

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Навчальна	АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ
Модуль №	3
Змістовний модуль	16
Тема заняття	Вени тулуба: непарна і півнепарна вени, нижня порожниста вена, вени таза. Ворітна печінкова вена. Внутрішньосистемні і міжсистемні
Курс	I-й
Кількість годин	3

1. Актуальність теми

Печінку порівнюють з лабораторією нашого тіла. Основними показниками порушень в роботі печінки, в першу чергу, є нудота і блювання, жовтуватий відтінок шкіри, потемніння кольору сечі та діарея, що свідчить про наявність гепатиту, який може призвести до фіброзне переродження тканини печінки. На першому місці по частоті діагностування стоять вірусні гепатити В і С (гепатит С -називають «лагідним вбивцею» - схильний до більш деструктивного перебігу і частіше прогресує в цироз). При цирозі печінки кров прямує у обхід печінки через анастомози, обумовлюючи тим самим певну клінічну симптоматику. Наприклад, залучення анастомозу передньої стінки живота є симптом «голови медузи», який проявляється розширенням підшкірно розширених вен. При кровотечні з варикозно розширених вен стравоходу залучається анастомоз верхньої стінки. Тому лікарю важливо знати цю тему для розуміння клінічних симптомів.

2. Конкретні цілі:

- Описувати джерела утворення, топографію верхньої та нижньої порожнистих вен.
- Класифікувати вени тулуба.
- Пояснювати як здійснюється відтік від стінок тулуба.
- Пояснювати особливості венозного відтоку від органів таза.
- Трактувати особливості будови поперекових вен.
- Аналізувати джерела утворення (корені та притоки) ворітної печінкової вени.
- Пояснювати топографічні взаємовідношення ворітної печінкової вени зі структурами, що проходять у печінково-дванадцятипалій зв'язці.
- Називати анастомози на стінках живота.
- Класифікувати анастомози між витоками ворітної печінкової вени, верхньої та нижньої порожнистих вен.
- Пояснювати особливості кровопостачання та венозного відтоку печінки.

3. Базовий рівень підготовки (міждисциплінарна інтеграція) студента включає в собі знання з медичної біології та анатомії грудної клітки, тазу, внутрішніх органів, м'язів грудей, живота, діафрагми, середостіння, органів черевної порожнини та тазу, очеревини: зв'язки, чепці, складки, стінок черевної порожнини та порожнини тазу.

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

4.1. Теретичні питання до заняття:

1. Описати скелетотопію та синтопію верхньої та нижньої порожнистих вен.
2. Визначити топографію та продемонструвати на препараті венозні сплетення тазу.
3. Демонструвати на препараті корені нижньої порожнистої вени.
4. Описати вени яєчка та яєчника, продемонструвати їх хід та місце впадання.
5. Визначити з яких вен утворюється внутрішня клубова вена та продемонструвати на препараті.

6. Які особливості венозного відтоку від різних відділів прямої кишки.
7. Описати синтопію ворітної печінкової вени.
8. Назвати які анастомози існують між витоками (коренями і притоками) ворітної вени печінки, верхньої порожнистої та нижньої порожнистої вен.
9. Продемонструвати на препараті анастомоз передньої стінки живота.
10. Перерахувати вени, що відносяться до анастомозуючих систем передньої черевної стінки.
11. Які є способи анастомозування.
12. Назвати послідовно всі вени анастомоза передньої стінки живота, які відводять кров до магістральних венозних судин.
13. Продемонструвати на препараті анастомоз задньої стінки живота.
14. Перерахувати вени, що відносяться до анастомозуючих систем задньої черевної стінки.
15. Назвати послідовно всі вени анастомоза задньої стінки живота, які відводять кров до магістральних венозних судин.
16. Продемонструвати анастомози на верхній стінці живота.
17. Продемонструвати вени, що формують анастомоз на нижній стінці живота.

4.2.Перелік стандартизованих практичних навичок:

- Ворітна печінкова вена
- Верхня порожниста вена
- Нижня порожниста вена
- Внутрішня грудна вена
- Права та ліва плечо-головні вени
- Непарна вена
- Півнепарна вена
- Задні та передні міжреброві вени
- Верхні та нижні надчеревні вени
- Печінкові вени
- Ниркові вени
- Серединна крижова вена
- Права яєчкова/яєчникова вена
- Внутрішня та зовнішня клубові вени
- Права та ліва шлункові вени
- Верхня брижова вена
- Нижня брижова вена
- Селезінкова вена

Зміст теми.

Вени великого кола кровообігу. Вени тулуба.

Це три системи вен: серця, верхньої та нижньої порожнистих вен.

Верхня порожниста вена (*v. cava superior*)

Це товстий і короткий безклапанний венозний стовбур, який знаходиться справа і дещо позаду від висхідної аорти у передньому середостінні. Вена утворюється шляхом злиття **правої та лівої плечо-головних вен** (*vv. brachiocephalicae dextra et sinistra*) позаду з'єднання I-го правого ребрового хряща з грудниною. Звідси *v. cava superior* прямує вертикально вниз і, досягнувши рівня з'єднання III-го правого ребрового хряща з грудниною, впадає у праве передсердя.

