

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ ШІВЕРСИТЕТ
імені О.О.Богомольця

Кафедра анатомії людини

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

<i>Навчальна дисципліна</i>	АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ
Модуль №	2
Тема заняття	Судини верхньої кінцівки
Курс	I
Факультети	Медичні 1,2,3,4 військовий
Кількість годин	3

1. Актуальність теми

Знання студентів-медиків кровоносного судинного русла верхньої кінцівки є актуальним, оскільки поглиблення їх вивчення необхідним для професійного трактування порушення кровотоку при травмах, патологічних процесах верхньої кінцівки. Досконалі знання анатомії кровоносного русла верхньої кінцівки є базою для професійної діяльності ортопедів, травматологів, судинних хірургів, розширюють їх можливості вибору хірургічних втручань на верхній кінцівці. Крім того, кожен лікар будь-якої спеціальності зобов'язаний швидко та ефективно зупинити кровотечу із пошкоджених судин, особливо магістральних, верхньої кінцівки, шляхом накладання джгута.

2. Конкретні цілі:

Описувати, класифікувати, аналізувати кровоносні судини плечового поясу та вільної верхньої кінцівки.

Пахвова артерія a.axillaris	- Визначати межі пахової артерії; - Називати та демонструвати на препаратах гілки пахової артерії в межах кожного із трьох трикутників передньої стінки та двох отворів задньої стінки пахової западини; гілки пахової артерії, які приймають участь в утворенні ліктьової суглобової стінки.
Плечова артерія a.brachialis	- Визначати межі, хід, гілки плечової артерії; - Знати глибоку артерію плеча, її гілки; їх участь в утворенні ліктьової суглобової сітки; - Знати верхню та нижню ліктьові обхідні артерії, гілки, які приймають участь в утворенні ліктьової суглобової сітки.
Ліктьова артерія a.ulnaris	- Знати межі ліктьової артерії, її гілки: ліктьову поворотну артерію та її передню та задню гілки; загальну міжкісткову артерію, її гілки – передню та задню міжкісткові артерії, поворотну міжкісткову артерію та її участь в утворенні ліктьової суглобової сітки; - Знати долонну та тильну зап'ясткові гілки; глибоку долонну гілку; поверхневу долонну дугу, загальні долонні пальцеві артерії, власні долонні пальцеві артерії.
Променева артерія a. radialis	- Визначати межі променевої артерії, її гілки: променева поворотна артерія,

долонна зап'ясткова гілка, долонна зап'ясткова сітка, тильна зап'ясткова гілка, тильна зап'ясткова сітка, тильні п'ясткові артерії, тильні пальцеві артерії, поверхнева долонна гілка, головна артерія великого пальця, променева артерія вказівного пальця, глибока долонна дуга, долонні п'ясні артерії.

Поверхневі вени
верхньої кінцівки:

Головна вена v. cephalica	- Знати головну вену верхньої кінцівки, її формування, топографію, куди впадає.
Основна вена v. basilica	- Знати основну вену верхньої кінцівки, її формування, топографію та куди вона впадає.
Серединна вена ліктя v. mediana cubiti	- Знати серединну вену ліктя, її формування, топографію та куди вона впадає.
Глибокі вени верхньої кінцівки	- Знати глибокі вени верхньої кінцівки, які по дві супроводжують однойменні магістральні артерії, починаючи з власних артерій (непарною є лише пахвинна вена) та куди впадають.

3.Базовий рівень підготовки студента

3.1. З курсу медичної біології – філогенез кінцівок тварин. Онтогенез верхньої кінцівки людини – верхня брунька, вентральний дерматом, міотом, склеротом чотирьох нижніх шийних сомітів, а також частково четвертого шийного і першого грудних сомітів. Послідовність формування кисті, передпліччя, плеча.

3.2. З курсу анатомії людини:

Остеологія. Класифікація кісток скелета. Будова довгих та коротких трубчастих кісток верхньої кінцівки.

Артрологія. Класифікація з'єднань кісток скелета. Неперервні та перервні з'єднання кісток верхньої кінцівки.

Міологія. М'язи плечового пояса, плеча, передпліччя і кисті, їх будова та функція.

4.Завдання для самостійної роботи під час підготовки до практичного заняття.

