*Практичне заняття №35-№40*

*Тема:* **Вени великого кола кровообігу**

*План:*

1. Система верхньої порожнистої вени.
2. Вени голови і шиї.
3. Вени верхньої кінцівки.
4. Система нижньої порожнистої вени.
5. Система ворітної вени.
6. Вени тазу і нижньої кінцівки.

Вени великого кола кровообігу утворюють системи: систему верхньої порожнистої вени і систему нижньої порожнистої вени, в яку впадає воротна вена - найбільша вісцеральна вена тіла людини. Кожна система має один головний ствол, куди вливаються вени, по яких кров відтікає від певної групи органів. Це верхня порожниста вена і нижня порожниста вена, які впадають у праве передсердя. Між системами порожнистих вен і системою ворітної вени є численні анастомози.

***1. Система верхньої порожнистої вени***

**Верхня порожниста вена (v. cava supеrior) -** коротка, безклапанна, довжиною 5-8 см і діаметром 2,1-2,5 см, що утворюється завдяки злиттю правої і лівої плечеголовних вен позаду місця з'єднання хряща I правого ребра з грудниною. Верхня порожниста вена прямує вниз і на рівні з'єднання III правого хряща з грудниною впадає в праве передсердя. Попереду верхньої порожнистої вени розташовані тимус і передній край правої легені. Справа до вени прилягає медіастинальна плевра, зліва - висхідна частина аорти, позаду - передня поверхня кореня правої легені. У верхню порожнисту вену справа впадає непарна вена, а зліва - дрібні середостіння і перикардіальні вени. У верхню порожнисту вену відтікає кров від стінок грудної і, частково, черевної порожнин, голови, шиї і верхніх кінцівок.

***Непарна вена (v. azygos)*** є продовженням в грудну порожнину ***правої висхідної поперекової вени (v. lumbalis ascеndens dеxtra)***, яка з черевної порожнини в грудну проходить між м'язовими пучками правої ніжки поперекової частини діафрагми, в заднє середостіння. На своєму шляху права висхідна поперекова вена анастомозирует з правими поперековими венами, які впадають в нижню порожнисту вену. У гирлі непарної вени є два клапана. Позаду і зліва від непарної вени розташовані хребетний стовп, грудна частина аорти та грудна протока, а також праві задні міжреберні артерії, попереду - стравохід. На рівні IV-V грудних хребців непарна вена огинає ззаду і згори корінь правої легені, прямує вперед і вниз і впадає у верхню порожнисту вену. В непарну вену впадають напівнепарна вена і вени задньої стінки грудної порожнини: права верхня міжреберна вена, задні міжреберні вени (IV-XI), а також вени органів грудної порожнини: стравохідні, бронхіальні, перікардіальні та медіастинальні вени.

***Напівнепарна вена (v. hemiazygos)*** є продовженням ***лівої висхідної поперекової вени (v. lumbalis ascendens sinistra)***, проходить з черевної порожнини в грудну, в заднє середостіння, між м'язовими пучками лівої ніжки діафрагми, прилягаючи до лівої поверхні грудних хребців. Напівнепарна вена тонше, ніж непарна вена, в неї впадають тільки 4-5 нижніх лівих задніх межребернх вен. Праворуч від напівнепарної вени знаходиться грудна частина аорти, позаду - ліві задні міжреберні артерії. На рівні VII-Х грудних хребців напівнепарна вена круто повертає вправо, перетинає спереду хребетний стовп, розташовуючись позаду аорти, стравоходу і грудної протоки, і впадає в непарну вену. У напівнепарну вену впадають *додаткова напівнепарна вена (v. hemiazygos accessoria)*, що йде зверху вниз і приймає 6-7 верхніх міжреберних вен (I-VII), а також *вени стравоходу (vv. aеsophageales)* і *медіастинальні вени (vv. mediastinales)*. Найбільш великими притоками непарної і напівнепарної вен є задні міжреберні вени, кожна з яких з'єднується з передньою міжреберної веною своїм переднім кінцем. Завдяки цьому можливий відтік венозної крові від стінок грудної порожнини назад в непарну і напівнепарну вени і вперед - у внутрішні грудні вени.

***Задні міжреберні вени (vv. intercostales posteriores)*** проходять в борозні під відповідним ребром в міжреберних проміжках разом з одно-йменними артерією і нервом. Ці вени збирають кров з тканин стінок грудної порожнини, а нижні задні міжреберні вени - з передньої черевної стінки. У кожну із задніх міжреберних вен впадають *вени спини (v. dorsalis)*, що формуються в шкірі та м'язах спини, і *міжхребцева вена (v. intervertebralis)*, яка утворюється з вен зовнішніх і внутрішніх хребетних сплетінь. У кожну міжхребцеву вену впадає *спинномозкова вена (v. spinalis)*, по якій, поряд з хребетними, поперековими і крижовій венами, відтікає венозна кров від спинного мозку.