Верхня порожниста вена міститься позаду загруднинної залози і передньої частини правої легені, спереду — кореня правої легені, зліва — від правої легені і правого діафрагмового нерва, справа і позаду від висхідної аорти.

Притоки верхньої порожнистої вени.

Якщо обидві плечо-головні вени вважаються її коренями, то притоками є:

- **непарна вена** (*v. azygos*);
- **осердні вени** (*vv. pericardiacae*);
- **середостінні вени** (*vv. mediastinales*).

Верхня порожниста вена збирає венозну кров з трьох джерел:

- вен голови та шиї;
- вен верхніх кінцівок;
- вен стінок грудної і, частково, черевної порожнини.

Непарна вена (*v. azygos*)

Утворюється в місці впадіння у **праву висхідну поперекову вену** (*v. lumbalis ascendens dextra*) **правої підребрової вени** (*v. subcostalis dextra*). Отже, це корені непарної вени.

Права висхідна поперекова вена сполучає **праві поперекові вени** у поздовжньому напрямку і проникає у грудну порожнину між м'язовими пучками правої ніжки діафрагми, продовжуючись у непарну вену. Непарна вена підіймається у задньому середостінні справа від хребта, грудної аорти і грудної протоки, спереду від правих задніх міжребрових артерій і позаду від стравоходу.

На рівні III-IV грудних хребців *v. azygos* утворює дугу (*arcus venae azygi*), якою огинає корінь правої легені і впадає у *v. cava superior*. Вона містить 2-3 клапани.

Притоки непарної вени.

Окрім бронхових, середостінних, осердних, стравохідних вен, **пристінкові:**

1. **Праві задні міжреброві вени (IV-XI)** (*vv. intercostales posteriores dextrae*);
2. **Права верхня міжреброва вена** (*v. intercostalis superior dextra*) утворена злиттям **верхніх трьох правих міжребрових вен**;
3. **Півнепарна вена** (*v. hemiazygos*) починається там, де **ліва підреброва вена** впадає у **ліву висхідну поперекову вену**. Вона лежить у задньому середостінні зліва від хребта і, досягнувши рівня VII-го грудного хребця, перетинає його

спереду і впадає у *v. azygos*. Півнепарна вена збирає кров від **VII-XI лівих задніх міжребрових вен, додаткової півнепарної вени** (*v. hemiazygos accessoria*) середостінних та стравохідних вен.

Додаткова півнепарна вена (*v. hemiazygos accessoria*) збирає кров від шести **верхніх лівих задніх міжребрових вен**, спускаючись у задньому середостінні зліва від хребта, впадає у *v. hemiazygos* або у *v. azygos*.

Задні міжреброві вени (*vv. intercostales posteriores*) (I-XI) у складі міжребрових судинно-нервових пучків (зверху вниз — ВАН) анастомозують з **передніми міжребровими венами**. Задні міжреброві вени збирають кров від шкіри і м'язів спини (*rr. dorsales*), передніх і задніх зовнішніх та внутрішніх **хребтових венозних сплетень**, спинного мозку (*vv. intervertebrals et spinales*), від стінок грудної і, частково, черевної порожнини.

Передні міжреброві вени (*vv. intercostales anteriores*) збирають кров від передніх стінок грудної і, частково, черевної порожнини, і впадають (справа та зліва по десять) у внутрішні грудні вени.

Внутрішні грудні вени (*vv. thoracicae internae*) продовжують **верхні надчеревні вени** (*vv. epigastricae superiores*) і приймають кров від діафрагми (*vv. musculophrenicae*). Внутрішні грудні вени — парні супутниці однойменної артерії, але на рівні I-III-го ребрового хрящів зливаються в одну вену, яка впадає у *v. brachiocephalica*.

Плечо-головні (права і ліва) вени (*vv. brachiocephalicae dextra et sinistra*)

Кожна плечо-головна вена утворюється шляхом злиття підключичної та внутрішньої яремної вен. Це корені верхньої порожнистої вени. **Права плечо-головна вена** починається на рівні правого груднинно-ключичного суглоба, а ліва довша на рівні однойменного лівого суглоба. Вони зливаються позаду першого правого ребрового хряща, формуючи стовбур верхньої порожнистої вени.

Притоки плечо-головної вени:

1. **Внутрішні грудні вени** (*vv. thoracicae internae*) (див. вище).
2. **Хребтова вена** (*v. vertebralis*) є веною-супутницею однойменної артерії, супроводжуючи її і в поперечних отворах шийних хребців. В цю вену впадають **передня хребтова вена** (*v. vertebralis anterior*) і **потилична вена** (*v. occipitalis*).
3. **Глибока шийна вена** (*v. cervicalis profunda*) спускається позаду поперечних відростків шийних хребців, супроводжуючи однойменну артерію.
4. **Найвища міжреброва вена** (*v. intercostalis suprema*) від I-го міжребрового проміжку.
5. **Ліва верхня міжреброва вена** (*v. intercostalis superior sinistra*) від задніх ділянок II-го і III-го міжребрових проміжків впадає у ліву плечо-головну вену.
6. **Нижня щитоподібна вена** (*v. thyroidea inferior*), яка відводить кров з непарного щито-подібного сплетення, а також численні вени:
7. **Середостінні** (*vv. mediastinales*), **загруднинної залози** (*vv. thymicae*), **бронхові** (*vv. bronchiales*), **трахейні** (*vv. tracheales*), **стравохідні** (*vv. oesophageales*), **осердно-діафрагмові** (*vv. pericardiacophrenicae*).