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
Магістральна судина верхньої кінцівки	Артерії (пахвова, плечова, променева, ліктьова); поверхнева долонна дуга; загальні долонні пальцеві артерії, власні долонні пальцеві артерії; глибока долонна дуга, долонні п'ясткові артерії.
Ліктьова суглобова сітка (Rete articulare cubiti)	Анастомоз плечової артерії (променева обхідна, середня обхідна, верхня ліктьова обхідна, нижня ліктьова обхідна артерії) з ліктьовою артерією (ліктьова поворотна артерія, міжкісткова поворотна артерія) з променевою артерією (променева поворотна артерія).
Тильна зап'ясткова сітка (Rete carpalе dorsale)	Анастомоз ліктьової артерії з променевою артерією через відповідні тильні зап'ясткові гілки.
Поверхнева долонна дуга	Анастомоз ліктьової артерії з променевою артерією (поверхневою долонною гілкою)
Глибока долонна дуга	Анастомоз променевої артерії з ліктьовою артерією (глибокою долонною гілкою)
Поверхневі вени верхньої кінцівки	
Головна вена (v. cephalica)	Головна вена розташовується під шкірою, бере початок від латеральної половини тильної венозної сітки кисті, впадає в пахвову вену.
Основна вена (v. basilica)	Основна вена розташована під шкірою, бере початок від медіальної половини тильної венозної сітки кисті, впадає в одну з плечових вен.
Серединна вена (v. mediana cubiti)	Вено-енозний анастомоз у ліктьовій ямці, який сполучає головну вену з основною.
Глибокі вени	Вени, які по дві супроводжують однойменні магістральні артерії, починаючи від пальців кисті, впадають в непарну пахвову вену.

4.2. Теретичні питання до заняття:

1. Назвати межі пахвової артерії.
2. Які гілки пахвової артерії відходять на рівні ключично-грудного трикутника?
3. Які гілки пахвової артерії відходять на рівні грудного трикутника?
4. Які гілки пахвової артерії відходять на рівні підгрудного трикутника?
5. Яка артерія проходить через чотирьохсторонній отвір задньої стінки пахвової западини?
6. Яка артерія проходить через трьохсторонній отвір?
7. Які артерії приймають участь в кровопостачанні плечового суглоба?
8. Назвати межі плечової артерії.
9. Назвати, в якому каналі проходить глибока артерія плеча, її гілки, що приймають участь в утворенні ліктьової суглобової сітки.
10. Які гілки безпосередньо плечової артерії приймають участь в утворенні ліктьової суглобової сітки?
11. Визначити межі ліктьової артерії.
12. Яка гілка ліктьової артерії приймає участь в утворенні ліктьової суглобової сітки?
13. Визначити розташування загальної міжкісткової артерії та її гілок.
14. В утворенні якої долонної дуги приймає участь безпосередньо променева артерія?
15. Які артерії відходять від поверхневої долонної дуги?
16. Визначити межі променевої артерії.
17. Яка гілка променевої артерії приймає участь в утворенні ліктьової суглобової сітки?
18. Які гілки променевої артерії приймають участь в утворенні тильної зап'ясткової сітки?
19. Які артерії відходять від тильної зап'ясткової сітки?
20. В утворенні якої долонної дуги приймає участь поверхнева долонна гілка променевої артерії?
21. В утворенні якої долонної дуги приймає участь безпосередньо променева артерія?
22. Які артерії відходять від глибокої долонної дуги?
23. Яка поверхнева вена верхньої кінцівки впадає в пахвову вену?
24. Яка вена впадає в одну з плечових вен?
25. Яка вена в пахвовій ямці з'єднує головну вену з основною?
26. Які вени супроводжують магістральні артерії верхньої кінцівки?
27. Чим обумовлена назва глибоких вен верхньої кінцівки і куди вони впадають?

4.3. Перелік стандартизованих практичних навичок:

Пахвова артерія:

- Верхня грудна артерія;
- Грудно-надплечова артерія;
- Бічна грудна артерія;
- Підлопаткова артерія;
- Огинальна артерія лопатки;
- Грудно-спинна артерія;
- Передня згинальна артерія плеча;
- Задня згинальна артерія плеча.

Плечова артерія:

- Глибока артерія плеча;
- Променева обхідна артерія;
- Середня обхідна артерія;
- Верхня ліктьова обхідна артерія;
- Нижня ліктьова обхідна артерія.

Ліктьова артерія:

- Ліктьова поворотна артерія (передня і задня гілки);
- Ліктьова суглобова сітка;
- Загальна міжкісткова артерія;
- Передня міжкісткова артерія;
- Задня міжкісткова артерія;
- Поворотна міжкісткова артерія;
- Долонна зап'ясткова гілка;
- Тильна зап'ясткова гілка;
- Глибока долонна гілка;
- Поверхнева долонна гілка;
- Загальні долонні пальцеві артерії;
- Власні долонні пальцеві гілки.