***Внутрішні хребетні венозні сплетення, переднє і заднє (plexus vendsi vertebrales interni, anterior et posterior)***, знаходяться всередині хребетного каналу між твердою оболонкою спинного мозку і окістям. Вени широко анастомозують між собою. Ці сплетення розташовані на всьому протязі хребетного каналу від великого потиличного отвору до верхівки крижів. У ці внутрішні хребетні сплетення впадають спинномозкові вени і вени губчастої речовини хребців. З внутрішніх хребетних сплетінь кров відтікає по міжхребцевих венах, що проходить через міжхребцеві отвори (поруч зі спинномозковими нервами) в непарну, напівнепарну і додаткову напівнепарну вени, а також в ***зовнішні венозні хребетні сплетення, переднє і заднє (plеxus venоsi vertebrales extеrni, anterior et postеrior)***. Ці сплетення розташовуються на передній поверхні хребців, а також обплітають дуги і відростки хребців. Кров від зовнішніх хребетних сплетінь відтікає в *задні міжреберні, поперекові і крижові вени (vv. intercostаles posteriores, lumbales et sacrales)*, а також безпосередньо в непарну, напівнепарну і додаткову напівнепарну вени. На рівні верхнього відділу хребетного стовпа вени зовнішніх хребетних сплетінь впадають в *хребетні і потиличні вени (vv. vertebrdles et occipitаles).*

***Плечоголовні вени, права і ліва (vv. brachiocephalicae dextra et sinistra),*** безклапанні, збирають кров від органів голови, шиї і верхніх кінцівок, є коренями верхньої порожнистої вени. Кожна плечеголовная вена утворюється з підключичної і внутрішньої яремної вен. Ліва плечеголовна вена, що утворюється позаду лівого грудино-ключичного суглоба, довжиною 5-6 см, направляється косо вниз і направо позаду рукоятки груднини і тимуса. Позаду вени розташований плечоголовний стовбур, ліві загальна сонна і підключична артерії. Права плечеголовная вена, коротка (3 см), формується позаду правого грудино-ключичного суглоба, спускається майже вертикально вниз позаду правого краю груднини і прилягає до купола правої плеври. На рівні хряща правого I ребра ліва плечеголовна вена з'єднується з однойменною правою веною, утворюючи верхню порожнисту вену.

У кожну плечеголовну вену впадають вени, по яких кров відтікає від органів грудної порожнини: *тимусні вени (vv. thymicae)*, *перикардіальні вени (vv. pericardiacae), перікардодіафрагмальні вени (vv. pericardiacophrenicae), бронхіальні вени (vv. bronchiales), стравохідні вени (vv. oesophageales), медіастинальні вени (vv. mediastinales).* Останні збирають кров від лімфатичних вузлів і сполучної тканини середостіння. Найбільш великими притоками плечеголовних вен є 1-3 *нижні щитоподібні вени (vv. thyroideae inferiores)*, по яких кров відтікає від *непарного щитоподібного сплетення (plexus thyroideus impar),* а також *нижня гортанна вена (v. laryngea inferior),* що відводить кров від гортані і анастомозує з верхніми середніми щитоподібними венами.

***Хребетна вена (v. vertebralis)*** супроводжує хребетні артерії, проходить разом з нею через поперечні отвори шийних хребців до плечеголовної вени. На шляху в неї впадають вени внутрішніх хребетних сплетінь. *Глибока шийна вена (v. cervicalis profunda)* починається від зовнішніх хребетних сплетінь. Вона збирає кров від м'язів і фасцій потиличної ділянки. Ця вена проходить позаду поперечних відростків шийних хребців і впадає в плечеголовну вену поблизу від вічка хребетної вени або безпосередньо в хребетну вену.

***Внутрішня грудна вена (v. thoracica interna),*** парна, супроводжує однойменну артерію. Коренем внутрішньої грудної вени є *верхня надчеревна (v. epigastrica superior)* і *м'язово-діафрагмальна вени (v. musculophrenica).* Перша в товщі передньої черевної стінки анастомозує з нижньою надчеревною веною, що впадає в зовнішню клубову вену. У внутрішню грудну вену впадають *передні міжреберні вени (vv. intercostdles anteriores),* що лежать в передніх відділах міжреберних проміжків, які анастомозують із задніми міжреберними венами, що впадають в непарну або напівнепарну вену.

У праву і ліву плечоголовні вени впадає *найвища міжреберна вена (v. intercostаlis supremа)*, що збирає кров з 3-4 верхніх міжреберних проміжків.

***2. Вени голови і шиї***

Кров від органів голови відтікає по двох великих венах (з кожного боку): зовнішньої яремної і внутрішньої яремної вен.

