склепіння черепа			
- надчерепний м'яз: - потилично-лобовий м'яз			
- скронево-тім'яний м'яз			
- м'яз гордіїв			
- м'яз-зморщувач брови			
б) м'язи вушної раковини			
- верхній вушний м'яз			
- передній вушний м'яз			

- задній вушний м'яз			
в) м'язи, що оточують щілину повік			
- коловий м'яз ока			
г) м'язи, що оточують ніздрі			
- носовий м'яз			
- м'яз-опускач носової перегородки			
д) м'язи, що оточують ротову порожнину			
- коловий м'яз рота			
- м'яз-опускач кута рота			
- м'яз-опускач нижньої губи			
- підборідний м'яз			
- м'яз-підіймач кута рота			
- м'яз-підіймач верхньої губи			
- м'яз-підіймач верхньої губи і			

крила носа			
- малий виличний м'яз			
- великий виличний м'яз			
- щічний м'яз			
- м'яз-сміху			
М'язи шиї			
1. Поверхневі м'язи шиї			
- підшкірний м'яз			
- грудинно-ключично-соскоподібний м'яз			
а) надпід'язикові м'язи			
- двочеревцевий м'яз			
- шило-під'язиковий м'яз			
- щелепно-під'язиковий м'яз			
- підборідно-під'язиковий м'яз			

б) підпід'язикові м'язи			
- лопатково- під'язиковий м'яз			
- грудинно- під'язиковий м'яз			
- грудинно- щитоподібний м'яз			
- щито- під'язиковий м'яз			
2. Глибокі м'язи шиї			
- передній драбинчастий м'яз			
- середній драбинчастий м'яз			
- задній драбинчастий м'яз			
- довгий м'яз шиї			
- довгий м'яз ГОЛОВИ			

д) запишіть і вивчіть латинські назви основних м'язів:

Трапецієподібний м'яз	
Найширший м'яз спини	
Великий ромбоподібний м'яз	
Малий ромбоподібний м'яз	
М'яз, що піднімає лопатку	
Верхній задній зубчастий м'яз	

Нижній задній зубчастий м'яз	
Ремінний м'яз голови	
М'яз, що випрямляє тулуб	
Поперечно-остистий м'яз	
Великий грудний м'яз	
Малий грудний м'яз	
Передній зубчастий м'яз	
Зовнішні міжреброві м'язи	
Внутрішні міжреброві м'язи	
Прямий м'яз живота	
Зовнішній косий м'яз живота	
Внутрішній косий м'яз живота	
Поперечний м'яз живота	
Квадратний м'яз попереку	
Діафрагма	
Жувальний м'яз	
Скроневий м'яз	
Присередній крилоподібний м'яз	
Бічний крилоподібний м'яз	
Щічний м'яз	
Коловий м'яз рота	
Коловий м'яз ока	
Двочеревцевий м'яз	
Шило-під'язиковий м'яз	
Щелепно-під'язиковий м'яз	
Підборідно-під'язиковий м'яз	
Допатково-під'язиковий м'яз	
Грудинно-під'язиковий м'яз	
Грудинно-щитоподібний м'яз	
Щито-під'язиковий м'яз	
Грудинно-ключично-соскоподібний м'яз	
Передній драбинчастий м'яз	
Середній драбинчастий м'яз	
Задній драбинчастий м'яз	
Довгий м'яз голови	
Довгий м'яз шиї	

ГЛОСАРІЙ

№ п/п	Морфологічне поняття	Стисле визначення
1.	Скелетний м'яз	
2.	Скорочувальний апарат м'язового волокна	
3.	Допоміжний апарат м'язів	
4.	Класифікація м'язів	

5.	М'язи тулуба	
6.	М'язи спини	
7.	М'язи грудної клітки	
8.	М'язи живота	
9.	Місця найменшого опору черевної стінки	
10.	Фасції спини	
11.	Фасції грудей	
12.	Фасції живота	
13.	Згинання тулуба	
14.	Розгинання тулуба	
15.	Нахил тулуба в бік	
16.	Скручування тулуба навколо вертикальної осі	
17.	Колові рухи тулуба	
18.	Жувальні м'язи голови	
19.	Мімічні м'язи	
20.	Поверхневі м'язи ший	
21.	М'язи ший, що прикріплюються до під'язикової кістки	
22.	Глибокі м'язи ший	
23.	Згинання ший і голови	
24.	Розгинання ший і голови	
25.	Нахил голови і ший в бік	
26.	Поворот голови і ший	
27.	Колові рухи голови і ший	