Променева артерія:

- Променева поворотна артерія;
- Долонна зап'ясткова гілка;
- Тильна зап'ясткова гілка;
- Поверхнева долонна гілка;
- Тильна зап'ясткова сітка;
- Тильні зап'ясткові артерії;
- Тильні пальцеві артерії;
- Головна артерія великого пальця;
- Променева артерія вказівного пальця;
- Глибока долонна дуга;
- Долонні п'ясткові артерії;
- Пронизні гілки.

4.4.Зміст теми

Підключина артерія (a.subclavia) на рівні переднього краю першого ребра продовжується в пахвову артерію (a.axillaris), яка закінчується на рівні нижнього краю великого грудного м'яза.

Топографо-анатомічно гілки пахвової артерії розглядають відповідно трьом трикутникам передньої стінки пахвової западини. Гілки в ключично-грудному трикутнику: верхня грудна артерія, грудно-надплечова артерія, від якої відходять гілки: над плечова, ключична, дельтоподібна, грудні.

Гілка в грудному трикутнику – бічна грудна артерія, кровопостачає бічну стінку грудної клітки та молочну залозу.

Гілки в підгрудному трикутнику: підлопаткова артерія, щ ділиться на згинальну артерію лопатки, яка проходить через трьохсторонній отвір на її дорсальну поверхню, і грудно спинну артерію; задню згинальну артерію плеча, яка проходить через чотирьохсторонній отвір на задню поверхню хірургічної шийки плечової кістки; кровопостачає плечовий суглоб та дельтоподібний м'яз; передня огинальна артерія плеча, приймає участь в кровопостачанні плечового суглоба.

Плечова артерія (a.brachialis) є продовженням пахвової артерії, бере початок на рівні нижнього краю великого грудного м'яза, тягнеться по всьому плечу, залягаючи в медіальній двоголовій борозні, і в глибині ліктьової ямки ділиться на ліктьову і променеві артерії.

В верхній третині від плечової артерії відходить глибока артерія плеча, яка проникає в плечово-м'язовий канал, кровопостачає оточуючі м'язи і віддає променеву обхідну артерію і середню обхідну артерію, які анастомозують відповідно з променевою поворотною артерією та поворотною міжкістковою артерією, приймаючи участь в утворенні ліктьової суглобової сітки.

Верхня ліктьова обхідна артерія відходить від плечової артерії на 2 см нижче глибокої артерії плеча, кровопостачає м'язи плеча і анастомозує з задньою гілкою ліктьової поворотні артерії, приймаючи участь у формуванні сітки ліктьового суглоба. Нижня ліктьова обхідна артерія відходить від плечової артерії на рівні медіального над виростка плечової кістки, кровопостачає плечовий м'яз і анастомозує з передньою гілкою ліктьової поворотної артерії, приймаючи участь у формуванні ліктьової суглобової сітки.

Ліктьова артерія (a.ulnaris) є продовженням плечової артерії. Вона починається в глибині ліктьової ямки, виходить на кисть і закінчується в поверхневій долонній дузі, анастомозуючи з поверхневою долонною гілкою від променевої артерії. Від цієї дуги відходять долонні пальцеві артерії, які діляться на власні долонні пальцеві артерії. Від ліктьової гілки відходить ліктьова поворотна артерія, яка ділиться на передню і задню гілки, приймають участь в формуванні ліктьової суглобової сітки; спільна міжкісткова артерія, яка на рівні верхнього краю передньої поверхні міжкісткової перетинки ділиться на дві гілки: передню і задню

міжкісткові артерії від останньої відходить поворотна міжкісткова артерія, яка анастомозує з середньою обхідною артерією, приймаючи участь у формуванні ліктьової суглобової сітки. Передня і задня міжкісткові артерії впадають в дорсальну сітку зап'ястка. Від усієї сітки виходять тильна зап'ясткова гілка, долонна зап'ясткова гілка, глибока долонна гілка.

Променева артерія (a.radialis) починається на рівні головки променевої кістки і є продовженням плечової артерії, закінчується променева артерія на долоні, формуючи глибоку долонну дугу. Від променевої артерії відходять наступні гілки: поворотна променева артерія, анастомозує з променевою обхідною артерією, приймаючи участь у формуванні ліктьової суглобової сітки; долонна зап'ясткова гілка анастомозує з однойменною гілкою від ліктьової артерії, формуючи долонну зап'ясткову сітку; тильна зап'ясткова гілка, анастомозує з однойменною гілкою ліктьової артерії, формуючи тильну зап'ясткову сітку від останньої відходять тильні п'ястні артерії, які поділяються на тильні пальцеві артерії; поверхнева долонна гілка, яка анастомозує з ліктьовою артерією, формуючи поверхневу долонну дугу; головна артерія великого пальця з першою тильною п'ястковою артерією кровопостачає великий палець кисть; променева артерія вказівного пальця. Глибока долонна дуга утворена власне променевою артерією, яка анастомозує з глибокою долонною гілкою від ліктьової артерії.