***Внутрішня яремна вена (v. jugularis interna)***, велика, збирає кров від органів голови і шиї. Вена, що є безпосереднім продовженням сигмовидної синуса твердої оболонки головного мозку, починається на рівні яремного отвору, нижче якого є невелике розширення - *верхня цибулина яремної вени (bulbus superior venаe jugulаris)*. Спочатку вена йде позаду внутрішньої сонної артерії, а потім латерально від неї, і розташовується позаду загальної сонної артерії, в загальній з нею і з блукаючим нервом фасціальній піхві. Вище місця злиття з підключичною веною внутрішня яремна вена має *нижню цибулину внутрішньої яремної вени (bulbus inferior venаe jugulаris)*. Над і під цибулиною розташовані по одному клапану.

Через сигмоподібний синус, від якого починається внутрішня яремна вена, венозна кров відтікає з системи синусів твердої оболонки головного мозку, куди впадають поверхневі та глибокі мозкові вени, диплоічні, а також очні вени і вени лабіринту, які по суті є внутрішньочерепними притоками внутрішньої яремної вени.

Внутрішньочерепні притоки внутрішньої яремної вени.

***Диплоічні вени (vv. diploicаe)***, безклапанні, по ним кров відтікає від кісток черепа. Це особливо тонкостінні, досить широкі вени, що починаються в губчастій речовині кісток склепіння черепа. У порожнині черепа вони сполучаються з менінгеальними венами і синусами твердої оболонки головного мозку, а зовні через емісарні вени - з венами зовнішніх покривів голови. Найбільш великими диплоічними венами є *лобова диплоічна вена (v. diploica frontаlis)*, що впадає у верхній сагітальний синус, *передня скронева диплоічна вена (v. diploicа temporalis аnterior)*, що впадає в клиноподібно-тім'яний синус, *задня скронева диплоічна вена (v. diploicа temporаlis posterior)* - в соскоподібну емісарну вену і *потилична диплоічна вена (v. diploicа occipitаlis)* - в поперечний синус або в потиличну емісарні вену.

За допомогою ***емісарних вен (vv. emissariae)*** синуси твердої оболонки головного мозку з'єднуються з венами, розташованими в зовнішніх покривах голови. По емісарним венам, розташованим в невеликих кісткових каналах, кров відтікає від синусів до вен, що збирають кров від зовнішніх покривів голови. Найбільші з них: *тім'яна емісарна вена (v. emissaria parietаlis)*, яка проходить через тім'яний отвір однойменної кістки, поєднуючи верхній сагітальний синус з поверхневими венами голови; *соскоподібна емісарна вена (v. emissaria mastoidea)*, що розташована в каналі соскоподібного відростка скроневої кістки; *виросткова емісарна вена (v. emissаriа condylаris)*, що проходить через виростковий канал потиличної кістки. Тім'яна і соскоподібна емісарні вени з'єднують сигмоподібний синус з притоками потиличної вени, а виросткова, крім того, і з венами зовнішнього хребетного сплетення.

***Верхня і нижня очні вени (vv. ophthalmicae superior et inferior)*** безклапанні. У більшу верхню вену впадають вени носа, лоба, верхньої повіки, решітчастої кістки, слізної залози, оболонок очного яблука і більшості його м'язів. В області медіального кута ока верхня очна вена анастомозує з *лицевою веною (v. fаciаlis)*. Нижня очна вена формується з вен нижньої повіки і сусідніх м'язів ока, знаходиться на нижній стінці очниці під зоровим нервом і впадає у верхню очну вену, яка виходить із очниці через верхню очну щілину і впадає в печеристий синус.

***Вени лабіринту (vv. labyrinthi)***, що виходять з лабіринту через внутрішній слуховий прохід, впадають в нижній кам'янистий синус.

Позачерепні притоки внутрішньої яремної вени.

***Глоткові вени (vv.pharyngeales)***, безклапанні, збирають кров з *глоткового сплетення (plexus pharyngeus)*, розташованого на задній і латеральних поверхнях глотки. У нього відтікає венозна кров від глотки, слухової труби, м'якого піднебіння і потиличної частини твердої оболонки головного мозку.

***Язикова вена (v. linguаlis)*** формується з *дорсальних вен язика (vv. dorsales linguаe), глибокої вени язика (v. profunda linguae)* і *під'язикової вени (v. sublinguаlis).*

***Верхня щитоподібна вена (v. thyroidea superior)*** іноді впадає в лицеву вену. Вона прилягає до однойменної артерії і забезпечена клапанами. У верхню щитоподібну вену впадають *верхня гортанна вена (v. lаryngea superior)* і *грудино-ключично-соскоподібного вена (v. sternocleidomastoidea)*.