Нижня порожниста вена (*v. cava inferior*)

Формується на рівні міжхребцевого диска між IV та V поперековими хребцями шляхом злиття правої та лівої спільних (загальних) клубових вен. Ця, найбільша вена тіла людини, без клапанів, розташована справа від черевної аорти в заочеревинному просторі. Тут вона прямує догори позаду кореня брижі тонкої кишки, горизонтальної частини *duodenum*, печінки і крізь свій отвір діафрагми потрапляє у грудну порожнину, де впадає у праве передсердя.

Розрізняють **пристінкові** та **нутрощеві** притоки нижньої порожнистої вени.

Пристінкові притоки:

1. **Нижні діафрагмові вени (*vv. phrenicae inferiores*):** це парні вени-супутниці нижніх діафрагмових артерій.
2. **Поперекові вени (*vv. lumbales*)** по чотири з кожного боку, повторюють хід однойменних артерій і сполучаються між собою висхідними поперековими венами (*vv. lumbales ascendentes*). Останні є коренями непарної та півнепарної вен.
3. **Серединна крижова вена (*v. sacralis mediana*)** іноді впадає у спільну клубову вену.

Нутрощеві притоки:

1. **Печінкові вени (*vv. hepaticae*)** 3-4, виносять кров з печінки, як зі системи печінкової артерії, так і — ворітної вени. Вони не мають позаорганних стовбурів і впадають у нижню порожнисту вену там, де вона лежить в однойменній борозні печінки.
 2. **Ниркові вени (*vv. renales*)** **ліва** (довша) та **права** знаходяться спереду від однойменних артерій у складі ниркових ніжок (**ВАС** – спереду назад: вена, артерія, сечовід).
- Ліва ниркова вена** перетинає спереду черевну аорту і приймає, на відміну від правої, **ліві надниркову і яєчкову/яєчникову вени**. Ниркові вени впадають у нижню порожнисту вену на рівні диску між I та II поперековими хребцями.
4. **Права надниркова вена (*v. suprarenalis dextra*)** впадає безпосередньо у нижню порожнисту вену.

5. **Права яєчкова/яєчникова вена (*v. testicularis/ovarica dextra*)** впадають також у нижню порожнисту вену. Але і справа і зліва зазначені вени формують лозоподібні сплетення (*plexus pampiniformes*), які обплітають однойменні артерії в межах сім'яного канатика або широкої зв'язки матки, а в заочеревинному просторі супроводжують ці артерії як супутниці. Особливості відтоку венозної крові зліва (у ліву ниркову вену навпроти впадіння лівої надниркової вени) є анатомічною передумовою варикозного розширення вен сім'яного канатика, а також застійних аднекситів переважно з цього боку.

Вени таза

Це корені нижньої порожнистої вени: **спільні** (загальні) **права та ліва клубові вени**, які формуються злиттям **внутрішніх** та **зовнішніх** клубових вен.

* **Зовнішня клубова вена (*v. iliaca externa*)** продовжує стегнову вену вище рівня пахвинної зв'язки і приймає притоки:

- **нижню надчеревну вену (*v. epigastrica inferior*);**
- **глибоку огинальну вену клубової кістки (*v. circumflexa ilium profunda*).**

- * **Внутрішня клубова вена** (*v. iliaca interna*) збирає кров своїми притоками — парними венами-супутницями, що супроводжують однойменні артерії:
 - **верхні та нижні сідничні вени** (*vv. gluteae superiores et inferiores*);
 - **затульні вени** (*vv. obturatoriae*);
 - **бічні крижові вени** (*vv. sacrales laterales*);
 - **міхурові вени** (*vv. vesicales*);
 - **маткові вени** (♀) (*vv. uterinae*);
 - **глибока спинкова вена** статевого члена/клітора (*v. dorsalis profunda penis/clitoridis*);
 - **середні та нижні прямокишкові вени** (*vv. rectales mediae et inferiores*);
 - **задні калиткові/губні вени** (*vv. scrotales/labiales posteriores*);
 - **вена цибулини статевого члена/присінка** (*v. bulbi penis/vestibuli*).

Витоками зазначених вен є наступні **венозні сплетення**:

- **крижове** (*plexus venosus sacralis*)
- **прямокишкове** (*plexus venosus rectalis*);
- **міхурове** (*plexus venosus vesicalis*);
- **передміхуровозалозове** (*plexus venosus prostaticus*);
- **маткове** (*plexus venosus uterinus*);
- **півхове** (*plexus venosus vaginalis*).

Ворітна вена. Корені ворітної вени печінки:

1. **Верхня брижова вена** (*v. mesenterica superior*);
2. **Селезінкова вена** (*v. splenica, s. v. lienalis*), в яку впадає –
3. **Нижня брижова вена** (*v. mesenterica inferior*)

Злиття коренів ворітної вени печінки міститься позаду головки підшлункової залози. Звідси вона (*v. portae*) прямує між листками *lig. hepatoduodenale* у складі **DVA** – *ductus choledochus, v. portae hepatis, a. hepatica communis, propria* до воріт печінки. Тут вона розгалужується на **праву** та **ліву** гілки (*rr. dexter et sinister*).