Від усієї дуги відходять три долонні п'ясткові артерії, які анастомозують з дистальними кінцями долонних пальцевих артерій. П'ястні долонні артерії анастомозують пронизними гілками з п'ястними тильними артеріями.

Таким чином, кисть кровопостачається:

- Судинами поверхневої долонної дуги;
- Судинами глибокої долонної дуги;
- Судинами тильної сітки зап'ястка;
- Судинами безпосередньо променевої артерії.

Вени верхньої кінцівки поділяються на поверхневі та глибокі. Поверхневі вени розташовані у підшкірній клітковині, утворюють на тильній поверхні п'ястка анастоматичні венозну сітку, з якої формуються п'ясткові дорсальні вени; з першої, другої, частково третьої п'ясткових вен формується головна вена (v.cerhalica); із третьої і четвертої дорсальних п'ясткових вен формується основна вена (v.basilica).

Головна вена впадає в пахвову вену, а основна в одну з двох плечову вену в ділянці ліктьової ямки. Серединна вена ліктя (v.mediana cubiti) з'єднує головну вену з основною.

Глибокі вени верхньої кінцівки розташовані, головним чином, між м'язами і супроводжують по дві однойменні магістральні артерії верхньої кінцівки, починаючи із власних долонних та пальцевих артерій. Всі глибокі вени, як і поверхневі, вливаються в непарну пахвову вену.

5. Матеріали для самоконтролю:

1. Хворому необхідно ввести ліки внутрішньовенно. Яка вена має практичне значення як місце найзручнішого проведення венепункції?

- A. V.cephalica.
- B. V.basilica.
- C. V.poplitea.
- D. V.mediana cubiti.
- E. Vv.ulnares.

2. Поранений робітник поступив у лікарню зрізаною раною передньої плечової ділянки і артеріальною кровотечею. Яка артерія ймовірно ушкоджена?

- A. A.subscapularis.
- B. A.radialis.
- C. A.axillaris.
- D. A.brachialis.
- E. A.profunda brachii.

3. Хвора звернулась до лікарні зі скаргою на біль великого пальця кисті. При огляді лікар констатував зниження пульсації, блідість шкіри і зниження температури на долонній поверхні великого пальця. Яка з артерій верхньої кінцівки найімовірніше уражена? Бічне колінчасте тіло.

- A. A.digitalis propria.
- B. A.ulnaris.
- C. A.perforans.
- D. A.digitalis communis.
- E. A.princeps pollicis.

4. У постраждалого в дорожній пригоді лікар виявив перелом лівої ключиці і порушення кровообігу в кінцівці (немає пульсації в променевої артерії). Яка з причин порушення кровообігу в кінцівці найбільш ймовірна?

- A. Здавлення підключичної вени.
- B. Здавлення пахвової артерії.
- C. Здавлення підключичної артерії.
- D. Здавлення хребтової артерії.
- E. Здавлення пахвової вени.

5. У хворого діагностовано перелом в середній третині плечової кістки з ушкодженням променевого нерва. Яка артерія супроводжує променевий нерв у цій ділянці?

- A. Верхня ліктьова обхідна артерія.
- B. Нижня ліктьова обхідна артерія.
- C. Передня огиальна артерія плеча.
- D. Задня огиальна артерія плеча.
- E. Глибока артерія плеча.

6. Чоловік звернувся до лікаря в зв'язку зі скаргами на біль в ділянці підвищення великого пальця кисті. При огляді виявлено лімфангіт передплечової ділянки. Лімфатичні пахвові вузли збільшені. Вздовж якої вени розповсюджується інфекція?

- A. V.brachialis.
- B. V. cephalica.
- C. V.ulnaris.
- D. V.basilica.
- E. V.radialis.

7. Чоловік звернувся до лікарні з травмою верхньої третини плеча. Було виявлено, що в ділянці foramen quadrilaterum ушкоджений пахвовий нерв. Яка артерія супроводжує n.axillaris в цій ділянці?

- A. A.thoracica lateralis.
- B. A.brachialis.
- C. A. subscapularis.
- D. A.circumflexa humeri posterior.
- E. A. Circumflexa humeri anterior.

8. У пораненого перев'язали плечову артерію в нижній третині плеча. За рахунок яких артерій можливе відновлення кровопостачання передпліччя і кисті?