***Лицева вена (v. fаciаlis)*** впадає у внутрішню яремну вену на рівні під'язикової кістки. У неї впадають дрібніші вени, що несуть кров від м'яких тканин лиця: *кутова вена (v. аngulаris), надочноямкова вена (v. supraorbitalis), вени верхньої і нижньої повік (vv. palpebrales superioris et inferioris), зовнішні носові вени (vv. nаsаles externae), верхня і нижня губні вени (vv. lаbiаles superior et inferior), зовнішня піднебінна вена (v. pаlаtinа externа), підпідборідна вена (v. submentalis), вени привушної залози (vv. pаrotidei), глибока вена лиця (v. profundа fаciei).*

***Занижньощелепна вена (v. retromandibularis)***, велика, проходить вперед вушної раковини, крізь привушну залозу позаду гілки нижньої щелепи, назовні від зовнішньої сонної артерії і впадає у внутрішню яремну вену. У занижньощелепну вену кров притікає по *переднім вушним венам (vv. аuriculаres anteriores), поверхневим, середній і глибоким скроневим венам (vv. temporales superficiales, mediа et profundae), венам скронево-нижньощелепного суглоба (vv. аrticulаris temporomаndibulаris), венам крилоподібного сплетення (vv. plexus pterygoidei),* в яке впадають *середні менінгеальні вени (vv. meningeаe mediаe), вени привушної залози (vv. pаrotideаe), вени середнього вуха (vv. tympanicae).*

***Зовнішня яремна вена (v. jugulаris externа)*** формується на передньому краї грудино-ключично-соскоподібного м'яза завдяки злиттю двох її приток - переднього, який є анастомозом із занижньощелепною веною, що впадає у внутрішню яремну вену, і заднього, що утворюється при злитті потиличної і задньої вушної вен. Зовнішня яремна вена слідує вниз по передній поверхні грудино-ключично-соскоподібного м'яза до ключиці, потім прободає передтрахеальну платівку шийної фасції і впадає в кут, утворений злиттям підключичної і внутрішньої яремної вен. Зовнішня яремна вена має два парних клапана - на рівні свого вічка і в середині шиї. У неї впадають *надлопаткова вена (v. suprascаpulаris), передня яремна вена (v. jugulаris аnterior)* і *поперечні вени шиї (vv. transversаe colli).*

***Передня яремна вена (v. jugularis аnterior)*** формується шляхом злиття дрібних вен підборіддя, прямує вниз в передній області шиї, пронизує передтрахейну пластинку шийної фасції, проникає в міжфасціальний надгруднинний простір, впадає в зовнішню яремну вену відповідної сторони. У надгруднинному просторі ліва і права передні яремні вени з'єднуються між собою поперечним анастомозом, що утворює *яремну венозну дугу (arcus venosus jugularis).*

***Підключична вена (v. subclavia)***, непарна, є продовженням пахвової вени, проходить попереду переднього драбинчастого м'яза на протязі від латерального краю I ребра до грудино-ключичного суглоба, позаду якого з'єднується з внутрішньою яремною веною. Підключична вена має клапан у свого початку і в кінці. Найчастіше в підключичну вену впадають дрібні грудні вени і дорсальна лопаткова вена, але постійних притоків вена не має.

***3. Вени верхньої кінцівки***

Виділяють поверхневі та глибокі вени верхньої кінцівки, які мають численні клапани і з'єднані між собою безліччю анастомозів. Поверхневі (підшкірні) вени розвинені краще, ніж глибокі, особливо на тильному боці кисті. Від них починаються основні вени шкіри та підшкірної клітковини - латеральна і медіальна підшкірні вени руки, по яких відтікає кров з венозного сплетення тильної сторони пальців.

Поверхневі вени верхньої кінцівки.

***Дорсальні п'ясткові вени (чотири) (vv. metacarpales dorsаles)*** і анастомози між ними утворюють на тильній стороні пальців, п'ястка і зап'ястка ***тильну венозну сітку кисті (rete venosum dorsаle mаnus)***. Поверхневі вени долонного йбоку кисті більш тонкі, ніж тильні. Вони починаються від сплетення на пальцях, в якому розрізняють *долонні пальцеві вени (vv. digitаles pаlmаres)*. По численним анастомозам, розташованим головним чином на бічних краях пальців, кров відтікає в тильну венозну сітку кисті. Вени кисті тривають у поверхневі вени передпліччя, що утворюють сплетіння, в якому виділяються латеральна і медіальна підшкірні вени руки.

***Латеральна підшкірна вена руки (v. cephalica)*** починається від променевої частини венозної сітки тильного боку кисті, є продовженням *першої дорсальної п'ясткової вени (v. metacarpalis dorsalis I)*. Латеральна підшкірна вена руки направляється з тильного боку кисті на передню сторону променевого краю передпліччя. В неї впадає велика кількість шкірних вен передпліччя, завдяки чому вена укрупнюється і слідує до ліктьової ямки, де латеральна підшкірна вена руки анастомозує через проміжну вену ліктя з медіальною підшкірною веною руки. Далі латеральна підшкірна вена триває на плече, проходить в латеральній борозні двоголового м'яза плеча, потім в борозні між дельтоподібного і великого грудного м'язами, прободає фасцію і під ключицею впадає у пахвову вену.