Притоки ворітної вени печінки:

1. **Міхурова вена** (*v. cystica*) від жовчного міхура;
2. **Припупкові вени** (*vv. paraumbilicales*) від підшкірних вен пупкової ділянки. Ці вени своїми витоками **анастомозують** з *vv. epigastricae superiores* та *vv. epigastricae superficiales et inferiores*, формуючи **каво-порто-кавальний анастомоз**. Припупкові вени проходять у товщі *lig. teres hepatis*, зазвичай кількома судинами, сумарний діаметр яких значний (до 5-10 мм)
3. **Права та ліва шлункові вени** (*vv. gastricae dextra et sinistra*). *V. gastrica sinistra* анастомозує зі стравохідними венами, утворюючи **порто-верхньокавальний анастомоз**.
4. **Передворотарна вена** (*v. prepylorica*).
5. **Задня верхня підшлунково-дванадцятипалокишкова вена** (*v. pancreaticoduodenalis superior posterior*)

Корені ворітної вени печінки:

1. **Верхня брижова вена** (*v. mesenterica superior*) супроводжує однойменну артерію в брижі тонкої кишки, а її притоки це вени-супутниці однойменних артерій. Це – *vv. jejunales et ileales, v. gastromentalis dextra, vv. pancreaticae, vv.*

pancreaticoduodenales, v. iliocolica, v. appendicularis, v. colica dextra, v. colica media.

2. **Селезінкова вена** (*v. splenica, s. v. lienalis*) відводить кров від селезінки, дна шлунку, підшлункової залози та великого чепця своїми притоками (супутницями однойменних артерій):

- *vv. gastricae breves;*
- *vv. pancreaticae;*
- *v. gastromentalis sinistra.*

Селезінкова вена прямує вздовж верхнього краю підшлункової залози від воріт селезінки до головки *pancreas*, позаду якої і зливаються три корені *v. portae hepatis*.

3. **Нижня брижова вена** (*v. mesenterica inferior*) започатковується верхньою прямокишковою веною (*v. rectalis superior*), яка формується, в свою чергу, венами прямокишкового венозного сплетення (*plexus venosus rectalis*).

Притоки нижньої брижової вени:

- **Ліва ободовокишкова вена** (*v. colica sinistra*);
- **Сигмоподібні вени** (*vv. sigmoideae*).

Нижня брижова вена проходить заочеревинно і вливається у селезінкову вену або в місце злиття всіх трьох коренів *v. portae hepatis*. Прямокишкове венозне сплетення забезпечує порто-нижньокавальний анастомоз.

А. Корені ворітної вени і їх топографія.

1. Ліва шлункова вена (*v. gastrica sinistra*) та її анастомоз зі стравохідними венами
2. Ворітна вена печінки (*v. portae hepatis*)
3. **Селезінкова вена** (*v. lienalis*)
4. Підшлункова залоза (*pancreas*)
5. **Нижня брижова вена** (*v. mesenterica inferior*)
6. **Верхня брижова вена** (*v. mesenterica superior*)

В. Корені та притоки ворітної вени (схематично)

7. Ліва і права шлункові вени (*vv. gastricae sinistra et dextra*)
8. Короткі шлункові вени (*vv. gastricae breves*)
9. Ліва шлунково-чепцева вена (*v. gastromentalis sinistra*)

Для відповіді на питання: у який випадках кров прямує по анастомозам? Необхідно:

повторити мікроскопічну будову печінки.

До воріт печінки входять **a.hepatica propria** та **v. portae hepatis**. У печінці ці судини розгалужуються на гілки що йдуть між часточками — **a.interlobularis et v. interlobularis**. У самих часточках із цих артеріол та венул формуються **синусоїдні капіляри** із яких кров іде до **vv. centrales**. З яких кров потрапляє до **vv. hepaticae**. При ураженні печінки патологічним процесом (пухлина, фіброз) ця ланка порушується і кров прямує в обхід печінки по **анастомозам**.

Порто-кавальні та каво-кавальні анастомози.

Тільки вени серця є автономними у венозній системі людини. Між витоками (коренями і притоками) **ворітної вени печінки, верхньої порожнистої та нижньої порожнистої вен** існують анастомози, які мають практичне значення:

I. **Каво-кавальні анастомози;**

II. **Порто-кавальні анастомози:**

1. *Порто-верхньокавальні,*

2. *Порто-нижньокавальні;*

III. **Каво-порто-кавальні анастомози.**

Зазначені анастомози знаходяться у товщі стінок черевної порожнини (передній, задній) та її органах (зверху і знизу), і все це умовно можна розглядати як їх проекцію на стінки куба:

- **передню;**
- **задню;**
- **верхню;**
- **нижню.**

План вивчення анастомозів.

1. Назвати місце знаходження анастомозу.
2. Назвати вени, що відносяться до анастомозуючих систем.
3. Спосіб анастомозування (з допомогою венозного сплетення чи прямий).
4. Назвати послідовно всі вени, які відводять кров до магістральних венозних судин (*v. cava superior, v. cava inferior, v. portae hepatis*).