- A. Передньої і задньої огиальної артерії плеча.
- B. Підлопаткової, передньої міжкісткової артерії.
- C. Грудо-надплечової, задньої огиальної артерій плеча.
- D. Глибокої артерії плеча, ліктьових обхідних артерій.
- E. М'язових гілок плечової артерії.

9. Внаслідок аварії в лікарню була доставлена жінка з травмою верхньої третини плеча. Встановлено, що порушена цілісність судини, що проходить в foramen trilaterum. Що це за судина?

- A. A.brachialis.
- B. A.thoracodorsalis.
- C. A.circumflexa scapulae.
- D.A.circumflexa humeri posterior.
- E. A.circumflexa humeri anterior.

10. Чоловік поступив у лікарню з різаною раною передньої поверхні передпліччя. Встановлено, що ушкоджені м'язи та a. interossea communis. Гілкою якої із судин вона є?

- A. A.brachialis.
- B. A.profunda brachii.
- C. A.collateralis ulnaris superior.
- D. A.radialis.
- E. A.ulnaris.

Відповіді до тестів:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	E	A	E	B	D	D	C	E

ЛІТЕРАТУРА:

Інформаційні ресурси

www.anatom.ua

<http://nmu.ua/zagalni-vidomosti/kafedri/kafedra-anatomyu-cheloveka/informatsiya-dlya-studentiv-6/>

1. Анатомія людини: **підручник** у 3 томах / А.С.Головацький, В.Г.Черкасов, М.Р.Сапін, А.І.Парахін, О.І.Ковальчук – Вид. 5-те, доопрацьоване – Вінниця: Нова книга, 2016. – 1200 с. : іл.
2. Черкасов В.Г., Бобрик І.І., Гумінський Ю.Й., Ковальчук О.І. Міжнародна анатомічна термінологія (латинські, українські, російські та англійські еквіваленти) Вінниця: Нова Книга, 2010. – 392 с. (**навчальний посібник**).
3. Sobotta. **Атлас анатомії людини**. У 2 томах. Переробка та редакція українського видання: В.Г.Черкасов., пер. О.І.Ковальчука. - Київ: Український медичний вісник, 2009.
4. Черкасов В.Г., Хмара Т.В., Макар Б.Г., Проняев Д.В. Анатомія людини. Чернівці: Мед.університет. 2012. – 462 с. (**підручник**).
5. Анатомія людини. В.Г.Черкасов, С.Ю.Кравчук. – Вінниця: Нова книга, 2015. – С.176-184. (**навчально-методичний посібник**)
6. Дюбенко К. А. Анатомія людини. В 2 томах. Том 1-й / К.А.Дюбенко, А.К.Коломійцев, Ю.Б.Чайковський. – К.: АТ Книга, 2004. – 690 с.
7. Дюбенко К.А. Анатомія людини. В 2 томах. Том 2-й / К.А.Дюбенко, А.К.Коломійцев, Ю.Б.Чайковський. – К.: ВАТ Поліграфкнига, 2008. – 528 с.
8. Анатомія людини / [Ковешніков В.Г., Бобрик І.І., Головацький А.С.та ін.]; за ред. В.Г.Ковешнікова – Луганськ: Віртуальна реальність, 2008. – Т.3. – 400 с.
9. Свиридов О.І. Анатомія людини. – Київ: Вища школа, 2000.- 399 с.
10. Тестові завдання «Крок-1» - анатомія людини / Видання 5-е, доопрацьоване / За редакцією В.Г.Черкасова, І.В.Дзевульської І.В., О.І.Ковальчука. Навчальний посібник. – 2016. - 100 с.
11. Чернокульський С.Т., Єрмольев В.О. Навчально-методичний посібник для студентів та викладачів ВМНЗ. Анатомія судин та нервів тулуба (ангіоневрологія) (видання п'яте, доповнене). - Київ. / Книга-плюс. 2016.
12. **Анатомія людини** (контроль за самостійною підготовкою до практичних занять). Модуль 3 – «Серце. Анатомія серцево-судинної системи». [для студ. вищ. медичних (фармацевтичних) навч. закл. IV рівня акредитації] / Навчально-методичний посібник. / За редакцією В.Г.Черкасова, І.В.Дзевульської І.В., О.І.Ковальчука.
13. Неттер Ф. **Атлас анатомії людини** / Френк Неттер [пер. з англ. А.А. Цегельський]. – Львів: Наутілус, 2004 – 529 с.
14. Фредерік Мартіні **Анатомічний атлас людини**: Пер. з 8-го англ. вид [наук.ред.пер. В.Г.Черкасов], ВСВ «Медицина», 2011. – 128 с. (атлас)