***Медіальна підшкірна вена руки (v. basilica)***, що є продовженням *четвертої дорсальної п'ясткової вени (v. metаcаrpаlis dorsаlis IV),* переходить з тильного боку кисті на ліктьову сторону передньої області передпліччя і направляється до ліктьової ямки, де в неї впадає проміжна вена ліктя. Потім медіальна підшкірна вена піднімається вгору в медіальній борозні двоголового м'яза плеча. На межі нижньої і середньої третини плеча прободає фасцію і впадає в одну з плечових вен.

***Проміжна вена ліктя (v. intermedia cubiti)***, безклапанна, розташовується в передній ліктьовий області під шкірою, проходить косо від латеральної підшкірної вени до медіальної підшкірної вени руки, анастомозує з глибокими венами. Часто на передпліччі, крім латеральної і медіальної підшкірних вен, розташовується *проміжна вена передпліччя (v. intermediа antebrachii)*, яка в передній ліктьовий області впадає в проміжну вену ліктя або ділиться на дві гілки, кожна з яких самостійно впадає в латеральну і медіальну підшкірні вени руки.

Глибокі вени верхньої кінцівки.

Глибокі парні вени долонного боку кисті супроводжують артерії, утворюючи поверхневу і глибоку венозні дуги. Долонні пальцеві вени впадають у ***поверхневу долонну венозну дугу (аrcus venosus palmaris superficialis)***, розташовану поруч з поверхневою артеріальною долонною дугою. ***Парні долонні п'ясткові вени (vv. metacarpales palmares)*** направляються до ***глибокої долонної венозної дузі (аrcus venosus pаlmаris profundus)***. Продовженням глибокої і поверхневої долонних венозних дуг є парні глибокі вени передпліччя - ***ліктьові і променеві вени (vv. ulnares et vv. rаdiаles)***, які супроводжують однойменні артерії. ***Дві плечові вени (vv. brachiales)***, що утворилися з глибоких вен передпліччя, не доходячи до пахвової порожнини, на рівні нижнього краю сухожилка найширшого м'яза спини зливаються, утворюючи ***пахвову вену (v. axillaris)***, яка слідує до латерального краю I ребра, де переходить у ***підключичну вену (v. subclavia)***. Пахвова вена і її притоки мають клапани, вена прилягає до передньо-медіального півкола пахвової артерії. Пахвова вена збирає кров з поверхневих і глибоких вен верхньої кінцівки. Притоки пахвової вени відповідають гілкам пахвової артерії. Найбільш значним притоком є *латеральна грудна вена (v. thoracica lateralis)*, в яку впадають *грудонадчеревні вени (vv. thoracoepigastricae)*, що анастомозують з притоком зовнішньої клубової вени - нижньою надчеревною веною. У латеральну грудну вену впадають також тонкі вени, які з'єднуються з I-VII задніми міжреберними венами. У грудонадчеревні вени впадають вени, що виходять з *навколососкового венозного сплетення (plexus venosus areolaris)*, утвореного підшкірними венами молочної залози.

***4. Система нижньої порожнистої вени***

**Нижня порожниста вена (v. cаvа inferior)** – найбільша судина, безклапанна, розташовується заочеревинно, починається на рівні міжхребцевого диска між IV і V поперекових хребців справа і трохи нижче біфуркації аорти, завдяки злиттю лівої і правої загальних клубових вен. Нижня порожниста вена прямує вгору по передній поверхні правого великого поперекового м'яза праворуч від черевної частини аорти. Нижня порожниста вена проходить позаду горизонтальної частини дванадцятипалої кишки, головки підшлункової залози і кореня брижі, потім в однойменній борозні печінки, де в неї впадають печінкові вени. Вийшовши з борозни, нижня порожниста вена проходить через однойменний отвір сухожильного центру діафрагми в заднє середостіння, входить у порожнину перикарда і, будучи покрита епікардом, впадає в праве передсердя. У черевній порожнині позаду нижньої порожнистої вени розташовані правий симпатичний стовбур, початкові відділи правих поперекових артерій і права ниркова артерія. Нижня порожниста вена має парієтальні і вісцеральні притоки.

Парієтальні притоки.

***Поперекові вени (vv. lumbales)*** (3-4) відповідають розгалуженням поперекових артерій. Перша і друга поперекові вени часто впадають в непарну вену, а не в нижню порожнисту вену. Поперекові вени кожного боку анастомозують між собою через праву і ліву висхідні поперекові вени. У поперекові вени впадають спинномозкові вени, по яких кров відтікає від хребетних венозних сплетінь.