- Існує **9 основних анастомозів.**

- На передній стінці черевної порожнини куба – 3;
- На задній – 3;
- На верхній – 2;
- На нижній – 1.

I. Анастомози передньої стінки живота

A. Каво-кавальні:

1. **Верхньою та нижньою надчеревними венами** справа та зліва, через підшкірні вени пупкової ділянки анастомозують *v. cava superior et v. cava inferior*.

←*v. epigastrica superior*→ *v. thoracica interna*→

→*v. brachiocephalica*→ *v. cava superior*.

←*v. epigastrica inferior*→ *v. iliaca externa*→

→*v. iliaca communis*→ *v. cava inferior*.

2. Між **грудо-надчеревними та поверхневими надчеревними** венами:

←*v. thoracoepigastrica*→ *v. axillaris*→ *v. subclavia*→

→*v. brachiocephalica*→ *v. cava superior*.

←*v. epigastrica superficialis*→ *v. femoralis*→ *v. iliaca externa*→

→*v. iliaca communis*→ *v. cava inferior*.

B. Порто-каво-кавальний анастомоз:

3. В межах підшкірних вен пупкової ділянки анастомозують **припупкові вени** верхньою та нижньою надчеревними венами. Таким чином формується **порто-верхньо-** та **нижньо-кавальний** анастомоз. До ворітної вени печінки кров потрапляє через *vv. paraumbilicales*, а каво-кавальний анастомоз викладено вище. У випадку портальної гіпертензії різного походження (онкопроцес, цироз печінки) пупкова ділянка має вигляд зазначений терміном "голова медузи" (*caput medusae*), значно збільшується селезінка і кількість серозної рідини у порожнині очеревини (асцит); спостерігається варикозне розширення вен стравоходу, геморой.

II. Анастомози задньої стінки живота

А. Каво-кавальні:

1. Між **поперековими венами** та **висхідними поперековими венами**:

← *vv. lumbales v. cava inferior*.

← *vv. lumbales ascendentes* → *v. azygos (v. hemiazygos)* → *v. cava superior*.

2. Між **хребтовою веною, задніми міжребровими венами** та **поперековими і бічними крижовими венами** через зовнішні і внутрішні **хребтові венозні сплетення**. Зазначені сплетення містяться вздовж усього хребтового стовпа.

← *v. vertebralis* → *v. brachiocephalica* → *v. cava superior*.

← *vv. intercostales posteriores* → *v. azygos (v. hemiazygos)* → *v. cava superior*.

← *vv. lumbales* → *v. cava inferior*.

← *vv. sacrales laterales* → *v. iliaca interna* → *v. iliaca communis* → *v. cava inferior*.

Б. Порто-каво-кавальний анастомоз:

3. Між **венами мезоперитонеальних відділів** ободової кишки (*colon ascendens, colon descendens*) та **поперековими венами** (т. зв. система вен Ретціуса).

← *v. colica dextra* → *v. mesenterica superior* → *v. portae hepatis*.

← *v. colica sinistra* → *v. mesenterica inferior* → *v. splenica* → *v. portae hepatis*.

← *vv. lumbales* → *v. cava inferior*.

Це порто-нижньокавальний анастомоз. Враховуючи каво-кавальний анастомоз задньої стінки (4), легко уявити на ній і весь **порто-каво-кавальний**.

III. Анастомози верхньої стінки живота

А. Порто-верхньокавальний анастомоз:

4. Між **лівою шлунковою веною** та **стравохідними венами** у ділянці черевної частини стравоходу.

← *v. gastrica sinistra* → *v. portae hepatis*.

← *vv. oesophageales* → *v. azygos* → *v. cava superior*.

Б. Каво-кавальний анастомоз:

5. Між **верхніми та нижніми діафрагмовими венами**.

← *vv. phrenicae superiores* → *v. azygos* → *v. cava superior*.

← *vv. phrenicae inferiores* → *v. cava inferior*.

IV. Анастомози нижньої стінки живота

Порто-нижньокавальний анастомоз:

6. Між верхньою прямокишковою веною та середньою і нижньою прямокишковими венами через прямокишкове венозне сплетення.

← *v. rectalis superior* → *v. mesenterica inferior* → *v. lienalis* → *v. portae hepatis*.

← *vv. rectales mediae et inferiores* → *v. iliaca interna* → *v. iliaca communis* → *v. cava inferior*.

Всі зазначені вище венозні анастомози забезпечують повернення крові до серця обхідними шляхами у випадку блокування кровотоку в одній із магістральних вен (верхній і нижній порожнистих, ворітній). При цьому, в залежності від стадії хвороби, з являється морфологічна та функціональна симптоматика.