ПИТАННЯ ДЛЯ ПОВТОРЕННЯ І САМОКОНТРОЛЮ

1. Які функції виконують скелетні посмуговані м'язи?
2. Назвіть складові частини скелетного м'яза. Опишіть будову сухожилка. За якими ознаками класифікують м'язи? Наведіть приклади.
3. Які анатомічні структури утворюють допоміжний апарат м'язів?
4. Приведіть класифікацію фасцій. Які функції виконують фасції в тілі людини? Які структури належать до м'язових блоків? У чому полягає їх функція?
5. Від чого залежить сила м'язів? Дайте визначення анатомічному і фізіологічному поперечникам м'язів.
6. Назвіть види роботи скелетних м'язів. Дайте анатомо-функціональну характеристику кожному виду роботи м'язів.
7. Дайте біомеханічну характеристику важелів. Назвіть основні етапи розвитку скелетних посмугованих м'язів людини в пренатальному онтогенезі.
8. На які групи поділяють м'язи спини за походженням і глибиною розташування?
9. Назвіть поверхневі м'язи спини, особливість їх прикріплення і функції.
10. Які частини має м'яз - випрямляч хребта, їх функції?
11. Які частини мають поперечно-остьові м'язи, їх функції?
12. Чим утворені сторони поперекового трикутника?
13. Які м'язи спини піднімають і опускають ребра?
14. Яку функцію виконують підпотиличні м'язи?
15. Назвіть фасції спини, опишіть їх розташування (топографію).
16. Які ви знаєте варіанти і аномалії м'язів спини?
17. Яку ви знаєте класифікацію м'язів грудної клітки? Назвіть м'язи, що належать до кожної з цих груп.
18. Назвіть місця початку і прикріплення кожного м'яза грудної клітки, а також їх функцію.
19. Які морфофункціональні відмінності зовнішніх і внутрішніх міжребрових м'язів?
20. Назвіть частини діафрагми. Звідки вони починаються? Які отвори є в діафрагмі, що через них проходить? Назвіть "слабкі" місця діафрагми, де можливе утворення діафрагмових гриж.
21. Назвіть м'язи, що піднімають ребра і розширюють грудну клітку, тобто беруть участь в акті вдиху.
22. Назвіть м'язи, що опускають ребра і звужують грудну клітку, тобто беруть участь в акті видиху.
23. Які ви знаєте варіанти й аномалії м'язів грудної клітки?
24. Назвіть фасції грудної клітки.
25. Дайте анатомічну і топографічну характеристику грудної фасції.
26. Яку частину грудної фасції називають ключично-грудною фасцією, де вона розташована?
27. Назвіть м'язи, що утворюють черевний прес. Яка функція черевного преса?
28. Які особливості початку і прикріплення широких м'язів живота?
29. Які морфологічні особливості має прямий м'яз живота?
30. Як утворюється біла лінія живота?
31. Як побудовані передня і задня пластинки піхви прямого м'яза живота вище і нижче пупка?
32. Які ямки і складки розташовані на задній поверхні передньої стінки живота?
33. Як побудований пахвинний канал? Які він має стінки і кільця?
34. Назвіть фасції живота й опишіть їхнє розташування.
35. Назвіть "слабкі" місця в передній, задній і верхній стінках черевної порожнини, через які можуть проникати грижі.