***Нижні діафрагмальні вени (vv. phrenicae inferiores)***, праві та ліві, по дві з кожного боку, прилягають до однойменних артерій, впадають в нижню порожнисту вену після її виходу з однойменної борозни печінки.

Вісцеральні притоки.

***Яєчкова (яєчникова) вена (v. testicularis - ovarica)***, парна, починається у чоловіків від заднього краю яєчка (у жінок - від воріт яєчника) численними венами, які обплітають однойменну артерію, утворюючи *лозоподібне сплетіння (plexus pampiniformis)*, яке у чоловіків входить до складу сім'яного канатика. Зливаючись між собою, дрібні вени після виходу з пахового каналу формують з кожного боку по одному венозному стовбуру. Права яєчкова (яєчникова) вена впадає під гострим кутом в нижню порожнисту вену, а ліва під прямим кутом впадає в ліву ниркову вену.

***Ниркова вена (v. renalis)***, парна, слідує від воріт нирки горизонтально попереду ниркової артерії. На рівні міжхребцевого диска між I і II поперековим хребцем вена впадає в нижню порожнисту вену. Ліва ниркова вена проходить попереду аорти, довша за праву. Обидві вени анастомозують з поперековими венами та з висхідними поперековими венами.

***Надниркова залозна вена (v. suprarenalis)***, коротка, безклапанна, виходить з воріт надниркової залози. Ліва надниркова вена впадає в ліву ниркову вену, а права - в нижню порожнисту вену. Частина поверхневих надниркових вен впадає в нижні діафрагмальні, поперекові та ниркову вени, а інша частина - в підшлункові, селезінкову і шлункові вени.

***Печінкові вени (vv. hepaticae)*** (3-4), розташовані безпосередньо в паренхімі печінки, впадають в нижню порожнисту вену в тому місці, де вона лежить в борозні печінки, клапани в них виражені не завжди. Одна з печінкових вен (частіше права) перед впаданням в нижню порожнисту вену з'єднана з *венозною зв'язкою печінки (lig. venosum)* - зарослою венозною протокою, що функціонує у плода.

***5. Система ворітної вени***

**Ворітна вена (печінки) (v. portae hepatis)** - найбільша вісцеральна вена довжиною 5-6 см, діаметром 11-18 мм, головна судина так званої ворітної системи печінки. Ворітна вена печінки розташована в товщі печінково-дванадцятипалої зв'язки позаду печінкової артерії і загальної жовчної протоки разом з нервами, лімфатичними вузлами і судинами. Ворітна вена формується з вен непарних органів черевної порожнини: шлунка, тонкої і товстої кишок (крім анального каналу), селезінки і підшлункової залози. Від цих органів венозна кров через ворітну вену відтікає в печінку, а з неї по печінковим венах в нижню порожнисту вену. Основними притоками ворітної вени є верхня брижова, селезінкова і нижня брижова вени, які зливаються одна з одною позаду головки підшлункової залози. Увійшовши у ворота печінки, ворітна вена ділиться на більшу *праву гілку (r. dexter)* і *ліву гілку (r. sinister)*. Кожна з цих гілок розпадається спочатку на сегментарні, а потім на гілки все меншого діаметра, які переходять в міжчасточкові вени. Від них всередину часточок відходять синусоїдні судини, що впадають в центральну вену часточки. З кожної часточки виходить підчасточкова вена, які, зливаючись, формують 3-4 ***печінкові вени (vv. hepaticae).*** Таким чином, кров, притікає в нижню порожнисту вену по печінковим венам, проходить на своєму шляху через дві капілярні мережі: розташовану в стінках травного тракту, де беруть початок притоки ворітної вени, і утворену в паренхімі печінки з капілярів її часточок.

У товщі печінково-дванадцятипалої зв'язки в ворітну вену впадають *жовчномухурова вена (v. cystica)*, *права* і *ліва шлункові вени (vv. gastricae dextra et sinistra)* і *передворотарна вена (v. prepylorica)*. Ліва шлункова вена анастомозує зі стравохідними венами - притоками непарної вени з системи верхньої порожнистої вени. У товщі круглої зв'язки печінки до цього органу підходять *навколопупкові вени (vv. paraumbilicales)*, які починаються в області пупка, де анастомозують з верхніми надчеревними венами - притоками внутрішніх грудних вен (з системи верхньої порожнистої вени) і з *поверхневими і нижніми надчеревними венами (vv. epigastricae superficiales et inferior)* - притоками стегнової і зовнішньої клубової вен з системи нижньої порожнистої вени.

Притоки ворітної вени.

***Верхня брижова вена (v. mesenterica superior)*** проходить в корені брижі тонкої кишки праворуч від однойменної артерії. Її притоками є *вени порожньої і клубової кишок (vv. jejunales et ileаles), підшлункові вени (vv. pancreаticae), підшлунково-дванадцятипалі вени (vv. pancreaticoduodenales), клубово-ободовокишечні вена (v. ileocolica), права шлунково-сальнікова вена (v. gastroepiplоica dextra), права і середня ободовокишечні вени (vv. colicae media et dextra), вена червоподібного відростка (v. appendicularis)*, за якими в верхню брижових вену відтікає кров від стінок порожньої і клубової кишок, червоподібного відростка, висхідної, поперечної ободових кишок, частково від шлунка, дванадцятипалої кишки і підшлункової залози, великого сальника.

***Селезінкова вена (v. lienаlis)*** проходить вздовж верхнього краю підшлункової залози нижче селезінкової артерії зліва направо, перетинаючи спереду аорту. Позаду головки підшлункової залози селезінкова вена зливається з верхньою брижовою веною. Притоками селезінкової вени є підшлункові вени (vv. pancredaticae), короткі шлункові вени (vv. gаstricae brеves) і ліва шлунково-сальнікова вена (v. gastroepiplоica sinistra). Остання анастомозує по великій кривизні шлунка з правою однойменної веною. Селезінкова вена збирає кров від селезінки, частини шлунка, підшлункової залози і великого сальника.

***Нижня брижова вена (v. mesenterica inferior)*** утворюється в результаті злиття *верхньої ректальної вени (v. rectalis superior), лівої ободовокишечної вени (v. colica sinistra) і сигмоподібнокишечних вен (vv. sigmoideae)*. Нижня брижова вена прямує вгору, розташовуючись поруч з лівою ободовокишечною артерією, проходить позаду підшлункової залози і впадає в селезінкову вену (іноді у верхню брижову вену). Нижня брижова вена збирає кров від стінок верхньої частини прямої кишки, сигмоподібної ободової і низхідної ободової кишок.

***6. Вени тазу і нижньої кінцівки***

***Загальна клубова вена (v. iliaca communis)***, велика, безклапанна, утворюється на рівні крижово-клубового суглоба завдяки злиттю внутрішньої і зовнішньої клубових вен. Права загальна клубова вена проходить спочатку позаду, а потім латерально від однойменної артерії; ліва, в яку впадає *серединна крижова вена (v. sacralis mediana)* - медіально. На рівні міжхребцевого диска між IV і V поперековим хребцем права й ліва загальні клубові вени зливаються, утворюючи нижню порожнисту вену.

***Внутрішня клубова вена (v. iliaca interna)***, як правило, не має клапанів, лежить на бічній стінці малого таза позаду однойменної артерії. Області, з яких приносять кров її притоки, відповідають (за винятком пупкової вени) розгалуженням однойменної артерії. Внутрішня клубова вена має парієнтальні і вісцеральні притоки. Останні, за винятком вен сечового міхура, безклапанні. Як правило, вони починаються від венозних сплетінь, що оточують органи малого тазу.

Парієтальні притоки: *верхні і нижні сідничні вени (vv. gluteales superiores et inferiores), затульні вени (vv. obturatoriae), парні латеральні крижові вени (vv. sacrales laterales), непарна клубово-поперекова вена (v. iliolumbalis)*. Ці вени, прилеглі до однойменних артеріях, мають клапани.

Вісцеральні притоки. *Крижове венозне сплетіння (plexus venosus sacralis)* утворюється за рахунок анастомозів коренів крижових латеральних і серединної вен, *передміхурове венозне сплетіння (plexus venosus prostaticus)* у чоловіків - густе сплетіння великих вен, що оточують передміхурову залозу і сім’яні пухирці. У це сплетіння впадають *глибока дорсальна вена статевого члена (v. dorsalis profunda penis), глибокі вени статевого члена (vv. profundae penis) і задні калиткові вени (vv. scrotales posteriores)*, які проникають в порожнину таза через сечостатеву діафрагму. *Вагінальне венозне сплетіння (plexus venosus vaginalis)* - у жінок оточує сечовипускний канал і піхву, догори воно переходить в *маткове венозне сплетіння (plexus venosus uterinus)*, що оточує шийку матки. Відтік крові від цих сплетінь відбувається через *маткові вени (vv. uterinae)*. *Сечоміхурове венозне сплетіння (plexus venosus vesicalis)* охоплює сечовий міхур з боків і в області дна. Кров з цього сплетіння відтікає по *сечоміхуровим венам (vv. vesicales)*, *ректальне венозне сплетіння (plexus venosus rectalis)* прилягає до прямої кишки ззаду і з боків, а також розгалужується в її підслизовій основі. Найбільш складно воно розвинене в нижньому відділі прямої кишки. З цього сплетення кров відтікає по одній непарній і двом парним середнім і нижнім прямокишковим венам, які анастомозують одна з одною в стінках прямої кишки. *Верхня прямокишкова вена (v. rectalis superior)* впадає в нижню брижову вену. *Середні ректальні вени (vv. rectales mediae)*, парні, збирають кров від середнього відділу прямої кишки і впадають у внутрішню клубову вену. *Нижні ректальні вени (vv. rectales inferiores)*, парні, по ним кров відтікає у *внутрішню статеву вену (v. pudenda interna)* (притока внутрішньої клубової вени).

***Зовнішня клубова вена (v. iliaca externa)*** безклапанна, є продовженням стегнової вени (межею між ними служить пахова зв'язка). Зовнішня клубова вена приймає кров з усіх вен нижньої кінцівки. Вона слідує вгору поруч з однойменною артерією (медіально від неї) і прилягає з медіального боку до великого поперекового м'яза. На рівні крижово-клубового суглоба з'єднується з внутрішньою клубовою веною, утворюючи загальну клубову. Безпосередньо над паховою зв'язкою в зовнішню клубову вену впадають одиночна ***нижня надчеревна вена (v. epigastrica infterior)***, парні притоки якої мають численні клапани, і ***глибока вена, яка оточує клубову кістку (v. circumflexa iliaca profunda)***, положення і притоки якої відповідають розгалуженням однойменної артерії. Ця вена анастомозує з клубово-поперековою веною - притоком внутрішньої клубової вени.

Вени нижньої кінцівки поділяються на поверхневі і глибокі.

Поверхневі вени нижньої кінцівки.

На підошві стопи ***підошовні пальцеві вени (vv. digitales plantares)*** з'єднуються між собою і утворюють ***підошовні плеснові вени (vv. metatarsаles plantares)***, що впадають в ***підошовну венозну дугу (аrcus venоsus plantaris)***. З дуги по медіальній і латеральній підошовним венах кров відтікає в задні великогомілкової вени.

***Тильні пальцеві вени (vv. digitales dorsales pedis)*** виходять з венозних сплетінь пальців і впадають в ***тильну венозну дугу стопи (arcus venоsus dorsalis pedis)***, з якої починаються ***медіальна і латеральна крайові вени (vv. marginales medialis et lateralis)***. Продовженням першої є велика підшкірна вена ноги, а другої - мала підшкірна вена ноги.

***Велика підшкірна вена ноги (v. saphena magna)***, що має багато клапанів, починається попереду медіальної кісточки, в неї впадають також вени підошви стопи. Йде поруч з підшкірним нервом по медіальній стороні гомілки вгору. Ця вена огинає ззаду медіальний надвиросток стегна, перетинає кравецький м'яз. Далі вена проходить по передньо-медіальній стороні стегна до підшкірної щілини, огинає серпоподібний край, прободає решітчасту фасцію і впадає в стегнову вену. У велику підшкірну вену ноги впадають численні підшкірні вени передньо-медіальної сторони гомілки і стегна. На шляху до стегнової вени у велику підшкірну впадають зовнішні статеві вени *(vv. pudendae externae), поверхнева вена, яка оточує клубову кістку (v. circumflexa iliaca superficialis), поверхнева надчеревна вена (v. epigastrica superficialis), задні поверхневі вени статевого члена (клітора) (vv. dorsales superficiaries penis-clitioridis), передні калиткові (губні) вени (vv. scrotales (labiales) anterіоres).*

***Мала підшкірна вена ноги (v. saphena parva)***, що є продовженням латеральної крайової вени стопи і має багато клапанів, збирає кров з тильної венозної дуги і підшкірних вен підошви, латеральної частини стопи і п'яткової області. Мала підшкірна вена слідує позаду латеральної кісточки вгору, потім розташовується в борозні між латеральною і медіальною головками литкового м'яза, проходить у підколінну ямку, де впадає в підколінну вену. У малу підшкірну вену ноги впадають численні поверхневі вени задньолатеральної сторони гомілки. Її притоки мають численні анастомози з глибокими венами і з великою підшкірною веною ноги.

Глибокі вени нижньої кінцівки, що мають численні клапани, попарно прилягають до однойменних артерій, за винятком *глибокої вени стегна (v. profunda femoris)*. Хід глибоких вен і області, від яких вони виносять кров, відповідають розгалуженням однойменних артерій. Це *передні великогомілкові вени (vv. tibiales anteriores), задні великогомілкові вени (vv. tibiales posteriores), малогомілкові вени (vv. peroneae), підколінна вена (v. poplitea), стегнова вена (v. femoralis) і ін.*

Вени тіла людини з'єднуються між собою численними анастомозами. Найбільше практичне значення мають міжсистемні венозні анастомози, тобто ті, за допомогою яких пов'язані між собою системи верхньої та нижньої порожнистих і ворітної вен.