ПЛАН І ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ЗАНЯТТЯ

№ з.п.	Етапи заняття	Розподіл часу, хв.	Види контролю	Засоби навчання (об'єкти, які використовуються в навчальному процесі, як носії інформації та інструменти діяльності викладача і
1.	Підготовчий етап.	15-25		
1.1.	Організаційні питання	2-3	Письмове тестування, усне опитування.	10 тестових завдань. В.Г. Черкасов, І.В. Дзевульська, О.І. Ковальчук «Анатомія людини (контроль за самостійною підготовкою до пр. занять)»
1.2.	Формування мотивації	3-7		
1.3.	Контроль початкового рівня знань	10-15		
2.	Основний етап	90	Усна і практична (на трупному матеріалі) навчальна діяльність студентів з вирішенням ситуаційних задач, малюванням схем і малюнків відповідно до конкретних цілей і питань практичного заняття. Усне опитування студентів за контрольними питаннями з теми	Скелет, відпрепарований труп. Підручник.
3.	Заключний етап.	25-30		
3.1	Контроль кінцевого рівня підготовки.	25	Усне опитування студентів за питаннями кінцевого рівня підготовки.	Тестові завдання, стандартизовані контрольні питання.
3.2	Загальна оцінка навчальної діяльності студента.	3		
3.3	Інформування студентів про тему наступного заняття.	2		

5. Методика організації навчального процесу на практичному занятті.

5.1. Підготовчий етап.

Вивчення вен тулуба: непарна і півнепарна вени, нижня порожниста вена, вени таза — це база

клінічного мислення за умов диференціальної діагностики для лікаря будь якого фаху, але насамперед хірурга, неонатолога, травматолога. Проводиться стандартизований контроль початкового рівня підготовки студентів.

5.2. Практична робота студентів на відпрепарованому трупі з ангіоневрології передбачає знаходження верхньої та нижньої порожнистих вен та судин які їх формують. Ґрунтовно вивчається на трупі топографія вен, що забезпечують венозний відтік від органів. Фіксується увага на особливостях формування венозних сплетень. Визначаються м'язи грудей та живота, відтік від яких здійснюється в системі верхньої та нижньої порожнистих вен.

Усне опитування супроводжується демонстрацією анатомічних структур на трупі, скелеті, а також вирішенням ситуаційних задач і тестів. Відповіді студентів обговорюються і студентами і викладачем.

5.3 Проводиться стандартизований контроль кінцевого рівня знань. Оцінюється поточна успішність кожного студента упродовж заняття, оцінка виставляється в журнал обліку відвідувань і успішності. Оцінки оголошуються і староста групи одночасно заносить їх у відомість обліку успішності відвідування занять студентами, а викладач засвідчує їх своїм підписом.

Студенти інформуються про тему наступного заняття і методичні прийоми, щодо підготовки до нього.

6. Додатки. Засоби для контролю:

- тестові завдання формату А (КРОК-1)
- практичні завдання, щодо ілюстрацій в посібнику «Анатомія людини (контроль за самостійною підготовкою студентів до практичних занять)»
- контрольні питання:
 - а) початкового рівня знань студентів,
 - б) кінцевого рівня знань студентів.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Анатомія людини : **підручник** : у 3 томах. / Головацький А.С., Черкасов В.Г., Сапін М.Р., Парахін А.І., Ковальчук О.І. – 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 двох 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 двох томах. Том перший / К.А. Дюбенко, А.К. Коломійцев, Ю.Б. Чайковський. – К. : АТ Книга, 2004. – 690 с.
7. Дюбенко К.А. Анатомія людини. В двох томах. Том другий / 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.

Допоміжна

1. Черкасов В.Г., Гумінський Ю.Й., Черкасов Е.В., Школьніков В.С. Історія анатомія (хронологія розвитку та видатні анатоми). Луганськ: ТОВ «Віртуальна реальність», 2012. - 148 с. (навчально-методичний посібник).
2. 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.
3. Чорнокульський С.Т., Єрмольєв В.О.Навчально-методичний посібник для студентів та викладачів ВМНЗ. Анатомія внутрішніх органів (спланхнологія) (видання п'яте, доповнене). - Київ. / Книга-плюс. 2016.
4. **анатомія людини** (контроль за самостійною підготовкою до практичних занять). Модуль 1 «Анатомія опорно-рухового апарата», Модуль 2 – Спланхнологія. Центральна нервова система. Органи чуття», Модуль 3 – «Серце. Анатомія серцевосудинної 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.
5. Неттер Ф. **Атлас анатомії людини** / Френк Неттер [пер. з англ. А.А. Цегельський]. – Львів: Наутілус, 2004 – 529 с.
6. Фредерік Мартіні **Анатомічний атлас людини**: Пер. з 8-го англ. вид [наук.ред.пер. В.Г.Черкасов], ВСВ «Медицина», 2011. – 128 с. (атлас)

Тестові завдання «КРОК 1»

Вени тулуба: непарна і півнепарна вени, нижня порожниста вена, вени таза

1. У хворого виявлена злоякісна пухлина кореня правої легені, яка здавлює вену, що огинає *radix pulmonis dexter* ззаду наперед, переходячи з заднього середостіння у переднє і впадає у верхню порожнисту вену. Яка вена здавлена пухлиною?

- A. *V. azygos*
- B. *V. hemiazygos*.
- C. *Vv. pericardiacae*.
- D. *Vv. mediastinales*.
- E. *Vv. intercostales posteriores dextri*.

2. У жінки злоякісна пухлина тіла матки здавлює судини і порушує венозний відтік. В яку судину здійснюється відтік венозної крові від матки по матковим венам?

- A. *V. portae hepatis*.
- B. *V. cava inferior*.
- C. *V. iliaca interna*.
- D. *V. iliaca externa*.
- E. *V. vesicalis superior*.

3. У хворого при обстеженні виявлено ушкодження волокнистого кільця міжхребцевого диска, що з'єднує IV і V поперекові хребці, що привело до утворення грижі Шморля. При цьому здавлена нижня порожниста вена в місці з'єднання її коренів. Які вени є коренями *vena cava inferior*?

- A. *V. iliaca interna, v. iliaca externa*.
- B. *V. iliaca communis dextra, v. iliaca communis sinistra*.
- C. *V. iliaca communis dextra, v. iliaca interna*.
- D. *V. iliaca communis dextra, v. iliaca externa*.
- E. *V. brachiocephalica dextra et sinistra*.

4. У хворого варикозне розширення вен яєчка справа. В яку судину здійснюється відтік венозної крові з яєчка справа?

- A. *V. cava inferior*
- B. *V. cava superior*
- C. *V. portae hepatic*
- D. *V. renalis*
- E. *V. iliaca interna*

5. Хворому видаляють пухлину, яка розташована у верхній частині *rectum*. У яку судину відтікає кров від верхньої частини *rectum*?

- A. *V. mesenterica inferior*.
- B. *V. mesenterica superior*.
- C. *V. iliaca interna*.
- D. *V. iliaca externa*.
- E. *V. lumbalis*.

6. У новонародженої дитини коса пахвинна кила, вхідний отвір якої лежить в бічній пахвинній ямці. Яка вена розташована присередньо від неї?

- A. *V. epigastrica superior*.
- B. *V. epigastrica inferior*.
- C. *V. uterina*.
- D. *V. iliaca communis*.
- E. *V. umbilicalis*.

7. Хворому проводять оперативне втручання з приводу діафрагмової кили, яка здавлює нижні діафрагмові вени. В яку вену впадають нижні діафрагмові вени?

- A. *V. iliaca externa*.
- B. *V. cava inferior*.
- C. *V. cava superior*.
- D. *V. portae hepatis*.
- E. *V. iliaca interna*.

8. У хворої на гонорейний сальпінгіт виникло гнійне запалення приматкової клітковини (параметрит), внаслідок чого порушився відтік венозної крові з цієї ділянки. Яке венозне сплетення знаходиться між листками широкої зв'язки матки?

- A. *Plexus venosus uterinus, plexus venosus vaginalis*.
- B. *Plexus venosus vesicalis, plexus venosus uterinus*.
- C. *Plexus pampiniformis*.
- D. *Plexus sacralis*.
- E. *Plexus venosus rectalis*.

9. Одностороннє варикозне розширення вен яєчка спостерігається зліва. Куди утруднений відтік венозної крові з лівого яєчка?

- A. *V. iliaca interna sinistra*.
- B. *V. renalis sinistra*.
- C. *V. renalis dextra*.
- D. *V. iliaca interna dextra*.
- E. *V. cava inferior*.

10. Після падіння у хворого рентгенологічно виявлено перелом сьомого та восьмого лівих ребер в ділянці їх шийок з одночасним ушкодженням нижніх лівих задніх міжребрових судин. В яку вену впадають ушкоджені *v. intercostales posteriores*?

- A. *V. azygos*.
- B. *V. hemiazygos*.
- C. *V. cava superior*.
- D. *V. cava inferior*.
- E. *V. hemiazygos accessoria*.

11. Хворий страждає на цироз печінки. Варикозні розширення яких вен з системи порто-кавальних анастомозів можуть бути на передній стінці живота?

- A. *V. subcostalis*.
- B. *V. femoralis*.
- C. *V. epigastrica superior*.
- D. *V. circumflexa ilium profunda*.
- E. *V. intercostalis posterior*.

12. Хворому видаляють пухлину, яка розташовується в середній частині *rectum*. В яку судину відтікає кров від середньої частини *rectum*?

- A. *Vv. gluteae superiores*.
- B. *V. mesenterica superior*.
- C. *V. iliaca interna*.
- D. *V. iliaca externa*.
- E. *V. lumbalis*.

13. Хворому видаляють пухлину, яка розташовується в верхній частині *rectum*. В яку судину відтікає кров від верхньої частини *rectum*?

- A. *V. mesenterica inferior*.
- B. *V. mesenterica superior*.
- C. *V. iliaca interna*.
- D. *V. iliaca externa*.
- E. *V. lumbalis*.

14. Хворому проводять оперативне втручання на нижній частині *rectum*. Яка судина кровопостачає нижню частину *rectum*?

- A. *A. pudenda interna*.
- B. *A. obturatoria*.
- C. *A. mesenterica inferior*.
- D. *A. iliaca externa*.
- E. *A. mesenterica superior*.

15. Одностороннє варикозне розширення вен яєчка спостерігається зліва. Куди утруднений відток крові?

- A. *V. testicularis dextra*.
- B. *V. renalis sinistra*.
- C. *V. renalis dextra*.
- D. *V. testicularis sinistra*.
- E. *V. vesicalis*.

16. Хворому проводять оперативне втручання на діафрагмі. В яку судину впадають нижні діафрагмові вени?

- A. *V. iliaca externa*.
- B. *V. cava inferior*.
- C. *V. cava superior*.
- D. *V. portae hepatis*.
- E. *V. iliaca interna*.

17. Під час оперативного втручання з приводу шлункової кровотечі хірург спостерігає розширення вен черевної частини стравоходу. Яка вена виносить кров з цієї частини стравоходу до *v. portae hepatis*?

- A. *V. epigastrica superior*.
- B. *V. epigastrica inferior*.
- C. *V. lienalis*.
- D. *V. gastrica sinistra*.
- E. *V. gastrica dextra*.

18. Жінка потребує оперативного втручання з приводу позаматкової вагітності. Яке венозне сплетення знаходиться між листками широкої зв'язки матки?

- A. *Plexus venosus uterinus*.
- B. *Plexus venosus vesicalis*.
- C. *Plexus pampiniformis*.
- D. *Plexus sacralis*.
- E. *Plexus venosus vaginalis*.

19. У хворого, якого доставлено в клініку, чітко виражені розширені підшкірні вени в ділянці пупка ("голова медузи"). Прохідність якої великої венозної судини порушена?

- A. *V. renalis*.
- B. *V. mesenterica superior*.
- C. *V. mesenterica inferior*.
- D. *V. iliaca interna*.
- E. *V. portae hepatis*.

20. Новонародженій дитині для термінового введення ліків неонатологом був встановлений катетер у пупкову вену. В яку вену у плода потрапляє артеріальна кров з пупкової вени через венозну протоку?

- A. *V. hemiazygos*.
- B. *V. azygos*.
- C. *V. portae hepatis*.
- D. *V. cava superior*.
- E. *V. cava inferior*.

21. У хворого розширені підшкірні вени в ділянці пупка. По яким венам потрапляє кров до ворітної печінкової вени?

- A. Vv. lumbales ascendens.
- B. Vv. phrenicae inferiores.
- C. Vv. esophageales.
- D. Vv. lumbales.
- E. Vv. paraumbilicales.

22. Хворому видаляють пухлину, яка розташовується в верхній частині rectum. В яку судину відтікає кров від верхньої частини rectum?

- A. V. mesenterica inferior.
- B. V. mesenterica superior.
- C. V. iliaca interna.
- D. V. iliaca externa.
- E. V. lumbalis.

23. Хворому видаляють пухлину, яка розташовується в середній частині rectum. В яку судину відтікає кров від середньої частини rectum?

- A. Vv. gluteae superiores.
- B. V. mesenterica superior.
- C. V. iliaca interna.
- D. V. iliaca externa.
- E. V. lumbalis.

24. У хворого варикозне розширення вен яєчка справа. В яку судину здійснюється відтік венозної крові справа?

- A. V. cava inferior.
- B. V. cava superior.
- C. V. porta hepatis.
- D. V. renalis.
- E. V. iliaca interna.

25. Хворому проводять оперативне втручання з приводу пухлини rectum. З яким сплетенням анастомозує прямокишкове венозне сплетення?

- A. Plexus venosus sacralis.
- B. Plexus pampiniformis.
- C. Plexus venosus uterinus.
- D. Plexus venosus prostaticus.
- E. Plexus venosus vaginalis.

26. Хворий страждає на цироз печінки. Варикозні розширення яких вен з системи порто-кавальних анастомозів можуть бути на передній стінці живота?

- A. V. subcostalis.
- B. V. femoralis.
- C. V. epigastrica superior.
- D. V. circumflexa ilium profunda.
- E. V. intercostalis posterior.

27. Хворому проводять оперативне втручання на діафрагмі. В яку судину впадають нижні діафрагмові вени?

- A. V. iliaca externa.
- B. V. cava inferior.
- C. V. cava superior.
- D. V. porta hepatis.
- E. V. iliaca interna.

28. Одностороннє варикозне розширення вен яєчка спостерігається зліва. Куди утруднений відток крові?

- A. V. testicularis dextra.
- B. V. renalis sinistra.
- C. V. renalis dextra.
- D. V. testicularis sinistra.
- E. V. vesicalis.

29. У хворого, якого доставлено в клініку, чітко виражені розширені підшкірні вени в ділянці пупка ("голова медузи"). Прокідність якої великої венозної судини порушена?

- A. V. renalis.
- B. V. mesenterica superior.
- C. V. mesenterica inferior.
- D. V. iliaca interna.
- E. V. portae hepatis.

30. Новонародженій дитині для термінового введення ліків неонатологом був встановлений катетер у пупкову вену. В яку вену у плода потрапляє артеріальна кров з пупкової вени через венозну протоку?

- A. V. hemiazygos.
- B. V. azygos.
- C. V. portae hepatis.
- D. V. cava superior.
- E. V. cava inferior.

Коди правильних відповідей на тему
"Вени тулуба: непарна і півнепарна вени, нижня порожниста вена, вени таза.
Ворітна печінкова вена. Анастомози."

1 — А
2 — С
3 — В
4 — А
5 — А
6 — В
7 — В
8 — С
9 — В
10 — В

11 — С
12 — С
13 — А
14 — А
15 — В
16 — В
17 — Е
18 — С
19 — Е
20 — Е

21 — Е
22 — В
23 — В
24 — А
25 — А
26 — С
27 — С
28 — А
29 — Е
30 — Е