36. Поясніть функціональне значення різної орієнтації м'язових пучків зовнішнього і внутрішнього косих та поперечного м'язів живота.
37. У яких місцях стінок черевної порожнини є клітковинні простори і яка їх функція?
38. Які найчастіше трапляються варіанти і аномалії м'язів живота?
39. Дайте загальну морфологічну характеристику промежини.
40. Назвіть ділянки промежини, їхні стінки і межі між ними.
41. Назвіть глибокі і поверхневі м'язи промежини, місця їх початку і прикріплення та функцію цих м'язів.
42. Які ви знаєте фасції промежини?
43. Які ви знаєте зв'язки в порожнині малого таза; що зрощені з фасціями промежини?
44. Дайте морфологічну характеристику сідничовідхідниковій ямці.
45. З яких зародкових структур розвиваються м'язи лиця?
46. Опишіть орієнтацію пучків м'язів лиця стосовно отворів голови; у чому функціональний зміст такої орієнтації?
47. Які м'язи формують міміку суму, плачу, здивування і незадоволення?
48. Які м'язи формують міміку посмішки, сміху, уваги і здивування?
49. Що ви знаєте про фасції м'язів лиця? Які анатомічні особливості обумовлюють утворення скальпованих ран у ділянці волосистої частини голови?
50. Назвіть варіанти й аномалії розвитку м'язів лиця.
51. Які м'язи піднімають нижню щелепу? Поясніть механізм такого руху.
52. Які м'язи зміщають нижню щелепу вперед і назад? Поясніть механізм цих рухів.
53. У якому напрямку зміщається нижня щелепа при двобічному скороченні обох бічних крилоподібних м'язів?
54. У який бік зміщається нижня щелепа при однобічному скороченні бічного крилоподібного м'яза?
55. Назвіть фасції жувальних м'язів, дайте їм морфологічну характеристику.
56. Назвіть варіанти й аномалії жувальних м'язів.
57. Назвіть клітковинні простори в глибокій ділянці обличчя. Які анатомічні утворення їх обмежують?
58. На які групи поділяються м'язи шиї за походженням і розташуванням? Які м'язи є похідними мезенхіми, першої та другої вісцеральних дуг, зябрових дуг, вентральних відділів міотомів?
59. Назвіть поверхневі м'язи шиї. Яка їх функція?
60. Назвіть глибокі м'язи шиї. Яка їх функція?
61. Які пластинки має шийна фасція і для яких м'язів вони утворюють фасціальні піхви?
62. Які анатомічні утворення розташовані між шкірою і трахеєю над яремною вирізкою ручки груднини?
63. Назвіть міжфасціальні простори шиї. Де вони розташовані, у які відділи грудної порожнини вони продовжуються?
64. Які є ділянки шиї?
65. Назвіть топографічні трикутники передньої і бічної ділянок шиї. Якими структурами ці трикутники обмежені?

ЛІТЕРАТУРА

1. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. – М.: Наука, 1982. – 238 с.
2. Головацький А.С., Черкасов В.Г., Сапін М.Р., Федонюк Я.І. Анатомія людини. – К.: Нова книга, 2006. – 367 с.
3. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1985. – 544 с.
4. Козлов В.И. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1978. – 464 с.

5. Козлов В.И., Гладышева А.Л. Основы спортивной морфологии.– М.: ФиС, 1977.–103 с.
6. Колесников Л.Л. Международная анатомическая терминология. – М.: Медицина, 2003. – 424 с.
7. Кубатько Б.И. Физиология человека и животных. – Херсон: ХДУ, 2000.–Ч.І-2. – 244 с.
8. Мак-Комас А.Дж. Скелетные мышцы. – К.: Олимпийская литература, 2001. – 408 с.
9. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. – М.: ФиС, 1982. – 199 с.
10. Никитюк Б.А. Интегративные подходы в возрастной и спортивной антропологии. – М.: Институт психологии РАН, 1999. – 219 с.
11. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкевич В.И. Анатомия человека. – СПб: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 720 с.
12. Рожков І.М., Олейник В.П., Наконечний І.В., Пильненький В.В. Основи міології. – Миколаїв: МДУ, 2008. – 248 с.
13. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека: - М., 2004. – 465 с.
14. Сапин М.Р., Никитюк Д.Р. Карманный атлас анатомии человека. – М.: АПП «Джангар», 2004. – 720 с.
15. Свиридов О.І. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 2000. – 399 с.
16. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека.– М.: Медицина, 2004, ТІ-ІV.
17. Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г. Телосложение и спорт. – М.: ФиС, 1976. – 240 с.
18. Фомин Н.А. Морфофункциональные основы адаптации школьников к физическим нагрузкам. - Челябинск: ЧГПИ, 1984. – 88 с.
19. Чайченко Г.М., Цебенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин: Підручник. – К., Вища школа, 2003. – 442 с.
20. Хоменко В.Г. Анатомия человека // Практикум. – К., 1991. – С.14-33

ВИСНОВОК:
