

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної  
роботи Едуард Бурячківскій

2025 р.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДО ЛЕКЦІЙ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ТА ОПЕРАТИВНА ХІРУРГІЯ**

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: I «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»

Спеціальність: I 2 «Медицина»

Освітньо-професійна програма: «Медицина»

**Затверджено:**

засіданням кафедри анатомії людини  
Одеського національного медичного університету

Протокол № 1 від "24" 08 2025 р.

Доктор медичних наук,  
Заслужений працівник освіти України,  
професор, завідувач кафедри



О.А. Апфельханс

**Розробники:**

д. мед.н., Заслужений працівник освіти, проф. Апфельханс О.Л.

к. мед.н., доцент Кошельник О.Л.

ст.викладач, завуч кафедри Анцут О.А.

## Лекція № 1

**Тема:** Вступна лекція. Предмет, завдання та історія клінічної анатомії та оперативної хірургії. Клінічна анатомія та оперативна хірургія голови.

**Актуальність теми:** Актуальність викладання оперативної хірургії і топографічної анатомії підтверджується зв'язком цієї дисципліни як з кафедрами теоретичного профілю, так і кафедрами клінічного профілю. Оперативній хірургії і топографічній анатомії належить важливе місце в формуванні знань лікарів різних профілів і підготовці їх до роботи в клінічних умовах. Сучасні знання з клінічної анатомії мозкового та лицьового відділів голови, особливості операцій на голові у дорослих і дітей, особливості пластичних операцій необхідні лікарям будь якої спеціальності.

**Мета:** Впевнити аудиторію в значенні оперативної хірургії і топографічної анатомії під час підготовки лікарів на медичному факультеті. Показати роль вітчизняних вчених в становленні і розвитку оперативної хірургії і топографічної анатомії. Дати визначення предмету і охарактеризувати методи його дослідження. Дати поняття про хірургічну операцію. Практично освоїти анатомічну будову ділянок мозкового та лицьового відділів голови, орієнтуватися в проекції магістральних судинно-нервових пучків, можливих шляхах розповсюдження гнійних процесів, гематом. Засвоїти основні різновиди та етапи оперативних втручань на мозковому та лицьовому відділах голови.

**Основні поняття:** клінічна анатомія, оперативна хірургія, поняття хірургічного втручання, класифікація операцій, хірургічні інструменти, хірургічні шви та вузли, ділянки мозкового відділу голови, пошарова будова ділянок, черепно-мозкова рана, первинна хірургічна обробка ран голови, трепанація, антротомія, спеціальний хірургічний інструментарій для трепанації, ділянки лицьового черепа, пошарова будова ділянок, розтин верхньощелепної та лобової пазух.

### Зміст лекційного матеріалу (текст лекції)

#### ВИЗНАЧЕННЯ ПРЕДМЕТУ І МЕТОДИ ЙОГО ВИВЧЕННЯ

Клінічна анатомія - наука, що вивчає будову, форму і взаємне розташування органів і тканин в різних областях тіла людини. Вона дає уявлення про будову тіла людини по областях, при цьому органи розглядаються у взаємовідношенні один з одним (синтопія), з скелетом (скелетотопія), враховуючи кістково-м'язові орієнтири, проекцію органів і судинний-нервових утворень на поверхню тіла, місцеположення органів (голотопія). Опис кожної області тіла (голови, шиї, тулуба і кінцівок) приводиться в наступній

послідовності: межі, зовнішні орієнтири, проекція і пошарова будова. Ці знання необхідні як хірургам, так і лікарям інших спеціальностей для розуміння локалізації вогнища патологічного процесу і виконання втручання в будь-якій області тіла людини.

Оперативна хірургія - наука про хірургічні операції, методи хірургічних втручань, суть яких зводиться до механічної дії на органи і тканини з діагностичною, лікувальною або відновною метою. Оперативна хірургія вивчає, розробляє і упроваджує в хірургічну практику оперативні доступи і оперативні прийоми з урахуванням передопераційної підготовки, технічного виконання самої операції і особливостей післяопераційного періоду. При цьому хірург повинен враховувати анатомічну доступність, технічну можливість і фізіологічну вдоволеність операції. Хірург повинен уміти користуватися хірургічними інструментами і приладами, зобов'язаний знати анатомо-фізіологічну будову областей і органів, на яких виконується оперативне втручання і досконало володіти діагностикою, лікуванням, профілактикою різних хірургічних захворювань.

Методи дослідження, що застосовуються в клінічній анатомії і оперативній хірургії можна розділити на дві групи: дослідження живої людини і вивченням трупа. Вивчення поверхні тіла живої людини проводять з використанням кістково-м'язових орієнтирів, необхідних для визначення напрямку хірургічних розрізів, виконання різних антропологічних вимірювань.

При дослідженні трупа застосовують наступні методи: клінічно-анатомічне препарування, що дозволяє повністю, за допомогою окремих розрізів вивчити всі тканини даної області, співвідношення компонентів судинний-нервових пучків, взаємне розташування органів.

**Хірургічна операція** - безкровна або кривава, діагностична або лікувальна дія на органи і тканини, здійснюване фізичними засобами.

Безкровні операції - втручання, що не вимагають розтину тканин, наприклад - вправлення вивиху суглоба. Криваві операції вимагають розтини тканин, зазвичай супроводжуються кровотечею, потребують знеболення і зупинки кровотечі, а також подальшим з'єднанням тканин для їх загоєння.

Оперативні втручання можуть бути діагностичними і лікувальними.

Діагностичні виконуються для уточнення діагнозу. Лікувальні проводяться з метою видалення вогнища захворювання або усунення симптомів хвороби.

Операція, в результаті якої повністю віддаляється патологічний осередок і усувається причина захворювання, називається радикальною. Операція, що знімає тільки симптоми захворювання або що полегшує симптоми захворювання є паліативною.

У хірургічній операції виділяють два етапи: оперативний доступ і оперативний прийом. Оперативний доступ - це початкова частина операції, в результаті якої здійснюється оголення органу для виконання основної частини операції. Оперативний прийом - основна частина операції на ураженому органі,

яка виражається в розтині органу, у видаленні його частини або в повному видаленні.

Назва операції позначається терміном, що складається з найменування органу, в якому проводиться операція і найменування самого оперативного втручання:

-*tomia* (від греч. *tomio*, різати) - розріз, розтин.

-*stomia* (від греч. *stoma*, рот) - операція накладення свища.

-*ectomia* (від греч. *ec*, з + *tomia*, розтин) - видалення цілого органу.

-*resectio* (від греч. *resecare*, відсікати) - видалення частини органу.

-*amputatio* (від греч. *amputare*, відрізувати) - видалення частини органу або усікання кінцівки на протязі.

## КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ГОЛОВИ

Голова відмежована від шиї лінією, яка починається на підборідному виступі (*protuberancia mentalis*), далі продовжується по нижньому краю тіла верхньої щелепи, по задньому краю її висхідної гілки, до нижнього півкола зовнішнього слухового ходу, далі по верхній карковій лінії (*linea nuchae superior*) і закінчується з обох боків на зовнішньому потиличному виступі (*protuberancia occipitalis externa*).

Розрізняють склепіння (*calvaria*) і основу черепа (*basis cranii*), які утворюють мозковий та лицевий відділи (*region cerebrelis et facialis*). Відмежовується мозковий череп від лицевого лінією, яка проходить надорбітальним краєм лобової кістки і доходить до зовнішнього слухового ходу. Склепіння черепа відмежовується від основи площиною, проведеною через надорбітальний край (*margo supraorbitalis*) і зовнішній потиличний виступ, а також лінією, яка починається медіальне на надорбітальному краю, іде вдовж нього, потім по задньому краю виличної дуги, а далі під назвою верхньої каркової лінії закінчується на зовнішньому потиличному виступі. Розрізняють зовнішню (*basis cranii externa*) та внутрішню (*basis cranii interna*) основи черепа.

Склепіння черепа (*fornix cranii seu calvaria*). В межах склепіння черепа виділяють такі ділянки: лобово-тім'яно-потиличну, скроневу та соскоподібного відростка.

### **Лобово-тім'яно-потилична ділянка (*Regio Frintoparietooccipitalis*).**

Межі: спереду - надорбітальний край, ззаду - верхня каркова лінія, з боків - верхня скронева лінія (*linea temporalis superioir*).

Шкіра значної товщини, в більшій мірі покрита волоссям, малорухома і міцно зрощена з підлеглим сухожилковим шоломом (*galea aroneurotica*), вміщує велику кількість потових і сальних залоз.

Підшкірна клітковина у вигляді тонкого шару, пронизана волокнистими перетинками, які ідуть від шкіри до сухожилкового шолома. В результаті цього

виникають комірки, які щільно заповнені жировою тканиною. Крововилив у ці комірки буде обмеженим з утворюванням локалізованої гематоми – «шишки».

Сухожилковий шолом відділений від окістя шаром пухкої клітковини, що забезпечує йому рухливість. З шкірою і підшкірною клітковиною с сухожилковий шолом має міцний зв'язок, і тому разом ними при травмах буде відшаровуватися від кісток склепіння черепа на значній відстані, зумовлюючи скальпований характер рани.

В підшкірній клітковині розташовуються нерви та судини.

В лобовій ділянці проходять надблокова і надорбітальна артерії (aa. supratrochlearis et supraorbitalis) у супроводі однойменних вен та нервів. Ці судини та нерви виходять із порожнини очної ямки через однойменні отвори. Обидві артерії є гілками очної артерії (a. ophthalmica) із системи внутрішньої сонної артерії. Надблокова артерія знаходиться ближче серединної лінії приблизно на 2,0 см відступаючи від неї, і проходить разом з однойменним нервом (n. supratrochlearis). Більш міцна надорбітальна артерія з однойменним нервом (n. supraorbitalis) проходить на 0,5 см назовні від першої. Обидва нерви є гілками лобового нерва (n. frontalis), який відходить від першої гілки трійчатого - очного нерва (n. ophthalmicus).

Основний стовбур поверхневої скроневої артерії (a. temporalis superficialis) разом з вушно-скронеvim нервом (n. auriculo-temporalis) з III гілки трійчастого нерва проектується по вертикалі попереду від козелка вуха (tragus). Кінцевими гілками поверхневої скроневої артерії є лобова та тім'яна гілки (rr. frontalis et parietalis). Задні вушні судини (a. v. auricularis posterior) та задній вушний нерв (n. auricularis posterior) із лицевого нерва ідуть паралельно і позаду від місця прикріплення вушної раковини. Великий потиличний нерв (n. occipitalis major) проходить разом з потиличними судинами. Він являє собою задню гілку другого шийного нерва. Задня вушна та потилична артерії відходять від зовнішньої сонної артерії. На 3,0-3,5 см позаду від верхнього кінця прикріплення вушної раковини розташована проекція малого потиличного нерва (n. occipitalis minor), який є чутливою гілкою з шийного сплетення.

Задні вушні вени (vv. auriculares posteriores), сполучуючись між собою, утворюють густу венозну сітку в підшкірній клітковині. При цьому із лобового відділу венозний відтік здійснюється в основному через верхню очну вену (v. ophthalmica) в печеристу пазуху, а з тім'яного та потиличного відділів - до системи лицевої та зовнішньої яремної вени (vv. facialis et jugularis externa).

Існують сполучення між венами м'яких покрів склепіння черепа, диплоїдними венами кісток черепа і пазухами твердої мозкової оболонки. Всі вени утворюють єдину систему, в якій напрямок потоку крові може змінюватись в залежності від внутрішнього черепного тиску. Відсутність клапанів в венах сприяє розповсюдженню інфекції на кістки, тверду мозкову оболонку з утворенням тромбосинуситів, менінгіту та абсцесів мозку.

Лімфовідтік відбувається до лімфатичних вузлів трьох груп: до поверхневих та глибоких привушних лімфатичних вузлів (nodi lymphatici

parotidei superficialis et profundis) із лобової ділянки, у вузли ділянки соскоподібного відростка (nodi lymphatici mastoidei) від тім'яної ділянки, в потиличні лімфатичні вузли (nodi lymphatici occipitales), розташовані під сухожилковим шоломом або над ним, із тім'яної та потиличної ділянок.

За шкірною клітковиною розміщується сухожилковий шолом (galea aponeurotica). Це сухожилкові пластинка, розміщена між лобною і потиличною частками двочеревного потилично-лобового м'яза (m. occipitofrontalis). Під сухожилковим шоломом знаходиться підапоневротичний простір, заповнений пухкою клітковиною. Окістя у вигляді тонкої пластинки, відділене від кісток черепа тонким шаром пухкої підокістної клітковини. В місті швів окістя міцно зрощене з кісткою, в зв'язку з чим підокістні гематоми обмежені краями кісток. і

Кістки черепа складаються із зовнішньої та внутрішньої пластинок (lamina externa et interna, s. vitrium) компактної речовини, між якими знаходиться губчаста речовина (diploe). Остання вміщує багату венозну сітку (диплоетичні вени), яка збирає венозну кров із кісток склепіння черепа і широко сполучається з венозними пазухами твердої мозкової та поверхневими венами голови через венозні випускники (емісарії).

**Скронева ділянка (Regio Temporalis).** Межі: зверху і ззаду - верхня скронева лінія (linea temporalis), спереду – виличний відросток лобової кістки і лобовий відросток виличної кістки, знизу - вилична дуга (arcus zygomaticus).

Шкіра в цій ділянці у верхньому відділі за будовою схожа зі шкірою лобово-тім'яно-потиличної ділянки. Підшкірна клітковина розвинена слабо. В цьому шарі розгалужується поверхнева скронева артерія (a. temporalis superficialis). Вона супроводжується однойменною веною та вушно-скроневою нервом (n. auriculotemporalis із III гілки трійчастого нерва). Тут же проходять рухові гілки лицевого нерва (rr. temporales et zygomatici). В підшкірній клітковині розташовані також передній та верхній вушні м'язи, до яких підходять гілки лицевого нерва.

Чутлива іннервація скроневої ділянки, крім вушно-скроневого нерва, забезпечується вилично-скроневою гілкою (r. zygomaticotemporalis) від III гілки трійчастого нерву.

Поверхнева фасція є продовженням сухожилкового шолому і губиться в підшкірній клітковині бокової поверхні обличчя.

Власна фасція (fascia temporalis) має два листки -глибокий та поверхневий. Обидва листки починаються від linea temporalis superior. Поверхневий листок прикріплюється до зовнішньої поверхні виличної дуги, а глибокий - до внутрішньої. Внаслідок цього між апоневротичними листками і виличною дугою утворюється замкнутий простір, заповнений між апоневротичною жирною клітковиною. В ній проходить середня скронева артерія (a. temporalis media) - гілка поверхневої скроневої артерії в супроводі однойменної вени. Безпосередньо під глибоким листком скроневого апоневрозу розташовується третій шар клітковини (під апоневротичний). За під апоневротичною жирною клітковиною розміщений скроневий м'яз. До м'яза підходять глибокі скронева

артерія та нерви (a.temporalis profunda et nn. Temporalis profundi). Артерії відходять від верхньощелепної артерії, а нерви від III гілки трійчастого нерва.

Окістя у нижньому відділі щільно зрослося з підлеглою кісткою, у верхньому – з'єднано пухко, губчастий шар цих кісток мало розвинений або повністю відсутній, зовнішня і внутрішня щільні пластинки безпосередньо прилягають одна до одної, внаслідок чого кістки скроневої ділянки тонкі і нерідко пошкоджуються навіть при невеликих травмах. На внутрішній поверхні кісток скроневої ділянки проходить середня менінгеальна артерія (a. meningea media) з верхньощелепної артерії (a. maxillaris).

**Ділянка соскоподібного відростка (Regio Mastoidea).** Розташована позаду вуха і обмежена краями соскоподібного відростка.

Шкіра тонка, рухома, важко береться в складку, особливо у задньому відділі ділянки.

Підшкірна жирова клітковина пухка. У ній розташовані задній вушний м'яз (m. Auricularis posterior) і соскоподібні лімфатичні вузли. Крім цього тут проходять судини і нерви, які постачають цю ділянку: задня вушна артерія (a. Auricularis posterior) із зовнішньої сонної артерії і однойменна вена, великий вушний та малий потиличний нерви (nn. auricularis magnus et occipitalis minor) і задня гілка лицевого нерва (r. posterior n. facialis).

Окістя міцне зрощене із зовнішньою поверхнею соскоподібного відростка за винятком гладкої трикутної площадки, трикутника Шипо, де окістя легко відшаровується. В його межах проводиться трепанація соскоподібного відростка при гнійних мастоїдитах. Межі трикутника Шипо: спереду - задній край зовнішнього слухового ходу з остю, яка знаходиться над ним (spina suprameatum), ззаду - соскоподібний гребінь (crista mastoidea), зверху - горизонтальна лінія, яка проведена позаду від виличного відростка (processus zygomaticus) скроневої кістки.

Соскоподібний відросток - вміщує комірки (cellulae mastoideae), одна з яких найбільша -соскоподібна печера (antrum mastoideum) сполучується через вхід в печеру (aditus ad antrum) з барабанною порожниною. Верхня стінка відділяє печеру від середньої черепної ямки. До задньої стінки печери, особливо у брахіцефалів, при слабкому розвитку соскоподібного відростка близько підходить сигмоподібний синус (sinus sigmoideus), який має проекцію на соскоподібний гребінь.

### **Основа черепа (Basis Cranii)**

Внутрішня основа черепу (basiscranii interna). Вона розділена на три добре відмежовані одна від одної черепні ямки (fossae): передню, середню та задню.

**Передня черепна ямка (fossa crani ianterior)** спереду доходить до лобової кістки, позаду відмежована від середньої черепної ямки заднім краєм малих крил кліноподібної кістки (ala minor os sphenoidale), якій розміщений спереду від sulcus chiasmaticus. Посередині ямки виступає півнячий гребінь (crista galli), від якого починається серп великого мозку (falx cerebri), утворений

листками твердої мозкової оболонки. По верхньому краю останнього розміщується верхній сагітальний синус (*sinus sagittalis superior*), якії через емісарну вену, котра проходить через отвір сполучається з венозними сплетіннями носової порожнини.

По обидва боки від півнячого гребня розміщуються отвори решітчастої пластинки решітчастої кістки, через які проходять гілочки нюхового нерва (*nn. olfactorii*), передня решітчаста артерія і вена (*a. et v. ethmoidalis*), гілки очної артерії і однойменної вени та нерв із першої гілки трійчастого нерва. Від передньої решітчастої артерії відходить передня менінгеальна артерія (*a. meningea anterior*). до переднього відділу твердої мозкової оболонки.

**Середня черепна ямка (*fossa cranii media*)** відмежована спереду краями малих крил клиноподібної кістки і ззаду - верхніми краями пірамід скроневиких кісток. В центральній частині між обома середніми черепними ямками знаходиться турецьке сідло (*sella turcica*), на якому розміщений гіпофіз. Перехрестя очних нервів розташоване спереду від турецького сідла в однойменній борозні. На передній поверхні піраміди скроневої кістки у трійчастому вдавленні (*impressio trigemini*) розташований трійчастий вузол (*ganglion trigeminale*). Він лежить між листками твердої мозкової оболонки (*cavum trigeminale*), а зовні від нього проектується дах барабанної порожнини (*tegmen tympani*). Довкола турецького сідла, головним чином з боків від нього знаходиться печеристий синус твердої мозкової оболонки (*sinus cavernosus*). В печеристий синус впадає верхня та нижня очні вени, через нього проходить внутрішня сонна артерія. Середня черепна ямка сполучується з іншими ділянками через канали, щілини і отвори. Зоровий канал (*canalis opticus*) розташовується попереду і внутрішньо біля основи малих крил клиноподібної кістки. Через нього в порожнину очної ямки проходять зоровий нерв (*n. opticus*) і очна артерія (*a. ophthalmica*).

Верхня орбітальна щілина (*fissure orbitalis superior*), через яку проходять в порожнину очної ямки III, IV, VI пари черепних нервів та I гілка V пари черепних нервів (*nn. oculomotorius, trochlearis, abducens et ophthalmicus*) та очні вени (*vv. ophthalmicae*).

Круглий отвір (*foramen rotundum*) веде в крилопіднебінну ямку (*fossa pterygopalatina*). Через нього проходить верхньощелепний нерв – друга гілка трійчастого нерву.

Овальний отвір (*foramen ovale*), через який покидає порожнину черепа нижньощелепний нерв - II гілка трійчастого нерва. Останній іде з додатковою артеріальною гілкою (до твердої мозкової оболонки і трійчастого вузла) та з венами, які сполучають крилопіднебінне венозне сплетення з печеристим синусом.

Остистий отвір (*foramen spinosum*) пропускає до порожнини черепа середню менінгеальну артерію разом з відповідною гілкою нижньощелепного нерва, яка іннервує тверду мозкову оболонку.

Через канал сонної артерії (*canalis caroticus*) проходить внутрішня сонна артерія в супроводі однойменного нервового сплетення.

**Задня черепна ямка (*fossacranii posterior*)** відмежована від середньої спинкою турецького сідла (*dorsum selle*) і верхніми краями пірамід скроневи́х кісток. Від задньої частини черепа вона відділена внутрішньою поверхнею потиличної кістки. В задній черепній ямці розміщені: мозочок (*cerebellum*), міст (*pons*), довгастий мозок (*medulla oblongata*). В ній знаходяться такі утвори:

- внутрішній слуховий отвір (*porus acusticus internus*) на задній поверхні піраміди, через який проходить VII і VIII пари черепних нервів (*n. facialis et n. vestibulocochlearis*), проміжний нерв (*n. intermedius*) та гілка внутрішнього слухового ходу від базиллярної артерії (*ramus meatus acustici internis. a. auditive internas. a. labirinti*) з однойменною веною;
- яремний отвір (*foramen jugulare*). Через передню частину його із порожнини черепа виходять черепні нерви: язиковотковий (*n. glossopharyngeus - IX*), блукаючий (*n. vagus - X*), додатковий (*n. accessorius - XI*). Через більш широку задню частину проходить внутрішня яремна вена (*v. jugularis interna*). Остання збирає венозну кров з усіх синусів порожнини черепа;
- великий потиличний отвір (*for. occipitalis magnum*)| займає центральну частину задньої черепної ямки. Через нього проходять довгастий мозок оболонками, дві хребтові артерії (*a. vertebralis*), венозні сплетення, розташовані в твердій оболонці (*plexus basilaris et sinus marginalis*), а також спинномозкова частина додаткового нерва.

Канал під'язикового нерву (*canalis n.hypoglossi*). Його отвір розміщений під яремним горбком. Через канал проходить під'язиковий нерв (*n. hypoglossus*).

**Тверда мозкова оболонка (*dura mater encephali*)** вистилає порожнину черепа, пухко зв'язана з кістками склепіння, де легко відшаровується, і щільно пов'язана з внутрішньою основою черепа, особливо на ділянці швів, отворів і горбків Щілина між твердою мозковою оболонкою| і кістками черепа - епідуральний простір (*cavum epidurale*). Тверда мозкова оболонка це щільна фіброзна пластинка, утворена двома листками, які розділені невеликим шаромпухкої сполучної тканини, порівняно легко розшаровуються.

1. Серп мозку (*falx cerebri*) розміщений в сагітальній площині, проходить по середній лінії склепіння черепа, або дещо вправо від неї і тягнеться від півнячого гребеня (*crista gali*) до внутрішнього потиличного виступу, розділяє півкулі мозку та вільним краєм доходить до мозолистого тіла.
2. Намет мозочка (*tentorium cerebelli*) являє собою горизонтальну пластинку, яка зверху по серединній лінії зростається з заднім відділом серпа мозку. Передній край намету загнутий і відмежовує отвір, через який проходить стовбур мозку. Намет мозочка віддає потиличні частки від мозочка.
3. Серп мозочка (*falx cerebelli*) тягнеться по серединній лінії від внутрішнього потиличного виступу до заднього краю великого потиличного отвору. Серп мозочка проходить між півкулями мозочка.

*Синуси твердої мозкової оболонки.* Відростки твердої мозкової оболонки складаються із двох листків. Розіходячись, вони утворюють венозні синуси, якими кров відтікає від головного мозку до внутрішньої яремної вени.

Верхній сагітальний синус (*sinus sagittalis superior*). Розміщений в верхньому відділі серпа мозку, якій прикріплюється до однойменної борозни склепіння черепа від півнячого гребня до внутрішнього потиличного виступу.

Нижній сагітальний синус (*sinus sagittalis*). Проходить по нижньому краю серпа і впадає в прямий синус (*sinus rectus*), який розміщений у місці з'єднання серпа мозку і намету мозочка. Цей синус збирає венозну кров від мозку головним чином через велику вену мозку.

Потиличний синус (*sinus occipitalis*) лежить в задній черепній ямці, біля основи серпа мозочка, збирає венозну кров від мозочка.

Поперечний синус (*sinus transversus*), парний, розташований в однойменній борозні, в місці прикріплення намету мозочка.

Обидва поперечні, верхній сагітальний, потиличний та прямий синуси зливаються в ділянці внутрішнього потиличного виступу. Це місце злиття називається синусовим стоком (*confluens sinuum*).

Сигмоподібний синус (*sinus sigmoideus*) являє собою безпосереднє продовження поперечного. Це теж парний синус. Він розміщений в борозні сигмоподібного синуса (*sulcus sinus sigmoidei*) і в ділянці яремного отвору переходить у внутрішню яремну вену.

З обох боків турецького сідла розміщений парний печеристий синус (*sinus cavernosus*). В печеристий синус впадають очні вени (*vv. ophthalmicae*), які зв'язують цей синус з поверхневими венами обличчя - кутова вена (*v. angularis*) з крилоподібним венозним сплетенням (*plexus venosus pterygoideus*). Печеристий синус через верхній та нижній кам'янисті синуси сполучається з сигмоподібним синусом.

Верхній кам'янистий синус (*sinus petrosus superior*) проходить в однойменній борозні по верхньому краю піраміди скроневої кістки, впадає в сигмоподібний синус в місці його переходу в поперечний.

Нижній кам'янистий синус (*sinu spetrosus inferior*) лежить в нижній кам'янистій борозні біля заднього краю піраміди скроневої кістки, вливається в сигмоподібний синус недалеко від внутрішньої яремної вени.

Від мозку і від черепа кров відтікає внутрішніми яремними і хребтовими венами (*vv. jugulars internaе et vv. vertebrales*) та численними венами жирової клітковини перидурального простору. Велике значення мають численні емісарні вени (*vv. emmissariae*), через які синуси твердої оболонки сполучаються з диплоетичними та позачерепними венами. Головна з емісарних вен - тім'яна емісарна вена (*v. emmissaria parietalis*) розташовується з обох боків від сагітального шва та поєднує вени склепіння черепа з верхнім сагітальним синусом; потилична емісарна вена (*v. emmissaria*) - знаходиться на потиличній

лусці на ділянці зовнішнього виступу або с боків від нього на ділянці верхньої каркової лінії.

Крім вказаних випускників існують інші, які найчастіше утворюють венозні сплетення: венозне сплетення овального отвору, венозне сплетення під'язикового каналу, венозне сплетення сонного каналу та ін. Від м'яких тканин склепіння і бокової поверхні черепа кров відтікає в занижньощелепну вену, а від потиличної ділянки - в потиличні вени. З цими венами існують численні анастомози внутрішніх черепних вен.

Під твердою мозковою оболонкою знаходиться павутинна оболонка головного мозку (*arachnoidea encephali*). Вона відділена від твердої щілиноподібним субдуральним простором. Павутинна оболонка утворює вирости, які проникають в тверду мозкову оболонку і венозні синуси. Ці вирости називають грануляціями павутинної оболонки (*granulations arachnoidalis*).

М'яка оболонка головного мозку (*pia mater encephali*) вміщує велику кількість кровоносних судин і прилягає безпосередньо до мозку. Між м'якою і павутинною оболонками знаходиться щілиноподібний підпавутинний (субарахноїдальний) простір.

**Ділянки обличчя** (*regio faciei*). Представлені передньою і боковою ділянками. Передня ділянка обличчя включає ділянки очної ямки, носа, рота (*regio orbitalis, nasalis, oralis*). Вся інша частина обличчя належить до бокової ділянки, в якій розрізняють щічну та привушно-жувальну. Для зручності вивчення окремо розглядають глибоку ділянку обличчя,

Щічна ділянка (*regio buccalis*). Шкіра тонка, вміщує велику кількість потових і сальних залоз. Підшкірна клітковина розвинена добре, особливо у дітей і жінок. Поверхнева фасція розділяє її на два шари: поверхневий, міцно зв'язаний з шкірою, і глибокий. В останньому шарі знаходяться м'язи, судини та нерви. М'язи, беручи початок на кістках лицевого черепа, в щічній ділянці розташовані на різних рівнях та їх розділяє клітковина у вигляді міжфасціальних клітковинних шарів.

Жирове тіло щоки (*corpus adiposum buccae*) прилягає до переднього краю жувального м'яза.

В глибокому шарі підшкірної клітковини під поверхневим шаром м'язів проходить лицева артерія (*a. facialis*). Вона відходить від зовнішньої сонної артерії, проходить в піднижньощелепний трикутник і, огинаючи нижній край нижньої щелепи, виходить на щоку. Далі артерія переходить на зовнішню поверхню щічного м'яза, прямує до внутрішнього кута ока і називається кутовою артерією (*a. angularis*). Остання анастомозує з кінцевими гілками очної артерії (з внутрішньої сонної артерії).

Позаду від лицевої артерії проходить однойменна вена (*v. facialis*), що творить, як і артерія, широку сітку анастомозів. Вона через верхню очну вену сполучається з печеристим синусом. Крім того лицева вена сполучається з

венами глибоких відділів обличчя і має зв'язок з крилопіднебінним венозним сплетенням, яке також сполучається з печеристим синусом.

За підшкірною клітковиною розміщується щічно-глоткова фасція (*fascia buccopharyngea*). Вона покриває щічний м'яз (*m. buccinator*) і утворює ущільнення в вигляді зв'язки, яка натягнута між гачком крилоподібного відростка і щічною лінією нижньої щелепи. Далі фасція переходить в задньому відділі на глотку, де покриває її верхній стискач.

Під вказаною фасцією залягає щічний м'яз, який з внутрішньої сторони покритий слизовою оболонкою. На рівні I - II верхніх молярів на слизовій оболонці проходить устя вивідної протоки привушної залози.

У верхньому відділі ділянки, у глибокому шарі підшкірної клітковини знаходиться поверхневий шар м'язів. Тут на 0,5 см нижче орбітального краю, через підорбітальний отвір виходить підорбітальний судинно-нервовий пучок: підорбітальна артерія, однойменна вена і підорбітальний нерв. При виході з однойменного каналу нерв йде до шкіри підорбітальної ділянки, шкіри і слизової оболонки верхньої губи. До зубів верхньої щелепи нервові гілки підходять з боку альвеолярного каналу.

Підборідний судинно-нервовий пучок виходить з однойменного отвору (*for. mentale*) нижньої щелепи і розташовується на окісті.

Підборідний нерв (*n. mentalis*) - кінцева гілка нижнього альвеолярного нерва (*n. alveolaris inferior*) із III гілки трійчастого нерва, іннервує шкіру і слизову оболонку нижньої губи.

Рухові нерви м'язів, гілки лицевого нерва (*rr. zygomatici, buccales*) проходять у товщі привушної залози і виходячи з неї входять в м'язи з боку їх глибокої поверхні.

**Привушно-жувальна ділянка (*reg. parotideamasseterica*).** Шкіра тонка, еластична, вміщує велику кількість потових та сальних залоз. Підшкірна жирова клітковина тонкої поверхневої фасцією розділяється на два шари: поверхневий та глибокий. Підшкірна клітковина пронизана сполучнотканинними тяжами, які з'єднують шкіру з власною фасцією.

Власна фасція привушно-жувальної ділянки включає жувальну фасцію (*fascia masseterica*) і фасцію привушної залози (*fasciaparotidea*), прикріплюється до нижнього краю нижньої щелепи та її кута, а зверху - до окістя виличної дуги. Ця фасція покриває жувальний м'яз (*m. masseter*) і утворює капсулу для привушної залози. Зовнішній листок фасції достатньо щільний. Від нього в товщу залози, між її часточками, відходять перетинки. Внутрішній листок більш тонкий і має ряд дефектів. Один із них розміщений вгорі, в місці, де залоза прилягає до хрящової частини зовнішнього слухового ходу. Другий дефект капсули розміщений в ділянці випину глоткового відростка привушної залози, який непокритий капсулою. Відросток заповнює проміжок між шилоподібним відростком і внутрішнім крилоподібним м'язом (цим шляхом

запальні процеси можуть проникати із капсули привушної залози в навкологлотковий простір і навпаки.

**Привушна залоза (gl.parotis)** - найбільша слинна залоза серозного типу, має часткову будову. Вивідна протока залози (ductus parotideus) довжиною близько 6 см відходить від її переднього краю. Спочатку вона лежить на передній поверхні жувального м'яза, потім огинає його передній край, проходить через товщу жирового тіла щоки і пронизує щічний м'яз. Проходячи потім під слизовою оболонкою 0,5 – 1,0см вона відкривається у присінок рота на рівні між першими та другими верхніми великими кутніми зубами.

В товщі привушної залози розташовуються судино-нервові утвори: зовнішня сонна артерія, занижнощелепна вена, лицевий та вушно – скроневиий нерви.

**Глибока ділянка обличчя (reg. Facialis profunda).** Обмежена краями підскроневої і крилоподібно-піднебінної ямок і стає доступною для вивчення після усунення жувального м'яза, гілки нижньої щелепи та виличної дуги.

Підскронева ямка (fossa infratemporalis) являє безпосереднє продовження скроневої ямки і відділяється від останньої підскроневиим гребнем (crista infratemporalis) великого крила клиноподібної кістки. Зазначена ямка переходить в крилоподібно-піднебінну ямку (fossa pterigopalatina), яка через отвори з'єднується з іншими відділами обличчя: носовою порожниною, порожнинами середньої черепної і очної ямки, ротовою порожниною, а також з основою черепа. Вказані ямки, які складають глибоку ділянку обличчя, заповнені клітковиною з розміщеними в ній численними судинами та нервами. Тут розташовується також медіальний та бічний крилоподібні м'язи.

В глибоких відділах обличчя, в міжщелепній ділянці є клітковинні проміжки, або між м'язові щілини, розташовані між гілкою нижньої щелепи та горбом верхньої щелепи. Розрізняють (за М.А. Пироговим) два проміжки. Скронево-крилоподібний проміжок (interstitium temparopterigoideum) знаходиться між кінцевим відділом скроневого м'яза, який прикріплюється до вінцевого відростка нижньої щелепи, та зовнішнім крилоподібним м'язом. Міжкрилоподібний проміжок (interstitium interpterigoideum) - між обома крилоподібними м'язами (зовнішнім і внутрішнім). Зовнішній відділ цього проміжку в стоматології називається крилоподібно-нижньощелепним (spatium pterigomandibulare).

В обох проміжках, які з'єднуються між собою, проходять судини та нерви, оточені клітковиною. Тут знаходиться крилоподібне венозне сплетення, а глибше – верхньощелепна артерія з гілками та гілки нижньощелепного нерва.

За суглобовим відростком нижньої щелепи розміщуються такі основні її гілки: глибока вушна артерія (a. auricularis profunda), барабанна артерія (a. tympanica), середня менінгеальна артерія (a. meningea media), нижня альвеолярна артерія (a. alveolaris inferior). Гілки, які розміщені на рівні вирізки нижньої щелепи: глибокі скроневиі артерії (a. temporalis profunda), жувальна артерія (a. masseterica), щічна артерія (a. buccalis), крилоподібні гілки (rr.pterygoidei), задня верхня альвеолярна артерія (a. alveolaris superior posterior).

Гілки III відділу – підорбітальна артерія (a. infraorbitalis), низхідна піднебінна артерія (a. palatine descendens).

Венозна система цієї ділянки добре розвинена і представлена венами, які широко анастомозують між собою, утворюючи крилоподібне сплетення. Воно з'єднується із занижнощелепною веною. Крім того, крилоподібне сплетення має широку сітку анастомозів з поверхневими венами обличчя і через очні вени з печеристим синусом. Між крилоподібними м'язами знаходиться також III гілка трійчастого нерва, яка потрапляє сюди із порожнини черепа через овальний отвір. За функцією це змішаний нерв. Він ділиться на рухові (м'язові) та чутливі гілки. До чутливих гілок належать: щічний нерв (n. buccalis), якій розгалужується в слизовій оболонці щоки; язиковий нерв (n. lingualis), якій іннервує слизову оболонку передніх 2/3 спинки язика і дна порожнини рота; нижній альвеолярний нерв (n. alveolaris inferior), що віддає гілки до нижніх зубів, які утворюють нижнє зубне сплетення (plexus dentalis inferior); підборідний нерв (n. mentalis), що іннервує шкіру підборіддя та нижньої губи; вушно-скроневиий нерв (n. auriculotemporalis), що іннервує шкіру скроневої ділянки. До складу останніх двох нервів входять секреторні волокна до піднижнощелепної, під'язикової та привушної слинних залоз. До м'язових гілок належать нерви: жувальний (n. massetericus), глибокі скроневи (nn. temporales profundi), бічний та медіальний крилоподібні (nn. Pterygoideus lateralis et medialis) та інші.

## ОПЕРАЦІЇ НА ГОЛОВІ

### Первинна хірургічна обробка ран склепіння черепа

Рани склепіння черепа можуть бути непроникаючими (без пошкодження твердої мозкової оболонки) і проникаючими (з пошкодженням твердої мозкової оболонки). Перші, в свою чергу, діляться на поранення м'яких тканин і поранення покривів голови з ушкодженням кісток зводу черепа.

На початку хірургічної обробки роблять підготовку операційного поля: волосся навколо рани збривають не менше 3.0-4.0 см від її країв, шкіру в окружності обробляють йодонатом і спиртом, після чого роблять місцеве знеболювання. Краї рани розводять ранорозширювачами, обережно видаляють пінцетом сторонні предмети, обривки волосся, кров'яні згустки, додатково промивають розчином перекису водню. Далі приступають до січення країв рани до кістки на ширину 0,3-0,5 см двома окаймляючими розрізами, надаючи рані овально-подовжену форму з рівними краями. Кровотечу зупиняють спочатку шляхом притиснення тканин навколо рани пальцями до кістки, а потім накладанням кровозупиняючих затискачів з наступним лігуванням або коагулюванням. Кісткові уламки, що лежать вільно, видаляють, а пов'язані з окістям великі уламки зберігають, піднімаючи елеватором для доступу і обстеження стану твердої мозкової оболонки. При необхідності більш широкого доступу кісткові края скусивають кусачками Люера. При цілісності твердої мозкової оболонки і хорошій її пульсації рану зашивають наглухо вузловими шовковими швами. Якщо вона пошкоджена, то її рвані краї економно січуть ножицями. При пошкодженні речовини мозку обережно

вимивають мозкової детрит струменем теплого фізіологічного розчину. На рану накладають пов'язку.

### **Трепанація черепа**

Розтин порожнини черепа (трепанація) є оперативним доступом до порожнини черепа та розташованих там утворень. Трепанацію можна здійснити кістково-пластичним і резекційним способами.

**Кістково-пластична трепанація:** проводять підковоподібний розріз м'яких тканин до окістя. Утворений шкірно-м'язово-апоневротичний клапоть відшаровують і відвертають донизу так, щоб довжина його основи була 6.0-7.0 см. Далі приступають до формування другого, кістково-окісного клаптя. Для цього, трохи відступивши до середини від краю шкірного розрізу, скальпелем роблять розріз окістя, далі распатором Фарабефа відшаровують окістя на ширину діаметра фрези. Трепаном з фрезою наносять 5 отворів по лінії шкірного розрізу, причому два з них повинні розташовуватися біля основи клаптя знизу. При нанесенні фрезевих отворів в області скроневої кістки необхідно дотримуватися обережності, так як фреза може легко «провалитися» через тонку скроневу кістку в мозкову тканину. Ділянки між фрезевими отворами поєднують за допомогою дротяної пилки Джилі, яку проводять за допомогою провідника Поленова. Кістково-окістний клапоть піднімають елеватором і надламують біля основи, відвертаючи донизу. Тверду мозкову оболонку розсікають хрестоподібно і проникають в порожнину черепа. Потім виконують основний операційний прийом. Операцію завершують укладанням на місце кістково-окісного клаптя з подальшою фіксацією його вузловими швами за окістя, і шкірно-м'язово-апоневротичного клаптя з наступним накладенням швів на м'які тканини.

**Декомпресійна трепанація черепа (резекційна).** Ця операція частіше є паліативною та застосовується в основному при стійкому підвищенні внутрішньочерепного тиску в разі неоперабельних пухлин мозку. За Кушингом декомпресійну трепанацію виконують в правій скроневої області, починаючи з викроювання підковоподібного шкірно-апоневротичного клаптя, таким чином, як і при кістково-пластичній трепанації черепа. Після відведення клаптя донизу, розсікають скроневий м'яз по ходу його волокон в середній частині та відшаровують від кістки распатором. Відтягнувши гачками краї м'яза, в центрі оголеної кістки виконують трепаном фрезевий отвір, краї якого розширюють кусачками Люера до 6.0-8.0 см в діаметрі. Тверду мозкову оболонку хрестоподібно розтинають. Розміри трепанаційного отвору роблять тим більше, чим вище внутрішньочерепний тиск. В результаті операції тверду мозкову оболонку не вшивають. Скроневий м'яз зашивають, шкірно-апоневротичний клапоть укладають на місце і накладають шовкові вузлові шви.

### **Трепанація соскоподібного відростка (антротомія)**

Основним показанням до розтину печери соскоподібного відростка є гнійне запалення слизової оболонки його кісткових комірок - гнійний мастоїдит. Проводять дугоподібний розріз м'яких тканин позаду вушної раковини. Відступивши 1.0 см від лінії її прикріплення розріз ведуть від верхнього краю вуха до вершини соскоподібного відростка. Виконавши

розсічення м'яких тканин, відшаровують окістя донизу до місця прикріплення сухожилів м'язів, а догори - до рівня виличної дуги. Визначають межі трикутника Шипо, обмеженого зверху лінією, яка є умовним продовженням виличної дуги ззаду, зсередини лінією, проведеної від ості зовнішнього слухового проходу до вершини соскоподібного відростка, і ззаду - гребенем відростка. У межах трикутника Шипо за допомогою стамески Воячека або вузького долота і молотка, збивають легкими ударами зовнішню стінку печери відростка. Розкривають кісткові комірочки і печеру, ложечкою Фолькмана або Брунса видаляють гній, грануляції, виконуючи ці маніпуляції досить обережно, щоб не пошкодити зверху дно середньої черепної ямки, ззаду - стінку сигмовидного венозного синуса, спереду - канал лицевого нерва. Промивають порожнину. Рану дрениують, розріз шкіри зашивають до дренажу. При відсутності ускладнень в постопераційному періоді дренаж знімається через дві доби.

## **Операції на лицевому відділі голови**

### **Первинна хірургічна обробка ран обличчя**

З огляду на косметичні особливості обличчя, хірургічна обробка ран цієї ділянки повинна виходити з принципу, що відсічення тканин повинно бути економним, а розсічення їх - мінімальним.

Порожнину рани ретельно промивають антисептиками (перекис водню, фурацилін), видаляють кров'яні згустки і чужорідні тіла, роблять гемостаз і ревізію рани. У випадку пошкодження глибоких шарів м'яких тканин, кісток і проникаючих поранень в ротову порожнину спочатку роблять обробку пошкодженої кістки. Кісткові уламки, позбавлені окістя, видаляють, а пов'язані з нею - укладають на своє місце. Нежиттєздатні м'які тканини економно січуть рівними розрізами. У випадках пошкодження мімічних м'язів їх зшивають, на пошкоджені основні гілки лицевого нерва накладають епіневральні шви. Відновлюють цілісність капсули привушної залози і її вивідної протоки, а при неможливості пластики вивідної протоки привушної залози - виводять його центральний (проксимальний) кінець назовні і підшивають до шкіри, тому що залучену в рубцеву тканину протоку складно виділити при наступній операції реконструктивної пластики. При проникаючих в ротову порожнину ранах, на слизову оболонку рота накладають окремі шви. У разі великих дефектів і неможливості первинної пластики, слизову оболонку рота доцільно підшити до шкіри країв рани. Це запобіжить подальшому формуванню деформуючих обличчя грубих рубців і контрактур і створить сприятливі умови для подальшої пластики. Рану зашивають пошарово. Рани в області губ, носа і повік зашивають наглухо, а в області привушної залози і дна порожнини рота - рідкими швами, що запобігає поширенню можливого гнійного запалення в глибокі відділи. З огляду на високі регенеративні властивості тканин обличчя, при всіх ранах цієї області завжди слід накладати первинні шви незалежно від термінів хірургічної обробки, тому що без накладення швів вторинне загоєння таких ран веде до утворення грубих деформуючих рубців.

## **Хірургічні розрізи на обличчі**

При виконанні розрізів на обличчі слід враховувати топографію гілок лицьового нерва, напрямок природних зморшок і складок. Цій вимозі відповідає радіальний напрямок розрізів, що йдуть від зовнішнього слухового проходу віялоподібно до лобової області, скроневої області, по ходу виличної дуги, крила носа, кута рота, паралельно краю нижньої щелепи. При цьому розрізи повинні бути мінімальними по довжині і глибині, відповідати епіцентру гнійника, розтин якого має виконуватися тупим шляхом. Вид післяопераційного рубця багато в чому залежить від точного зближення розсічених м'язів, підшкірної клітковини і шкіри. Рубець менш помітний, якщо він імітує нову зморшку або знаходиться у вже існуючій фізіологічній складці.

### **Розтин лобової пазухи**

Показанням до розтину лобової пазухи є гнійне запалення її слизової, які не піддаються консервативному лікуванню і загроза розвитку остеомієліту або менінгіту, рідше, наявність сторонніх тіл або кіст.

Техніка операції за Кілліаном складається з наступних етапів:

*Перший етап* - оперативний доступ. Проводять розріз м'яких тканин до кістки по надбровній дузі з продовженням його донизу по боковій поверхні носа до рівня медіального кута ока. Краї рани розводять і оголюють окістя передньої стінки лобової пазухи, де роблять два паралельних розрізи окістя з проміжком між ними в 5.0-6.0 мм. Зберігаючи «місток», вгору і вниз від нього відшаровують окістя распатором Фарабефа. Над «містком» спочатку роблять пробну трепанацію стамескою Воячека. Після ревізії порожнини пазухи, край передньої її стінки розширюють шляхом скушування кістки кусачками Люера.

*Другий етап.* Видаляють з порожнини пазухи гній. Некротизовану частину слизової видаляють пінцетом. При необхідності проводять вискоблювання стінок пазухи ложечкою Фолькмана.

*Третій етап.* Нижче "містка" роблять трепанацію нижньо-передньої стінки лобової пазухи - скусують лобовий відросток верхньої щелепи кусачками Люера і утворюють сполучення з порожниною носа, по якому в лобову пазуху проводять резиновий дренаж у вигляді смужки від хірургічної рукавички.

*Четвертий етап.* Ушивання операційної рани. Краї зміщеного догори і донизу від "містка" окістя укладають на свої місця. Краї розрізу м'яких тканин вшивають наглухо над кістково-окісним клаптом. Утворений на початку операції кістковий «місток» запобігає надалі западанню м'яких тканин під час вдиху.

### **Розтин верхньощелепної (гайморової) пазухи**

Показанням до цієї операції найчастіше є гнійне запалення пазухи, або наявність сторонніх тіл або кіст.

Техніка операції за Колдуелл - Люком складається з чотирьох наступних етапів:

*Перший етап* - оперативний доступ. Тупим гачком відводять верхню губу і кут рота на стороні операції догори і латерально. По перехідній складці слизової присінки порожнини рота роблять розріз від бокового різця до першого або другого великого корінного зуба. За допомогою распатора Фарабефа відшаровують слизово-окісний клапоть догори до "собачої ямки", звільняючи цим передню стінку пазухи. Потім стамескою Воячека або вузьким жолобоватим долотом виконують пробну трепанацію передньої стінки пазухи, а після ревізії її порожнини - розширюють вхідний отвір кусачками Люера.

*На другому етапі операції* видаляють гній, некротизовані ділянки слизової, проводять вискоблювання стінок порожнини ложечкою Фолькмана або Брунса, при цьому дотримуючись особливої обережності при вискоблюванні верхньої стінки пазухи.

*Третій етап операції* спрямований на створення нового співустя між порожниною гайморової пазухи і порожниною носа на рівні нижнього носового ходу, для чого з боку пазухи долотом роблять кістковий отвір. У порожнину пазухи вводять дренаж - тонку гумову смужку з рукавички.

*Четвертий етап* завершує операцію накладенням вузлових швів на перехідну складку слизової присінки порожнини рота.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Предмет клінічної анатомії та оперативної хірургії. Поняття скелетотопії, синтопії, голотопії.
2. Види та класифікація хірургічних операцій. Етапі хірургічної операції.
3. Класифікація загального хірургічного інструменту (основні групи).
4. Види місцевого знеболювання.
5. Види хірургічних швів (вузловий, безперервний), вузлів (простий, морський, подвійний). Основні види сучасного шовного матеріалу.
6. Шари та клітковинні простори лобово-тім'яно-потиличної ділянки, локалізацію можливих нагнійних процесів і гематом.
7. Оболонки головного мозку. Підоболонкові простори їх зв'язок з позачерепними венами і значення в поширенні запальних процесів. Цереброспінальна рідина, її значення, утворення, циркуляція.
8. Особливості венозного відтоку у мозковому відділі голови (три яруси вен)
9. Клінічна анатомія скроневої ділянки. Пошарова будова.
10. Клінічна анатомія ділянки соскоподібного відростку. Особливості будови, Трикутник Шипо. Антротомія.
11. Первинна хірургічна обробка черепно-мозкових ран. Різновиди ран, їх розподіл. Зупинка кровотечі при пошкодженні м'яких тканин голови (особливості, морфологічне пояснення), диплоетичних вен, синусів твердої мозкової оболонки.

- 12.Трепанация черепа, виды. Оперативні доступи. Етапи операцій. Відмінності етапів при декомпресійній та кістково-пластичній трепанаціях.
- 13.Поділ лицьового відділу голови на ділянки, поширена будова, кровопостачання та іннервація.
- 14.Клінічна анатомія судинно-нервових пучків обличчя. Лицьова артерія і вена, проекція магістральної гілки лицьовій артерії і вени. Верхньощелепна артерія і її гілки. Зв'язок поверхневих вен бічної ділянки обличчя з венозними пазухами твердої мозкової оболонки.
- 15.Клінічна анатомія передньої ділянки лица. Порожнина носу, розподіл на ходи, області. Приносні пазухи, їх значення. Порожнина рота. Язик. Кільце Вальдейера -Пирогова. Очніця. Вміст.
- 16.Первинна хірургічна обробка ран обличчя.
- 17.Розтин лобової пазухи. Оперативний доступ. Основні етапи операції.
- 18.Розтин верхньощелепної пазухи. Оперативний доступ. Основні етапи операції.

### **Список використаних джерел:**

#### **Основна:**

- 1.Клінічна анатомія та оперативна хірургія. Том 1: підручник / В. І. Півторак, О. Б. Кобзар, С.М.Білаш [та ін.]; за ред. В. І. Півторака, О. Б. Кобзаря. - Вінниця : Нова книга, 2021.- 568 с.
- 2.Оперативна хірургія та топографічна анатомія: підручник / Ахтемійчук Ю.Т., Вовк Ю.М., Дорошенко С.В.[та ін.]; за ред. Ковальського М.П – 5-видання. Київ: Медицина, 2020. - 504 с.
3. Алгоритм виконання практичних навичок із клінічної анатомії та оперативної хірургії : посібник / Гнатюк М.С., Слабий О.Б., Татарчук Л.В., Крицак М.Ю. - Тернопіль: ТНМУ. 2020. – 92 с.

#### **Додаткова:**

1. Короткій курс топографічної анатомії та топографічної хірургії: підручник / В.І. Півторак, О.Б. Кобзар, Ю.Г. Шевчук, Вінниця: Нова Книга, 2016 р.;
2. Оперативна хірургія і топографічна анатомія голови та ший: підручник/ В.І. Півторак, О.М. Проніна, Ю.М. Вовк [та ін.]; за ред.професорів: В.І. Півторака, О.М. Проніної. - Вінниця: Нова книга, 2016. - 312 с.;
3. Koshelnyk E.L. Basics of clinical anatomy and operative surgery: study guide for students / E.L.Koshelnyk, A.G.Popov. – Odessa: Odessa State Medical University, 2019. – 103 p.
4. Clinical Anatomy and Operative Surgery/Олександр Слободян, Григорій Костюк, Віктор Єршов, Володимир Півторак. AUS Medicine Publishing, 2018.- 504 p.
5. Загальна хірургія : базовий підруч. для студ. ВНЗ - мед. ун-тів й академій / [С. Д. Хіміч, М. Д. Желіба, І. Д. Герич та ін.] ; за ред. С. Д. Хіміча, М. Д.

Желіби. - 3-є вид., переробл. і допов. - Київ : Медицина, 2018. - 607 с. : іл. - Бібліогр.: с. 607.;

6. Воєнно-польова хірургія : підручник / Заруцький Я.Л. та ін.; за ред. Я.Л. Заруцького, В.М. Запорожана ; М-во оборони України, МОЗ України. - Одеса : ОНМедУ, 2016. - 415 с. : іл. - Бібліогр.: в кінці розд.

## Лекція № 2

**Тема:** Клінічна анатомія та оперативна хірургія шії.

**Актуальність теми:** Виконання операційних втручань при асфіксії, оголення сонних артерій при їх пошкодженні, оперативне лікування абсцесів і флегмон шії, необхідність попередити розповсюдження гнійників по клітковинним просторам шії в сусідні ділянки і обґрунтування розрізів при їх дренажуванні неможливо без чітких знань клініко-анатомічних особливостей будови цих ділянок.

**Мета:** На основі сучасних знань показати клініко-анатомічні особливості анатомічних утворень шії і техніку хірургічних втручань, привити навички логічного з'єднання анатомо-клінічних особливостей будови органів шії з можливою їх патологією, що сприяє чіткій орієнтації в визначені вибору раціональних оперативних доступів і прийомів. Показати небезпеку і можливі помилки при операціях на органах та анатомічних утвореннях шії.

**Основні поняття:** трикутники шії, фасції шії, клітковинні простори шії, надпід'язикова ділянка, підпід'язикова ділянка, основний судинно-нервовий пучок шії, флегмони шії, вагосимпатична блокада, трахеотомія, трахеостомія, конікотомія, крикотомія, конікопункція, субтотальна субфасціальна резекція щитовидної залози, перев'язка зовнішньої сонної артерії.

### Зміст лекційного матеріалу (текст лекції)

#### КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ШІЇ

Від голови шию відокремлює лінія, що проходить від підборіддя по нижньому, а потім по задньому краю тіла і гілки нижньої щелепи, по нижньому краю зовнішнього слухового ходу і соскоподібного відростка, *linea nuchae superior* до *protuberantio occipitalis externa*. Нижня границя проходить від *incisura jugularis* по ключиці, надплечовому відростку лопатки, а від нього до остистого відростка VII шийного хребця. Шию поділяють на передню шийну ділянку - *regio colli anterior*, і задню шийну ділянку - *regio colli posterior*. Межею між ними служить умовна площина, яка проведена фронтально через поперечні відростки шийних хребців.

Малі розміри ділянки шії з одного боку, скупчення великої кількості органів і судинно-нервових утворень з другого – створюють певні труднощі

як в діаностиці захворювань, так і в роботі хірурга при виконанні оперативних втручань. В практичному відношенні інтерес до вивчення топографії шії обумовлений і тим, що більшість оперативних втручань, які здійснюються на органах і судинно-нервових утвореннях, проводяться за невідкладних станів, тобто в ургентному порядку, коли часу на роздуми майже немає. Це перед усім – трахеотомія, перев'язка судин шії, фарінготомія, ваго-симпатична блокада, розтин флегмон, первинна хірургічна обробка ран і ін.

Від грудей, верхньої кінцівки і спини шию відмежовують яремна вирізка грудини, ключиця і лінія, проведена від акроміального відростка лопатки до остистого відростка УІ шийного хребця.

Форма і довжина шії залежить від багатьох факторів: віку, статі, особливостей будови тіла. В основному її форма наближається до циліндричної, а на горизонтальних розтинах вона має форму, що наближається до круга. Довжина шії тісно пов'язана з особливостями будови тіла. У брахіоморфних людей шия коротка і широка, у доліхоморфних – вузька і довга. За Созон-Ярошевичем довжина шії може сягати величини її діаметра, а іноді перевищує його вдвічі. В першому випадку говорять про коротку і широку шию, в другому – довгу і тонку. Фактор довжини шії необхідно враховувати при оперативних втручаннях. У доліхоморфних високо над ключицею виступає купол плеври, а разом з ним і підключична артерія, яка може бути пошкоджена при розтинах на шії. Аналогічне положення і з грудною протокою, дугою аорти і т.д.

Згинальні і розгинальні рухи шийного відділу хребта, який створює її вертикальну вісь, робить шию досить рухомою. За рухами шії слідує закладені в ній органи, оскільки досить часто вони оточені клітковиною. Особливо рухомими є гортань і стравохід. Вони рухаються вгору і вниз під час акту ковтання (а гортань і під час фонації), в боки при пасивному зміщенні.

Зовнішній рел'єф шії у жінок і дітей, в угодованих осіб – бідний, у осіб з добре розвинутою мускулатурою можна побачити виступаючі передні краї трапецієвидних і широкі тяжи грудинно-ключично-соскоподібних м'язів. Над ключицями помітні заглиблення – надключичні ямки, а між передніми краями грудинно-ключично-соскоподібних м'язів, над верхнім краєм рукоятки грудини – яремна ямка. При піднятому підборідді добре окреслюється випуклість тіла під'язикової кістки, дещо нижче по середній лінії виступає рел'єф щитоподібного хряща (“адамово яблуко”), а ще нижче – пологий поперечний вал – перешийок щитовидної залози.

Фронтальною площиною, що проходить через поперечні відростки шийних хребців, шию умовно ділять на два великі відділи: передній (власне шия) і задній (війна ділянка). Цей поділ має і анатомічне обґрунтування, оскільки до поперечних відростків шийних хребців прикріплюються листки власної фасції шії. Наявність двох судинно-нервових пучків служить основою поділу переднього відділу шії на два великих трикутники: внутрішній і зовнішній. Перший обмежений переднім краєм грудинно-

ключично-соскоподібного м'яза і середньою лінією шиї. Основу його складає нижній край нижньої щелепи.

### Трикутники шиї

У передньому відділі шиї виділяють три трикутники: середній трикутник (*trigonum colli medium*) і два бічних (*trigonum colli laterale*). Середній трикутник обмежований з боків внутрішніми краями грудино-ключично-соскоподібного м'яза. Основа його утворена нижньою щелепою, а вершина міститься у яремній вирізці грудини. Бічний трикутник шиї обмежований: заднім краєм грудино-ключично-соскоподібного м'яза, переднім краєм трапецієподібного м'яза та ключицею. Горизонтальна лінія, проведена через тіло під'язикової кістки, поділяє середній трикутник на дві ділянки: надпід'язикову і підпід'язикову (*regio suprahyoideum* і *regio infrahyoideum*). У надпід'язиковій ділянці виділяють підпідборідну ділянку і дві піднижньощелепні. Обидва черевця двочеревцевого м'яза і край нижньої щелепи утворюють піднижньощелепний трикутник (*trigonum submandibulare*). Середній трикутник серединною лінією шиї поділяється на два присередніх трикутники. Присередній трикутник обмежований серединною лінією шиї, краєм нижньої щелепи і переднім краєм грудино-ключично-соскоподібного м'яза. У межах присереднього і бічного трикутників виділяють ще ряд трикутників, знання яких має важливе значення при оперативних втручаннях. У присередньому трикутнику виділяють три трикутники: піднижньощелепний, сонний і лопатково-трахейний. *Піднижньощелепний* (*trigonum submandibulare*), як уже зазначалося, обмежований нижнім краєм нижньої щелепи, переднім і заднім черевцем *m. digastricus*. *Сонний трикутник* (*trigonum caroticum*) обмежований угорі – заднім черевцем *m. digastricus*, зовні – грудино-ключично-соскоподібним м'язом, знизу – верхнім черевцем (*m. omohyoideus*). *Лопатково-трахейний трикутник* (*trigonum omotracheale*) – угорі – верхнім черевцем (*m. omohyoideus*), зовні – *m. sternocleidomastoideus* і зсередини – середньою лінією шиї. У бічному трикутнику розміщені лопатково-трапецієподібний і лопатково-ключичний трикутники. *Лопатково-трапецієподібний* (*trigonum omotrapezoideum*) обмежований: позаду – трапецієподібним м'язом, попереду – *m. sternocleidomastoideus*, знизу – нижнім черевцем *m. omohyoideus*. *Лопатково-ключичний* (*trigonum omoclaviculare*) обмежований: зверху – нижнім черевцем *m. omohyoideus*, спереду – *m. sternocleidomastoideus*, знизу – ключицею. Відділ шиї, що відповідає положенню грудино-ключично-соскоподібного м'яза, позначається як *regio sternocleidomastoideus*.

**Фасції шиї.** У ділянці шиї добре розвинені фасції. Вони мають складний хід і утворюють футляри для м'язів, капсули органів і піхви для судинно-нервових стовбурів. Між фасціальними листками розміщені клітковинні простори.

Класифікація фасцій шиї за В.Н.Шевкуненком.

*Перша фасція* - fascia colli superficialis - є частиною загальної поверхневої фасції тіла. У передньобоківих відділах вона розщеплюється на два листки, утворюючи футляр для m. platysma і разом з її волокнами переходить на обличчя та грудну клітину.

*Друга фасція* - lamina superficialis fascia colli propria- починається від остистих відростків шийних хребців і lig. nuchae, розщеплюючись на два листки – поверхневий і глибокий - охоплює трапецієподібний м'яз, утворює для неї піхву. Біля заднього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза фасція знову розщеплюється, утворюючи для нього футляр. Знизу фасція прикріплюється до переднього краю грудини і ключиці. Угорі – до linea nuchae superior, processus mastoideus, кута нижньої щелепи та її краю і продовжується вгору як fascia parotideomasseterica. У піднижньощелепному трикутнику друга фасція шиї утворює капсулу для піднижньощелепної слинної залози, роздвоюючись на два листки – поверхневий і глибокий.

*Третя фасція* - lamina profunda fascia colli propria, або aponeurosis omoclavicularis має вид трапеції. Утворює піхву для m. omohyoideus, m. sternohyoideus, m. sternothyreoideus і m. thyreochoyoideus. Спереду, по середній лінії шиї, листки другої і третьої фасцій зростаються, утворюючи білу лінію шиї.

*Четверта фасція* - fascia endocervicalis - внутрішньошийна фасція складається з вісцерального і парієтального листків. Вісцеральний окремо огортає гортань, трахею, глотку, стравохід, щитоподібну і паращитоподібні залози, формуючи для них власну капсулу. Парієтальний вистилає порожнину шиї та утворює піхву для судинно-нервового пучка, куди входять а. carotis communis, v. jugularis interna і n. vagus.

*П'ята фасція*, передхребтова, fascia prevertebralis, покриває хребтовий стовп і розміщений на ньому симпатичний стовбур, m. longus colli і m. longus capitis. Збоку утворює піхву для драбинчастих м'язів (mm. scalenus anterior, medius et posterior) і піхву для судинно-нервового пучка латерального трикутника (a. et v. subclavia і plexus brachialis).

Важливою особливістю шийних фасцій є та обставина, що вони міцно пов'язані зі стінками вен за допомогою сполучнотканинних тяжів, що не дозволяє їм спадатися при пораненні. Тому поранення вен шиї може призвести до повітряної емболії зі смертельним результатом.

**Клітковинні простори шиї.** Між фасціями шиї утворюються клітковинні простори, що можуть бути місцем формування гнійників. Знання їх топографії необхідно для проведення розтину з метою їх дренирування.

**Замкнені клітковинні простори.** *Надгрудинний міжапоневротичний простір*, spatium interaponeuroticum suprasternale, розміщене між другою і третьою фасціями шиї над яремною вирізкою грудини. Крім клітковини, тут міститься arcus venosus juguli, що з'єднує передні яремні вени. З боків

надгрудинний міжапоневротичний простір переходить у *saccus coecus retrosternocleidomastoideus*, сліпа кишеня Грубера. Кишеня розміщена за грудино-ключично-соскоподібним м'язом між II і III фасціями, що, зростаючись біля зовнішнього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза, обмежує її зовні. Знизу кишеня обмежена ключицею. Обидва клітковинних простори складають одне ціле. Вмістом кишені є жирова клітковина, нижня частина *v. jugularis anterior*, лімфатичні судини і вузли. *Замкнута фасціальна піхва для грудино-ключично-соскоподібного м'яза* заповнена жировою клітковиною і лімфатичними вузлами, що збирають лімфу від поверхневих структур шиї, утворена другою фасцією шиї. Між листками другої фасції шиї, у ложі підщелепної слинної залози розміщується *saccus gl. submandibularis*. Крім залози і навколозалозової її клітковини, в цьому замкнутому просторі розміщені лицьова і підборідна артерії, одноіменні вени і лімфатичні вузли. Ця замкнута міжфасціальна порожнина сполучається з піхвою судинно-нервового пучка шиї по ходу лицьової артерії та з клітковиною дна порожнини рота уздовж протоки підщелепної залози.

**Незамкнені клітковинні простори.** *Spatium vasonervorum*, простір судинно-нервового пучка, являє собою спеціальний чохол, утворений парієтальним листком четвертої фасції, що містить клітковиною, яка оточує загальну сонну артерію, внутрішню яремну вену, блукаючий нерв, лімфатичні судини і вузли. Розміщується від основи черепа і переходить у верхнє середостіння. *Spatium previscerale*, предорганний простір, розміщений між парієтальним і вісцеральним листками четвертої фасції. Нижня його частина, що прилягає до трахеї, називається *spatium pretracheale*. Угорі простір досягає під'язикової кістки, а вниз опускається до вирізки грудини. Від клітковини верхнього середостіння відмежований пухкою сполучнотканинною перетинкою, пронизаною судинами. Тому при гнійних процесах не може створювати перешкоду для гною. У цьому просторі розміщуються: *plexus venosus thyroideus impar*, з якого починаються *vv. thyroideae inferiores*, *a. thyroidea ima*, що відходить від *truncus brachiocephalicus*, *truncus brachiocephalicus* та *a. carotis communis dextra*, що відходить від нього, *thymus* у дітей. *Spatium retroviscerale* - позаорганний чи заглотковий простір. Являє собою фронтальну щілину, розміщену за глоткою і стравоходом між вісцеральним листком четвертої фасції і п'ятою фасцією шиї. По серединній лінії заглотковий простір від основи черепа до рівня С VI розділений в 2/3 випадків сагітальною перебіркою на дві самостійні частини. Від парафарингеального простору його відокремлює перебірка Шарпі (*aponeurosis pharyngoprevertebralis*). Наявність серединної і бічної перебірок пояснює те, що заглоткові абсцеси частіше бувають односторонніми, і те, що флегмони заглоткового простору не переходять в навкологлотковий простір і, пов'язане з ним, ложе привушної залози. Позаорганний простір поширюється від основи черепа до заднього середостіння.

## Топографічна анатомія трикутників шиї

*Топографічна анатомія піднижньощелепного трикутника.* Межі: зверху – нижній край нижньої щелепи, знизу – обидва черевця *m. digastricus*. Шари: шкіра тонка, рухома, покрита волоссям і з'єднана з поверхневою фасцією шиї і *m. platysma* сполучнотканинними волокнами. У підшкірній клітковині проходять гілки *n. transversus colli*. Потім розміщується перша фасція шиї, що утворює фасціальний футляр для *m. platysma*. Підшкірний м'яз шиї починається від *fascia pectoralis et deltoidea* на рівні другого ребра і прикріплюється до краю нижньої щелепи, іннервується *r. colli n. facialis*. Друга фасція шиї утворює капсулу піднижньощелепної залози. Вона розділяється на два листки: поверхневий - покриває залозу зовні і прикріплюється до нижнього краю нижньої щелепи. Глибокий вистилає її внутрішню поверхню і прикріплюється до *linea mylohyoidea mandibulae*. Таким чином, верхня частина залози прилягає до окістя нижньої щелепи, розміщуючись в *fovea submandibularis*. Під поверхневим листком другої фасції шиї в жировій клітковині, що оточує залозу, розміщені: *r. marginalis mandibulae n. facialis*; *v. facialis*, що тут приймає *v. submentalis*; присередньо від вени розміщена *a. facialis*, яка проходить під заднім черевцем *m. digastricus* і *m. stylohyoideus*. У жировій клітковині розміщені *nodii lymphatici submandibulares*, що збирають лімфу від підборіддя, верхньої і нижньої губи, щік, носа, від зубів і ясен, твердого і м'якого піднебіння, від тіла язика, підщелепної і під'язикової слинних залоз.

Піднижньощелепна слинна залоза, *glandula submandibularis* оточена капсулою, утвореною II фасцією шиї. З капсулою пов'язана не щільно і легко відокремлюється. Залоза має відростки. Задній досягає місця прикріплення *m. pterygoideus medialis*, а передній разом з вивідною протокою залози проникає в щілину між *m. mylohyoideus* і *m. hyoglossus* і може бути провідником гною, зв'язуючи клітковину дна порожнини рота з ложем залози. Залоза кровопостачається *rr.glandulares* з *a.facialis* і *a. sublingualis* з *a. lingualis*. Венозний відтік здійснюється по *v. sublingualis* у *v. lingualis* і в *v. jugularis interna*. Іннервується секреторними волокнами *chorda tympani*, а також симпатичними нервами, що проходять до залози по ходу живильних її артерій з *plexus caroticus externus* і чуттєвими волокнами *n. lingualis*. Відведення лімфи – у *nodii lymphatici submandibularis* Під глибоким листком другої фасції шиї розміщується передній відросток і вивідна протока залози, *ductus submandibularis*. Вивідна протока, *ductus submandibulare*, чи Вартонова протока, разом з переднім відростком залози проникає в щілину між *m. mylohyoideus* і *m. hyoglossus* під слизову оболонку дна порожнини рота і відкривається на *caruncula sublingualis*. Нижче протоки в щілину проходить *n. hypoglossus* і *v. lingualis*, а вище протоки – *n. lingualis*.

У підщелепному трикутнику розміщується трикутник, описаний М.І.Пироговим як орієнтир для оголення і перев'язки а. lingualis. *Трикутник Пирогова* обмежований: зверху – п. hypoglossus і в. lingualis; знизу і позаду – сухожилком двочеревцевого м'яза; попереду – вільним заднім краєм m. mylohyoideus. Дно трикутника – m. hyoglossus, на зовнішній поверхні якого розміщений п. lingualis і пов'язаний з ним ganglion submandibulare, у якому перериваються секреторні парасимпатичні волокна барабанної струни.

*Топографічна анатомія сонного трикутника.* Trigonum caroticum обмежований: медіально – верхнім черевцем m. omohyoideus; латерально – переднім краєм m. sternocleidomastoideus; угорі – заднім черевцем m. digastricus. Шкіра тонка, рухлива, покрита волоссям. У підшкірній клітковині проходить п. transversus colli із шийного сплетення, а потім перша фасція шиї і m. platysma. Між першою і другою фасціями в жировій клітковині розміщуються: п. transversus colli, rr. colli п. facialis і в. jugularis externa. Вона утворилася від злиття в. occipitalis і в. auricularis posterior, має анастомоз з в. retromandibularis і впадає в в. subclavia. Зовнішня яремна вена фіксована до фасції і зієє при пораненні, що може викликати повітряну емболію. Тому при оперативних втручаннях на шиї спочатку виділяють вени, їх розсікають між накладеними затискачами. Під другою розміщена четверта фасція шиї, парієтальний листок якої утворює судинну піхву для основного судинно-нервового пучка шиї, куди входять: в. jugularis interna., а. carotis communis, п. vagus. Судинно-нервовий пучок угорі доходить до основи черепа, унизу переходить у середостіння, медіально межує з нутрощами шиї, латерально – з грудино-ключично-соскоподібним м'язом. У ділянці trigonum caroticum елементи судинно-нервового пучка розміщуються таким чином: зовні і поверхнево – внутрішня яремна вена, досередини і глибше – загальна сонна артерія і між ними блукаючий нерв. Внутрішня яремна вена відводить кров від мозку і порожнини черепа. Притоки внутрішньої яремної вени поділяються на внутрішньочерепні і позачерепні. У в. jugularis interna в межах сонного трикутника вливаються позачерепні притоки: в. facialis communis, в. lingualis, в. thyreoidea superior, vv. pharyngeae. Під веною лежить верхня частина шийної петлі, під'язиковий нерв і сонні артерії. N. hypoglossus розміщений нижче заднього черевця m. digastricus. Він дугоподібно перетинає зовні внутрішню і зовнішню сонні артерії. Від низхідної частини його дуги відходить radix superior. Ця гілка опускається по зовнішній поверхні а. carotis interna, а потім по зовнішній поверхні загальної сонної артерії і бере участь в утворенні ansa cervicalis. Глибше і досередини внутрішньої яремної вени проходить загальна сонна артерія. На значній відстані вона розміщена в грудино-ключично-соскоподібній ділянці, а на рівні середини щитоподібного хряща входить у межі сонного трикутника. Від верхівки сонного трикутника загальна сонна артерія піднімається майже вертикально по бісектрисі кута, утвореного грудино-ключично-соскоподібним м'язом і верхнім черевцем лопатковопід'язикового м'яза, містяться збоку від гортані і

відокремлюється від неї пухкою клітковиною. У цьому місці артерія не прикрита м'язами (крім *platysma*). Тут добре визначається її пульсація, навіть при термінальних станах. Ця ділянка судини використовується для введення препаратів при каротидній ангиографії. На рівні верхнього краю щитоподібного хряща *a. carotis communis* поділяється на зовнішню і внутрішню сонні артерії. У типових випадках зовнішня сонна артерія займає найбільш переднє положення, тоді як внутрішня сонна артерія лежить за і трохи збоку від попередньої. Внутрішня сонна артерія на шиї проходить у задньому відділі навкологлоткового простору. Її супроводжують *n. glossopharyngeus*, *n. vagus*, *n. accessorius* і *n. hypoglossus*. По передній поверхні артерії проходить *radix superior n. hypoglossus*. Назовні від внутрішньої сонної артерії на всій її довжині розміщується внутрішня яремна вена. *A. carotis externa* на шиї віддає гілки, а *a. carotis interna* гілок не віддає. *A. carotis externa* розміщена досередини і спереду; *a. carotis interna* – назовні і ззаду. Під час операції при накладенні затискачів на *a. carotis externa* перевіряють пульсацію на *a. temporalis superficialis* або на *a. facialis* біля переднього краю *m. masseter*. Якщо перетиснена зовнішня сонна артерія, то пульс зникає. Перев'язка внутрішньої сонної артерії викликає порушення мозкового кровообігу. Зовнішня сонна артерія розміщується від біфуркації загальної сонної артерії до шийки суглобового відростка нижньої щелепи, де поділяється на свої кінцеві гілки: *a. maxillaris* і *a. temporalis superficialis*. У ділянці біфуркації загальної сонної артерії розміщується синокаротидна рефлексогенна зона, що забезпечує сталість артеріального тиску і вмісту газів у крові. Вона складається з двох рецепторних утворень. Одним з них є каротидний синус, *sinus caroticus*, що являє собою частину внутрішньої сонної артерії, в адвентиції якої розміщуються чисельні барорецептори, що регулюють артеріальний тиск і дихання. У ділянці розгалуження загальної сонної артерії міститься і друге утворення – каротидний клубочок, *glomus caroticum*, що має форму рисового зерна і складається з хромафінних клітин. У гломусі містяться синусоїдальні простори, у які надходить кров по тоненьких судинах, що відходять від сонної артерії. Ці порожнини мають численні хеморецептори, що регулюють вміст газів у крові. До цих утворень підходять гілки язиковоткового та блукаючого нервів і симпатичного стовбура. Від каротидного синуса і клубочка відходить *r. sinus caroticus* (нерв Геринга), що входить до складу язиковоткового нерва. Рефлекси із синокаротидної зони впливають і на діяльність дихального центра. Установлено, що при подразненні синокаротидної зони виникає звуження дрібних бронхіол. Циркулюючі в крові антигени впливають на хеморецепторний апарат сонного гломуса і сонного синуса і формують потік патологічних імпульсів, що по синусній гілці язиковоткового нерва та гілках блукаючого нерва досягають їх ядер і підвищують їх тонус. Гіпертонус блукаючого нерва призводить до спазму гладкої мускулатури і підвищує секрецію бронхіальних залоз. Тому при важкій формі бронхіальної астми проводять операцію Накаями – резекцію сонного гломуса. Вона полягає у видаленні адвентиції з усіх трьох сонних артерій

протягом 1.5-2.0 см на відстані від біфуркації разом з каротидним синусом, тобто роблять денервацію синокаротидної зони. Між v. jugularis interna і a. carotis interna, нижче a. carotis communis проходить блукаючий нерв, що прилягає до задньобічної поверхні артерій. Від нерва в сонному трикутнику відходять: rr. pharyngei, що разом з гілками n. glossopharyngeus і гілками симпатичного стовбура утворюють plexus pharyngeus, яке іннервує м'язи і слизову оболонку глотки; n. laryngeus superior відходить з присередньої сторони a. carotis interna і на рівні великих рогів під'язикової кістки поділяється на r. externus до m. constrictor pharyngis inferior, m. cricothyreoideus і щитоподібної залози і r. internus, що разом з a. laryngea superior пробиває membrana thyreoidea та іннервує слизову оболонку гортані вище голосової щілини, корінь язика і надгортанник; нижче від n. vagus відходять rr. cardiaci superiores, що супроводжують a. carotis communis і разом з rr. cardiaci симпатичного стовбура утворюють plexus cardiacus. Ціон і Людвіг у стовбурі n. vagus знайшли аферентні волокна, подразнення яких викликає зниження кров'яного тиску і сповільнює серцебиття (депресорний нерв Ціона). N. vagus здійснює постійний гальмуючий вплив на серце, що проявляється після виключення його дією атропіну під час премедикації. Глибше судинно-нервового пучка під п'ятою фасцією шиї розміщується симпатичний стовбур, truncus sympaticus. Його верхній шийний симпатичний вузол, ganglion cervicale superius прикритий внутрішньою сонною артерією, а збоку від нього проходить блукаючий нерв. Таке взаємовідношення блукаючого нерва і симпатичного стовбура пояснює позитивний ефект вагосимпатичної блокади.

*Грудино-ключично-соскоподібна ділянка.* Ділянка відповідає положенню грудино-ключично-соскоподібного м'яза. Шкіра ділянки тонка, рухлива, іннервується n. transversus colli et nn. supraclaviculares. У підшкірній клітковині проходять гілки n. transversus colli і укладена в поверхневу фасцію m. platysma. Між першою і другою фасціями шиї проходять: v. jugularis externa, анастомозує з v. retromandibularis, перетинає грудино-ключично-соскоподібний м'яз, приймає v. jugularis anterior і впадає у венозний кут; n. transversus colli перетинає грудино-ключично-соскоподібний м'яз поперек, іннервує шкіру шиї в ділянці середнього трикутника; n. auricularis magnus, прямує вгору, перетинає грудино-ключично-соскоподібний м'яз, прямує до кута нижньої щелепи, іннервує шкіру вушної раковини і шкіру в ділянці привушної слинної залози. n. occipitalis minor, прямує вгору уздовж заднього краю m. sternocleidomastoideus, іннервує шкіру потиличної ділянки; nn. supraclaviculares, проходять донизу, іннервуючи шкіру грудино-ключично-соскоподібної ділянки, шкіру зовнішнього шийного трикутника, шкіру підключичної і дельтоподібної ділянок. Грудино-ключично-соскоподібний м'яз розміщений у фасціальному футлярі, утвореному другою фасцією шиї. На його задній стінці є отвір, через який у фасціальний футляр входить a. sternocleidomastoidea і гілка додаткового нерва. Можлива компресія нерва, що викликає контрактуру кивального м'яза, кривошию і парез

трапецієподібного м'яза. Кровопостачається а. sternocleidomastoidea, іннервується n. accessorius і шийним сплетенням. У нижній третині ділянки за грудино-ключично-соскоподібним м'язом розміщені: третя фасція шиї, m. omohyoideus і сліпа кишеня Грубера. Задній листок фасціального футляра грудино-ключично-соскоподібного м'яза є передньою стінкою загальної фіброзної піхви основного судинно-нервового пучка, оточеного, у свою чергу, париетальним листком четвертої фасції шиї. У межах цієї фіброзної піхви загальна сонна артерія розміщується досередини і глибше, внутрішня яремна вена – збоку і поверхово, а блукаючий нерв – між ними і позаду. A. carotis communis праворуч відходить від плечеголовного стовбура, ліворуч – від дуги аорти. Вийшовши на шию через верхній отвір грудної клітки, попадає в передрабинчастий проміжок і потім прямує догори, розміщуючись збоку від трахеї, гортані і стравоходу. По передній стінці загальної сонної артерії проходять: radix superior n. hypoglossus (або верхня частина шийної петлі) і серцеві гілки блукаючого нерва та симпатичного стовбура. Уздовж внутрішньої стінки артерії у товщі її піхви спускається депресорний нерв Ціона. У верхній третині ділянки артерія виходить з-під переднього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза в ділянку сонного трикутника, а зовнішню поверхню внутрішньої яремної вени зверху вниз перетинає n. accessorius. У середній третині ділянки артерія прикрита грудино-ключично-соскоподібним м'язом і m. omohyoideus. Зовнішню поверхню внутрішньої яремної вени тут огинає radix inferior plexus cervicalis, що, з'єднуючись з radix superior n. hypoglossus утворить ansa cervicalis. Ansa cervicalis розміщується спереду і зовні від внутрішньої яремної вени та загальної сонної артерії, іннервує m. omohyoideus, m. sternohyoideus, sternothyreoides і m. thyreohyoideus. У нижній третині ділянки артерія розміщена між грудиною і ключичною ніжками m. sternocleidomastoideus. Її прикривають m. sternohyoideus, m. sternothyreoides, а v. jugularis interna лежить попереду від артерії. За судинно-нервовим пучком під п'ятою фасцією шиї розміщується plexus cervicalis, утворене передніми гілками C1-CIV шийних сегментів, від якого починаються довгі гілки, що іннервують шкіру, м'язи шиї і діафрагму (n. auricularis magnus – до шкіри вушної раковини і зовнішнього слухового ходу, n. occipitalis minor – шкіру потиличної ділянки, n. transversus colli – шкіру передньої ділянки шиї, nn. supraclaviculares – шкіру дельтоподібної і підключичної ділянок і n. phrenicus, що іннервує плевру, перикард, очеревину, діафрагму, печінку і жовчний міхур). Під п'ятою фасцією шиї за судинно-нервовим пучком лежить truncus sympathicus. При подразненні симпатичних волокон в ділянці шиї виникає синдром Пті– екзофтальм, мідріаз і розширення очної щілини з однієї сторони. Шийний відділ truncus sympathicus іннервує гладку мускулатуру очного яблука, повік (mm. tarsales) і очниці (mm. orbitales). Тому при пошкодженні симпатичного стовбура на шиї може виникнути синдром Бернара-Горнера – поєднання міозу (звуження зіниці в результаті паралічу m. dilatator pupillae), звуження очної щілини (у результаті паралічу Мюллерівських гладких м'язових волокон повіки) і енофтальм

(западіння очного яблука в результаті паралічу гладких м'язових волокон у теноновій капсулі). Одночасно розширюються судини голови й обличчя.

У нижньому відділі грудино-ключино-соскоподібної ділянки розміщений переддрабинчастий проміжок, *spatium antescalenum*. Ця щілина обмежена: попереду зовні – *m. sternocleidomastoideus* і *m. Omohyoideus*, попереду і досередини – *m. sternohyoideus* і *m. Sternothyreoideus*, позаду – *m. scalenus anterior*. Вміст: *bulbus v. jugularis interna, v. subclavia*. Зливаючись, вони утворюють венозний кут Пирогова, у який (чи в одну з них) впадає *v. jugularis externa et ductus thoracicus* ліворуч, *ductus lymphaticus dexter* праворуч. Досередини від *v. jugularis interna* лежить *n. vagus, a. carotis communis*. За веною під п'ятою фасцією по передній поверхні *m. scalenus anterior* проходить *n. phrenicus*. Він проектується на шкірні покриви в малій надключичній ямці у точці Гено де Мюссі. Вона міститься між ніжками грудино-ключично-соскоподібного м'яза, болюча при запаленні жовчного міхура. Біль при натисненні між ніжками правого грудино-ключично-соскоподібного м'яза при холециститі називається френікус-симптом чи симптом Георгієвського-Мюссі. Досередини і глибше переддрабинчастого проміжку в нижньому відділі грудино-ключично-соскоподібної ділянки розташований драбинчасто-хребтовий трикутник, *trigonum scalenovertbrale*. Він обмежований: зовні – *m. scalenus anterior*; зсередини – *m. longus colli* і тіла хребців; знизу – купол плеври; попереду – п'ята фасція шії. Верхівка трикутника – *tuberculum caroticum*, передній горбок поперечного відростка VI шийного хребця. Зміст трикутника складають: перший чи початковий відділ *a. subclavia*, середній, проміжний і нижній вузли симпатичного стовбура, *v. vertebralis*, ліворуч – грудна лімфатична протока. Права підключична артерія починається від *truncus brachiocephalicus* прямує догори, обгинає купол плеври і входить у *spatium interscalenum*. Між веною і артерією, перетинаючи останню поперек, проходять *n. vagus* і *n. phrenicus*. При цьому *n. vagus* розміщений медіально від *truncus thyreocervicalis*, а *n. phrenicus* латерально. Біля основи *truncus thyreocervicalis* розташована *ansa subclavia*. Позаду *a. subclavia* – *n. laryngeus recurrens dexter* і *ganglion stellatum*. Шийна частина грудної лімфатичної протоки має вигляд дуги опуклістю зверненої догори і розміщена в межах драбинчасто-хребтового трикутника. *Ductus thoracicus* виникає на шії біля лівого краю стравоходу на рівні *apertura thoracis superior*, розміщуючись за *a. subclavia*. Прямує догори, проходить попереду від *a. et v. vertebralis* за *a. carotis communis, v. jugularis interna* і *n. vagus*. Дуга грудної протоки прилягає до купола плеври, перехрещує підключичну артерію спереду, біля місця відходження від неї *truncus thyreocervicalis* і впадає в *v. jugularis interna* або у венозний кут Пирогова. В дугу лімфатичної протоки вливаються лівий яремний і лівий підключичний стовбури.

**Бічний трикутник шії** обмежований: попереду – задній край *m. sternocleidomastoideus*, позаду – передне-зовнішнім краєм *m. trapezius*, знизу –

ключицею. Лопатково-під'язиковий м'яз поділяє його на два трикутники: *trigonum omoclaviculare*, або *fossa supraclavicularis major* і *trigonum omotrapezoideum*. Шкіра тонка, рухлива. У підшкірній клітковині проходять дрібні судини і нерви і *m. platysma*. Під першою фасцією шиї лежить *v. jugularis externa* і супроводжуючі її поверхневі лімфатичні вузли, *nodi lymphatici servicalis superficialis*, а також гілки шийного сплетення: *n. auricularis magnus*, *n. transversus colli*, *n. occipitalis minor* і *nn. supraclaviculares anteriores, medii et posterior*. Між другою і п'ятою фасціями шиї в клітковині *tr. omotrapezoideum* розміщені: *a. cervicalis superficialis*, вена, що її супроводжує і лімфатичні вузли; невеликий відрізок *v. jugularis externa*; гілки шийного сплетення і *n. accessorius*, - останній проходить зверху вниз і спереду назад, ховаючись під *m. trapezius*. Він проектується на шкірні покриви по лінії, проведеній від точки між верхньою і середньою третинами заднього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза до точки між середньою і нижньою третинами переднього краю *n. trapezius*. У клітковині між третьою і п'ятою фасціями шиї в *trigonum omoclavicularis* розташовані: *a. et v. suprascapularis*; початковий відділ *a. cervicalis superficialis* і лімфатичні вузли, що супроводжують надлопаткову артерію і можуть ушкоджуватися при раку молочної залози. Під п'ятою фасцією в *trigonum omotrapezoideum* розміщені: жирова клітковина, драбинчасті м'язи: *mm. scaleni anterior, medius et posterior*; *m. levator scapulae*; *m. splenius capitis et cervicis*. Під п'ятою фасцією в *tr. omoclaviculare* розміщені: жирова клітковина, *a. subclavia*, *v. subclavia* і *pl. brachialis*. У бічному трикутнику шиї виділяють два клітковинних простори – поверхневий і глибокий. Поверхневий розміщений між II і III фасціями шиї, глибокий міститься за III і V фасціями. Ці клітковинні простори сполучаються з клітковиною підключичної ділянки і пахвової западини та з клітковиною верхнього середостіння. Підключична вена, *v. subclavia*, є безпосереднім продовженням *v. axillaris*. Границею між ними є зовнішній край I ребра. Вона лягає на верхню поверхню I ребра, розміщуючись у переддрабинчастому проміжку, підходить до задньої поверхні грудниноключичного зчленування, де, з'єднуючись із внутрішньою яремною веною, утворює плечоголовну вену, *v. brachiocephalica*. Підключична вена проходить в косому напрямку: знизу догори і зовні досередини. Вона не зміщується при рухах верхньої кінцівки, тому що тісно пов'язана з навколишніми тканинами. У результаті зрощення піхви підключичної вени з окістям ключиці і I ребром та *fascia clavipectoralis* просвіт її залишається постійним навіть при різкому зменшенні об'єму циркулюючої крові, коли всі інші периферичні вени злипаються. При її ушкодженні виникає повітряна емболія – часте і грізне ускладнення переломів ключиці. За необхідності проведення тривалої інфузійної терапії (кровотрата, перитоніт, великі опіки, черепно-мозкова травма), коли відсутні (злипаються) великі поверхневі вени, роблять пункцію і катетеризацію підключичної вени за Сельдингером. Стиснення підключичної вени в реберно-ключичному проміжку при фізичному навантаженні у спортсменів викликає гіпертрофію стінки клапана підключичної

вени і призводить до тромбозу підключичної вени викликаючи синдром Педжета-Шреттера. Він проявляється прогресуючим набряком кінцівки, виникають сильні болі і ціаноз, порушується кровообіг у кінцівці. *A. subclavia* і *plexus brachialis* проникають у бічний трикутник шиї через *spatium interscalenum*. Передній і середній драбинчасті м'язи прикріплюються до I ребра, передній до *tuberculum m. scaleni*, а середній позаду і дещо назовні від переднього. Підключична артерія розміщується попереду, нижче і досередини від *pl. brachialis* і оточена пухкою клітковиною, у якій містяться лімфатичні вузли. У міждрабинчастому проміжку розміщений середній відділ *a. Subclavia*.

## ОРГАНИ ШИЇ

**Щитоподібна залоза, *glandula thyreoidea*.** Складається з двох бічних часток і перешийка, *isthmus*. У 1/3 випадків догори від перешийка піднімається *lobus pyramidalis*, що досягає іноді під'язикової кістки. Зовні огортається фіброзною капсулою, від якої відходять відростки, що поділяють її на часточки. Поверх капсули залоза покрита вісцеральним листком четвертої фасції шиї. Між капсулою і фасцією в жировій навколзалозовій клітковині розміщені артерії, нерви і паращитоподібні залози. Вісцеральний листок, переходячи на сусідні органи, утворює зв'язки, що фіксують залозу до трахеї, персноподібного і щитоподібного хрящів. Серединну зв'язку, що прямує від перешийка до персноподібного хряща, необхідно розсікати при верхній трахеотомії, щоб опустити перешийок і оголити верхні кільця трахеї. Попереду залозу прикривають: *m. sternohyoideus*, *m. sternothyreoideus* і *m. omohyoideus*. Позаду перешийка міститься 2-4 хрящі трахеї. Збоку частки охоплюють трахею, глотку, гортань і стравохід. Позаду розміщені прищитоподібні залози і *a. thyreoidea inferior*. До задньоприсерединної поверхні прилягає *n. laryngeus recurrens*. До задньобічної – *a. carotis communis*. Верхній полюс бічних часток досягає середини щитоподібного хряща. Нижній полюс розміщений на рівні 5-6-го кільця трахеї. До верхнього полюса правої і лівої часток підходять права і ліва верхні щитоподібні артерії, *a. thyreoidea superior*, гілки *a. carotis externa*. Нижні щитоподібні артерії, *a. thyreoidea inferior*, з *truncus thyrocervicalis*, підходять до нижнього полюса правої і лівої часток. Біля задньої поверхні залози вони перетинають поворотний гортанний нерв, знаходячись попереду або позаду від нього. Іноді до перешийка залози підходить *a. thyreoidea ima*, що відходить від *truncus brachiocephalicus*. Венозна кров від залози відтікає по верхніх і середніх щитоподібних венах у внутрішню яремну вену, по нижніх щитоподібних венах у *v. brachiocephalica*. Відвідні лімфатичні судини щитоподібної залози впадають у глибокі шийні, предтрахейні і притрахейні лімфатичні вузли. Важливе значення при операціях на щитоподібній залозі мають дані про топографію гортанних нервів і прищитоподібних залоз, що мають тісні взаємовідносини з щитоподібною залозою і її судинами, особливо з нижніми щитоподібними артеріями. Близьке розміщення цих анатомічних утворень до щитоподібної

залози створює потенційну загрозу їх ушкодження при хірургічному втручанні і розвиток у подальшому серйозних ускладнень.

Верхній гортанний нерв, *n. laryngeus superior*, відходить від блукаючого нерва і на рівні великих рогів під'язикової кістки поділяється на дві гілки – *ramus externus*, прямує до щитоподібної залози і *m. cricothyreoideus*, і *ramus internus*, що разом з *a. laryngea superior* пробиває *membrana thyreoidea*. Поворотні гортанні нерви, обігнувши знизу і позаду аорту ліворуч і підключичну артерію праворуч, піднімаються догори у борозні між трахеєю і стравоходом. По шляху віддають: *rr. tracheales*, *rr. oesophagei*, *rr. thyreoidei* і *n. laryngeus interior*. Останній у 50% випадків проходить у товщі щитоподібнотрахеїної зв'язки, у результаті чого можлива його травма при натягу зв'язки під час операції. По обидва боки нерв розміщується між вісцеральним листком четвертої фасції шиї і капсулою щитоподібної залози, проходячи по її задній поверхні. Перехрещуючись з нижньою щитоподібною артерією, може розміщуватись спереду чи позаду артерії, або проходить між її гілками. При резекції щитоподібної залози на етапі перев'язки гілок нижньої щитоподібною артерією є небезпека захопити в лігатуру поворотний нерв, що іннервує м'язи гортані (у тому числі і голосові зв'язки). Тому при ушкодженні нерва з однієї сторони настає афонія (відсутня звучність голосу, але збережена шепітна мова). При двосторонньому ушкодженні – параліч зв'язок з розвитком асфіксії – задуха, що змушує проводити трахеотомію. Симпатичні гілки до залози відходять від шийних симпатичних вузлів, а також разом з артеріями, утворюючи сплетення разом з гілками блукаючого нерва, що проходять у складі *r. externus n. laryngeus superior* і *n. laryngeus recurrens*.

**Прищитоподібні залози**, *gl. parathyreoideae*, розміщуються у вигляді двох пар (верхньої і нижньої) на задній поверхні часток щитоподібної залози, між капсулою щитоподібної залози і вісцеральним листком четвертої фасції шиї. Верхня пара міститься на рівні персноподібного хряща, на середині відстані між верхнім полюсом і перешийком щитоподібної залози. Нижня пара – біля нижнього полюса щитоподібної залози, у місці входження *a. thyreoidea inferior*. Прищитоподібні залози мають форму злегка сплюснених тілець овальної форми, близько 7.0 мм у довжину, червоно-бурого чи жовтого кольору. Кровопостачаються здебільшого за рахунок *a. thyreoidea inferior*. Венозний відтік здійснюється у вени щитоподібної залози. Симпатичну іннервацію одержують від шийних симпатичних вузлів, парасимпатичні волокна відходять від блукаючого нерва

**Гортань**, *larynx*, орган дихання і голосоутворення. Скелет гортані складається з трьох непарних хрящів: *cartilagine thyreoidea*, *cricoidea* і надгортанника, *epiglottis* і трьох парних хрящів – черпакуватих, *cartilago arytenoidea*, ріжкоподібних, *cartilago corniculata* і клиноподібних, *cartilago cuneiformis*. Хрящі гортані з'єднуються між собою за допомогою зв'язок.

Рухливість хрящів забезпечується наявністю двох суглобів: *art. cricothyreoidea* і *art. cricoarythenoidea*. М'язи гортані поділяються на три групи:

а). звужувачі голосової щілини: *m. cricoarythenoideus lateralis*, *m. thyreoarytenoideus*, *m. arytenoideus transversus*, *m. arytenoideus obliquus* і *m. aryepiglotticus*;

б). розширювачі голосової щілини: *m. cricoarytenoideus posterior* і *m. thyreoepiglotticus*;

в). м'язи, що змінюють напругу голосових зв'язок – *m. vocalis* і *m. cricothyreoideus*.

Порожнина гортані нагадує пісковий годинник. Вхід у гортань обмежований: спереду – надгортанником, збоків – *pliscae aryepiglotticae*, позаду – верхівками черпакуватих хрящів. Простір від входу в гортань до несправжніх голосових зв'язок має назву присінок гортані, *vestibulum laryngis*. Несправжні голосові зв'язки являють собою складки слизової оболонки, еластичні та м'язові волокна. Між справжніми і несправжніми зв'язками міститься поглиблення – морганьєві шлуночки (*ventriculus laryngis*). Вони починаються від внутрішньої поверхні кута щитоподібного хряща і прикріплюються до голосових відростків черпакуватих хрящів. Щілина між ними називається голосовою щілиною, *rima glottidis*. Гортань розміщена в межах від IV до VI шийного хребця. У дітей лежить вище, досягаючи своїм верхнім краєм III хребця, у осіб похилого віку лежить нижче, розміщуючись своїм верхнім краєм на рівні VI шийного хребця. Положення гортані змінюється залежно від положення голови та функціонального стану сусідніх органів і може зміщуватися убік, догори і донизу. Попереду гортань прикривають *m. sternohyoideus*, *m. sternothyreoideus* і *m. thyreohyoideus*, позаду – розміщена глотка, збоків – бічні частки щитоподібної залози і загальна сонна артерія, зверху – розміщена *os hyoideum*, до якої гортань підвішена за допомогою *membrana thyreohyoidea*, унизу – переходить у трахею, угорі – відкривається в порожнину глотки. Кровообіг гортані забезпечують верхня і нижня гортанні артерії (*a. laryngea superior et inferior*). Верхня гортанна артерія відходить від стовбура *a. thyreoidea superior* (гілка зовнішньої сонної артерії), пронизує *membrana thyreohyoidea* разом з *r. internus* від *n. laryngeus superior* і постачає кров'ю внутрішню поверхню гортані. Нижня гортанна артерія відходить від нижньої щитоподібної артерії (гілка *truncus thyrocervicalis*) і кровопостачає задній відділ гортані. Верхньогортанні вени вливаються у верхню щитоподібну вену, нижньогортанні – у нижню щитоподібну вену. Блукаючий нерв віддає верхній і нижній гортанні нерви (*nn. laryngei superior et inferior*). Перший містить рухові волокна для *m. cricothyreoideus* та іннервує слизисту гортані вище голосової щілини. Нижній гортанний, або поворотний нерв, *n. laryngeus recurrens* постачає руховими волокнами всі інші м'язи гортані, а чуттєвими-слизову оболонку нижче голосової щілини. Симпатичні волокна до

гортані проходять від верхнього і зірчастого вузлів *truncus sympathicus* у складі верхнього і нижнього гортанних нервів, а також по ходу артеріальних стовбурів.

**Трахея**, або дихальне горло, є безпосереднім продовженням гортані і являє собою початковий відділ нижніх дихальних шляхів. Має вигляд циліндричної трубки, довжиною 11-13 см і складається з 16-20 трахейних хрящів, що мають вигляд півкільць *cartilaginibus tracheales*, з'єднаних між собою щільною волокнистою сполучною тканиною- *lig. annularia*. Позаду, де хрящові півкільця не замикаються, трахейна стінка утворена сполучною тканиною і гладкою мускулатурою. Зсередини вистелена слизовою оболонкою, покритою миготливим епітелієм. У підслизовому шарі розміщуються слизові залози, вивідні протоки яких відкриваються на поверхні епітелію. Слизова трахеї має значну всмоктувальну здатність, що використовується в клініці для введення лікарських препаратів. Розрізняють два відділи трахеї – шийний і грудний. Їх розділяє край яремної вирізки. Шийний відділ трахеї складається з 6-8 хрящових напівкільць, більш рухомий при диханні, ковтанні, розмові і кашлі. Глибина залягання трахеї вгорі – 1.0-2.0 см від шкіри. Унизу, на рівні яремної вирізки, – до 3.0-4.0 см. Початок шийного відділу трахеї міститься на рівні нижнього краю VI шийного хребця. У дітей – на рівні IV-V. Шийна частина закінчується на рівні II грудного хребця і відповідає яремній вирізці. Шийний відділ трахеї локалізується в підпід'язиковій ділянці. Спереду від трахеї розміщені: *m. sternohyoideus* і *m. sternothyroideus*, пов'язані з листками третьої фасції шиї. По середній лінії листки третьої фасції зростаються з другою фасцією, в результаті чого утвориться біла лінія шиї. Вона має 2.0-3.0 мм у ширину і не доходить до вирізки груднини на 3.0 см. До передньої стінки трахеї прилягає щитоподібна залоза і її перешийок, а в нижніх відділах – претрахейна клітковина, у якій міститься: *a. thyroidea ima*; *pl. venosus thyroideus impar*, з якого починаються *vv. thyroidea inferiores*; верхній полюс вилочкової залози в дітей; лімфатичні судини і вузли.; *truncus brachiocephalicus* і *a. carotis communis dextra*, котра від нього відходить; ліва плечоголова вена. Збоку – бічні частки щитоподібної залози, загальні сонні артерії, *truncus brachiocephalicus*. Позаду – стравохід. У борозні між трахеєю і стравоходом проходить *n. laryngeus recurrens*. Кровопостачається трахея гілками нижньої щитоподібної артерії. Венозна кров від шийного відділу трахеї відтікає в щитоподібні вени. Відтік лімфи здійснюється у претрахейні вузли. В іннервації трахеї беруть участь *gg. tracheales* поворотних гортанних нервів і симпатичного стовбура.

**Глотка**, *pharynx*. Розміщена від основи черепа до VI шийного хребця. Складається з трьох відділів: *pars nasalis*, *pars oralis* і *pars laryngea*. На передній стінці носоглотки розміщені хоани, на бічній стінці – *ostium pharyngeum tubae*, отвори слухової труби. Слід відзначити, що при вході в глотку розміщується скупчення лімфоїдних утворень, що отримало назву лімфатичного кільця Вальдейера-Пирогова. До складу кільця входять глотковий, язиковий, дві піднебінних і дві трубних мигдалики. Ротова частина глотки розміщена на рівні

III шийного хребця. Це місце – перехрест травних і дихальних шляхів. Гортанна частина глотки розміщена на відстані від входу в гортань до входу в стравохід. На бічній її стінці міститься грушоподібні кишені, на дні яких проходить *plica n. laryngei*, а в її товщі *r. internus n. laryngeus superior*. Глотка зсередини вистилена слизовою оболонкою. Під слизовою розміщена фіброзна оболонка, *fascia pharyngobasilaris*, що фіксує глотку до основи черепа. Зовні від фіброзної – м'язова оболонка, що складається з трьох звужувачів – верхнього, середнього і нижнього, та двох подовжніх м'язів – *m. stylopharyngeus* і *m. palatopharyngeus*. М'язи покриває *fascia buccopharyngea*. Збоку від глотки розміщена парафарингеальна клітковина. Попереду від глотки розміщена порожнина носа, порожнина рота і гортань. Позаду – тіла 6 шийних хребців, *m. longus colli*, що покриваються передхребтовою фасцією, і заглотковий клітковинний простір. Збоку від глотки в нижніх відділах міститься загальні сонні артерії і верхні полюси щитоподібної залози. У верхніх відділах – парафарингеальна клітковина і її вміст (*a. carotis interna*, *v. jugularis interna*, черепно-мозкові нерви з IX-XII, *tr. sympathicus* і його верхній шийний вузол, лімфатичні вузли). Кровопопостачається глотка за рахунок: *a. pharyngea ascendens* (*a. carotis externa*); *a. palatina ascendens* (*a. facialis*); *a. palatina descendens* (*a. maxillaris*); *a. canalis pterygoideus* (*a. maxillaris*); *a. thyreoidea superior* (*a. carotis externa*); *a. thyreoidea inferior* (*tr. thyreocervicalis*). Венозна кров від глотки відтікає в *plexus pharyngeus*, розміщена зовні від м'язової оболонки, а від верхніх відділів – у *v. jugularis interna*. Від нижніх – у вени щитоподібної залози. Відведення лімфи здійснюється в заглотковій та глибокій шийній лімфатичні вузли. Іннервується за рахунок *plexus pharyngeus*, гілками IX і X пар черепно-мозкових нервів і симпатичних стовбурів.

**Шийний відділ стравоходу.** Розміщений у підпід'язиковій ділянці від VI шийного до II грудного хребця. Попереду від нього міститься перснєподібний хрящ і трахея. По передній стінці стравоходу в поперечному напрямку проходить ліва нижня щитоподібна артерія. Попереду в лівій трахеостравохідній борозні залягає лівий поворотний нерв, праворуч поворотний нерв лежить на бічній поверхні трахеї. Збоку прилягають нижні полюси бічних часток щитоподібної залози і нижні щитоподібні артерії, що їх кровопостачають. Біля лівого краю стравоходу, на рівні *apertura thoracis superior*, міститься *ductus thoracicus*, праворуч – поворотний гортанний нерв. Поруч з бічною поверхнею стравоходу проходять загальні сонні артерії. Позаду – розміщується хребтовий стовп, *m. longus colli* і покривна передхребтова фасція. Між нею і IV фасцією шиї, за стравоходом, міститься застравохідна клітковина, *spatium retroviscerale*, що продовжується догори в заглотковий простір, а донизу переходить у клітковину заднього середостіння. Найвужче місце стравоходу, фарингеальне звуження, розміщене в шийному відділі, в ділянці переходу глотки в стравохід. У цьому місці перснєподібний хрящ натискає на передню стінку стравоходу. Сама стінка стравоходу тут стовщена, за рахунок

кільцеподібних м'язових волокон нижнього стискувача глотки. Джерелом кровопостачання шийного відділу стравоходу є нижня щитоподібна артерія. Венозний відтік здійснюється в vv. thyreoidea inferior. Лимфовідтік – у паратрахеїні і глибокі шийні вузли. Іннервують стравохід rr. oesophagei від поворотних нервів і гілки truncus sympathicus.

## **ОПЕРАТИВНІ ВТРУЧАННЯ НА ШИЇ**

При операціях на шиї необхідно враховувати індивідуальні форми мінливості шиї, легку зміщуваність органів шиї, велику небезпеку пошкодження шиї, яке може загрожувати не тільки профузною кровотечею, але і можливістю утворення повітряної емболії при пораненні вен шиї. Під час хірургічних втручань на органах шиї хворий повинен лежати на спині з підкладеним під лопатки валиком і закинutoю назад головою. При втручаннях на органах поблизу серединної лінії шиї голову хворого утримують строго по середній лінії тіла, а на органах бічних відділів - голову хворого повертають у бік, протилежний операції, унаслідок чого органи зміщуються і стають доступнішими.

### **Первинна хірургічна обробка ран шиї**

Рани шиї мають характерні риси:

- 1) - звивистий рановий хід;
- 2) через зсув шарів та органів шиї рановий канал може перетворюватись в окремі порожнини;
- 3) рановий канал проходить через численні клітковинні простори шиї;
- 4) рани шиї супроводжуються пораненням вен шиї, які фіксовані фасціями шиї й можуть бути джерелом повітряної емболії;
- 5) рани шиї через ушкодження органів шиї ( гортань, трахея, стравохід) часто бувають інфікованими.

У послідовності хірургічної обробки ран виділяють три основні етапи:

- 1). механічне очищення рани
- 2). видалення нежиттєздатних тканин і вирівнювання країв рани
- 3). ушивання рани

Після виконання механічного очищення рани рановий канал розширюють. Якщо це проводять в підщелепній області, то рану розширюють паралельно краю нижньої щелепи, якщо в латеральному трикутнику - паралельно ключиці, а в грудино-ключично-соскоподібної області - паралельно її передньому або задньому краю. Нежиттєздатні тканини видаляють. Обов'язково розширюють всі міжфасціальні клітковинні простори. Шкірні шви накладають тільки на поверхневі рани; при проходженні ранового каналу через клітковинні простори у них вставляють дренажі. Непошкоджені пораненням міжфасціальні щілини не розкривають. Розташовані біля крупних судин осколки видаляють обережно, при цьому завжди потрібно бути готовим до запобігання утворенню повітряної емболії або небезпечної профузної кровотечі. Для цього рана повинна бути добре відкрита, а крупні магістральні судини оптимально доступні. Ушивають рану пошарово, забезпечивши

необхідний гемостаз і дренування. При ушкодженні трахеї й гортані – хрящі висікають в межах, де немає охрястя. При пораненні цих органів обов'язково зшивають рану та проводять дренування груднинної клітковини переднього середостіння. Часто виникає необхідність у проведенні трахеостомії. При пораненні стравоходу – краї рани висікають, на стінки накладають шов, через порожнину носа вводять гумовий зонд для харчування хворого. Обов'язковий дренаж заднього середостіння.

### **Розрізи при флегмонах і абсцесах шії**

Флегмони і абсцеси в області шії часто є ускладненнями лімфаденітів, коли до процесу запалення залучається рихла клітковина, що оточує лімфатичні вузли.

Гнійні процеси в поднижнещелепної області розкривають розрізом паралельно краю нижньої щелепи на 1,5-2.0 см нижче за нього. При цьому слід остерігатися пошкодження лицьової артерії і вени, для чого після розтину шкіри доступ слід прокладати тупо, а дренувати - обережно. Флегмони і абсцеси дна ротової порожнини розкривають подовжнім розрізом по серединній лінії, назад від підборіддя. Флегмони фасціальної піхви основного судинно-нервового пучка шії розкривають уздовж всього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза, виконуючи, таким чином обхідний доступ, тобто через піхву вказаного м'яза.

У латеральному трикутнику флегмони розкривають розрізом Де Кервена - по передньому краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза, доповнюючи його внизу поперечним розрізом над- і уздовж ключиці. Гнійники превисцерального простору розкривають поперечним розрізом між внутрішніми краями грудино-ключично-соскоподібних м'язів на 3.0-4.0 см вище за яремну вирізку.

Гнійні процеси позадувісцерального простору представляють флегмони і абсцеси, які частіше розкривають через ротову порожнину, але це можна зробити і збоку шії. Для цього використовують розріз уздовж заднього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза. У заглоткову клітковину тупо прокладають шлях, розкривають гнійник, вимивають вміст його порожнини антисептиками, проводять дренування порожнини і пошарове зашивання рани.

### **Вагосимпатічна блокада за Вишнєвським**

Показанням до блокади є профілактика розвитку плевро -пульмонального шоку, поранення органів грудної і черевної порожнини, або складні операції на органах грудної і черевної порожнини.

Положення хворого: на спині з підкладеним під лопатки валиком і відведеною в протилежну від маніпуляції сторону, головою. Вказівним пальцем лівої руки сильно натискають на задній край грудино-ключично-соскоподібного м'яза трохи вище за середину її довжини, зміщуючи цим всередину і наперед лежачий позаду і медіально від м'яза основний судинно-нервовий пучок шії. Голку шприца уколюють у верхівки пальця і проводять углиб у напрямку до передньої поверхні хребта. Відчувши кінцем голки хребет, голку зволікають на 0,5 см назад і, перевіривши відсутність в шприці крові,

вводять 40-60 мл 0,25% розчину новокаїну. При правильному проведенні блокади настає гіперемія шкіри особи і склери з боку блокади. Виникає синдром Клода-Бернара-Горнера - звуження очної щілини і зіниці, западання очного яблука (енофтальм).

### **Оголення і перев'язка загальної сонної артерії**

Оголення артерій на шиї проводять при пораненнях, з метою накладення на них судинного шва або протеза, при облітеруючих захворюваннях артерій, для введення протипухлинних препаратів або контрастних речовин, коли не вдається ввести їх іншим шляхом. Перев'язку артерій здійснюють при пораненнях і відсутності можливості накладення на них судинного шва або протеза.

Для оголення загальної сонної артерії хворий лежить на спині з підкладеним під лопатки валиком і відведеною в протилежну від маніпуляції сторону головою. Розріз шкіри, підшкірної клітковини і підшкірного м'яза проводять уздовж переднього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза, від верхнього краю щитовидного хряща донизу, завдовжки 6.0-8.0 см.

По жолобуватуму зонду розтинають другу фасцію шиї. Грудино-ключично-соскоподібний м'яз відводять назовні, після чого стає видимим задній листок піхви м'яза, і через внутрішню шийну фасцію просвічується яремна вена і частково сонна артерія. По жолобуватуму зонду розтинають задній листок піхви грудино-ключично-соскоподібного м'яза, а потім піхву судинно-нервового пучка, після чого пучок також обережно і тупо розділяють. Низхідну гілку під'язикового нерву, що проходить по передній поверхні артерії, відводять убік. Після відділення артерії, відводять тупим гачком зовні зовнішню яремну вену і блукаючий нерв. Для перев'язки загальної сонної артерії підводять з боку яремної вени подвійну шовкову лігатуру на голці Дешана. Артерію перев'язують нижче за її біфуркації двома обвивними лігатурами, причому на проксимальній її кінець накладають додатково прошивну лігатуру, на 3.0-4.0 мм дистальне обвивної. Рану пошарово зашивають.

### **Оголення і перев'язка зовнішньої сонної артерії**

Основні показання: обширі щелепний-лицьові поранення, відсутність можливості накладення судинного шва, або судинного протеза. Для оголення зовнішньої сонної артерії застосовують такий же обхідний доступ через піхву грудино-ключично-соскоподібного м'яза, як і при оголенні загальної сонної артерії, але розріз починають вище - від кута нижньої щелепи.

Після оголення загальної сонної артерії, знаходять рівень її біфуркації, який найчастіше відповідає рівню верхнього краю щитоподібного хряща. Для відмінності зовнішньої сонної артерії від внутрішньої використовують об'єктивні показники - зовнішня сонна артерія віддає гілки, а внутрішня - ні; при пальцевому притисненні зовнішньої артерії зникає пульсація її гілок, з яких найбільш доступній для визначення пульсації є лицьова артерія.

Виділивши зовнішню сонну артерію, відводять обережно тупим гачком зовнішню яремну вену і блукаючий нерв. З боку вени під артерію підводять

голкою Дешана подвійну шовкову лігатуру. Лігатуру накладають між верхньою щитоподібною і язичною артеріями. Цим уникають утворення "хвостатого" тромбу і порушення функції синусо-каротидної зони, розташованої в кутку біфуркації загальної сонної артерії. Як і при перев'язці загальної сонної артерії, на проксимальний кінець зовнішньої сонної артерії доцільно накласти додатково прошивну лігатуру, на дистальний - обвивну. Рану пошарово зашивають.

### **Оголення і перев'язка язичної артерії**

Основні показання: обширі поранення язика, видалення його при злоякісних новоутвореннях. Перев'язку артерії проводять в трикутнику Пирогова. Положення хворого на спині, з підкладеним під лопатки валиком. Голова злегка закинена і сильно відведена в протилежну від операції сторону. Після підготовки операційного поля проводять розріз тканин посередині між краєм нижньої щелепи і під'язиковою кісткою, починаючи від грудино-ключично-соскоподібного м'яза наперед, завдовжки 4.0-5.0 см. По жолобуватому зонду розтинають поверхневий листок фасціальної капсули підщелепної залози, виводять її з ложа і зміщують догори. Через глибокий листок фаціальної капсули просвічують в ложі сухожилля двубрюшного м'яза, створюючи нижню межу трикутника Пирогова, під'язиковий нерв, що обмежує трикутник зовні, і задній край щелепно-під'язикового м'яза, що обмежує його спереду. Поряд з під'язиковим нервом і паралельно йому, проходить язична вена, розташовуючись разом з ним на під'язиково-язичному м'язі, під яким в цьому ж напрямі проходить язична артерія. Розшарувавши волокна під'язиково-язичного м'яза, знаходять стовбур язичної артерії, під яку з боку нерву і вени підводять голку Дешана з подвійною лігатурою. Артерію перев'язують. Рану пошарово ушивають.

### **Субтотальна субкапсулярна резекція щитоподібної залози за О.В.Миколаєвим**

Показанням до субтотальної резекції щитовидної залози (струмектомії) є вузловий або дифузний тіреотоксичний зоб і злоякісні пухлини щитовидної залози.

Останніми роками широкого поширення резекції щитоподібної залози набув спосіб О.В. Миколаєва, направлений на субкапсулярне виділення залози, коли зовнішня фасціальна капсула щитоподібної залози залишається і вшивається над куксами її бічних часток.

Положення хворого на спині, з підкладеним під лопатки валиком. Після підготовки операційного поля проводять коміроподібний розтин по найбільш виступаючій поверхні зобу, починаючи і закінчуючи його між внутрішніми краями грудино-ключично-соскоподібних м'язів. Верхній шкірно-підшкірно-фасціальний клапоть отсепаровують до верхнього краю щитоподібного хряща. Серединну і передні яремні вени шії виділяють, захоплюють затискачами і перев'язують. Друга і третя фасції шії розтинаються поздовжньо і посередині між грудино-під'язиковими і грудино-щитовидними м'язами. Вище за рівень

шкірного розрізу обидва вказані м'язи розтинають в поперечному напрямі - під м'язи підводять зонд Кохера, накладають по два затиски і між ними перетинають м'язи. Після оголення щитоподібної залози під капсулу вводять 10 мл 0,25% р-ра новокаїну, який не тільки блокує нервові сплетення, але і полегшує наступний етап - виділення залози з капсули.

Резекцію залози починають із звільнення перешийка і перетину його між двома накладеними на нього затисками, яке виконують по зонду Кохера. Розтинають фасціальну капсулу, зрушують її назад, вивихують в рану спочатку нижній, а потім верхній полюс однієї з часток залози. У міру відсікання невеликими порціями, кровоспинними затисками захоплюють тканину залози і судини з фіброзною капсулою, під які підводять кетгутові лігатури, і перев'язують. Резекцію частки проводять з таким розрахунком, щоб залишити не видаленою тільки вузьку смугу її тканини і тій її "небезпечної зони", до якої прилягають колощитовидні залози і поворотний нерв. Частині залози, що залишилися, надають "човноподібну» форму, щоб краще укрити її куксу зміщеними назад частинами капсули. Після ретельного гемостазу безперервними кетгутовими швами зшивають краї фасціальної капсули. Тими ж прийомами видаляють і іншу частку залози. Пошарове ушивання рани починають із зшивання грудино-щитоподібних і грудино-під'язиковних м'язів кетгутовими П-образними швами. До кукс залози підводять турунди і рану ушивають.

### **Трахеотомія**

Трахеостомія - це хірургічна операція з формування штучного отвору на трахеї, через який здійснюється надходження повітря за допомогою канюлі (спеціальної трубки).

Залежно від рівня розтину трахеї розрізняють три види трахеотомії - верхню, коли розтинають перші верхні кільця трахеї вище за перешийок щитоподібної залози, середню - розкривають трахею на рівні перешийка залози і нижню - коли розтинають кільця трахеї нижче за перешийок щитоподібної залози.

Показанням до трахеотомії в основному є створення доступу в трахею зовнішньому повітрю в обхід перетину, що виникає при різко наступаючому набряку голосових зв'язок, при щелепний-лицьових пораненнях, стенозі і пораненнях гортані, попаданні в гортань чужорідних тіл, що закривають її просвіт і т.д.

При виконанні будь-якої трахеотомії положення хворого повинне бути на спині з підкладеним під лопатки валиком і розташуванням голови строго по серединній лінії.

*Верхня трахеотомія.* Розріз шкіри, підшкірної клітковини і поверхневої фасції проводять строго по серединній лінії від середини щитовидного хряща донизу на 6.0-7.0 см. Розріз може бути і поперечним на рівні перснеподібного хряща. При будь-якому розрізі білу лінію шиї розтинають уздовж за допомогою жолобуватого зонда. Якщо в рані визначають серединну підшкірну вену - її лігирують і перев'язують або відводять в сторони тупими гачками разом з грудино-под'язичними м'язами. Після розведення оголюється кільце

перснєподібного хряща з перснє - щитоподібними м'язами, створюючими форму метелика. Далі в поперечному напрямі по нижньому краю перснєподібного хряща розтинають фасціальні зв'язки, що фіксують до нього перешийок щитоподібної залози, що прикриває перші трахеальні кільця. Потім під перешийок підводять зімкнуті тупокінцеві ножиці або зонд Кохера і відокремлюють рихле зрощення його з трахеєю. Далі, змістивши перешийок донизу пластинчастим гачком оголяють два-три верхні трахеальних кільця, перше з яких фіксують однозубим гачком. Перед розтином трахеї проводять гемостаз. Розтин трахеї виконують загостреним скальпелем, лезо якого обгорнуте липким пластиром так, щоб вільним залишається тільки його кінець, довгою не більше 1.0 см. При вколі і виколі скальпелі через стінку трахеї рука повинна бути фіксована. Розтин кілець проводять знизу вгору. Після розтина другого і третього трахеальних кілець в просвіт трахеї вводять трахеорозширювач Труссо або Лаборда і, розсунувши краї розітнутої трахеї, вставляють трахеостомічну канюлю Люера (спочатку її щиток направлений паралельно дліннику трахеї, але у міру її просування вниз щиток канюлі просувають в поперечне до трахеї положення). Операційну рану пошарово ушивають з її кутів у напрямку до канюлі. Краї фасцій і підшкірної клітковини зашивають кетгуттом, шкіру - шовковими вузловими швами.

*Нижня трахеотомія* переважно проводиться у дітей. Розріз шкіри, підшкірної клітковини і поверхневої фасції проводять по серединній лінії від яремної вирізки до перснєподібного хряща. По жолобуватому зонду розтинають другу і третю фасції шиї, остерігаючись випадкового пошкодження яремної вени, для чого оберігають її тупим гачком. Після розтину парієтального листка четвертої фасції в претрахеальній клітковині перев'язують, і між двома лігатурами розтинають гілки венозного сплетення. Таким же чином поступають при можливому виявленні непарної п'ятої щитовидної артерії.

Решта всіх етапів нижньої трахеотомії виконує також, як і при верхній трахеотомії.

Помилки при трахеотомії часто обумовлені відхиленням розріза від серединної лінії, коли важко знайти трахею і можна пошкодити внутрішню яремну вену або загальну сонну артерію. Невідповідність довжини розрізу і діаметру канюлі приводить або до некрозу хрящів, або до розвитку підшкірної емфіземи. Нефіксована рука оператора і різкий рух проколу скальпелем трахеї можуть зумовити не тільки пошкодження трахеї, але і стравоходу.

**Крікотомія** - розтин перснєподібного хряща для накладення постійної крікотрахеостоми. Показанням до цієї операції служать стійкі звуження гортані, важкі травми гортані, анкілоз черпалоподібних хрящів, параліч поворотного горлового нерву, пухлини гортані і т.п.

Після оголення кільця перснєвидного хряща, розрізом як і при верхній трахеотомії його перетинають. Обидва кінці хряща скушують кусачками Люера на 6.0-7.0 мм з кожного боку. Таким чином, утворюється отвір для крікостоми, діаметром 12-13 мм. Слизову оболонку перетинають. Операцію завершують підшиванням країв слизової оболонки до країв шкірної рани, в яку для формування рівного і круглого отвору вводять трахеостомічну канюлю Люера,

яку витягують після загоєння рани. Надалі хворий не користується канюлею і вільно дихає через отвір крікостоми.

**Конікотомія** - розтин ущільненої по серединній лінії персне-щитовидної мембрани, званою конічної зв'язкою. Цю операцію виконують часі всього при екстреному горлоперетині, або горлоперетині в екстремальних умовах при механічній асфіксії високих відділів гортані на рівні голосових зв'язок і вище (задуха).

Техніка хірургічного втручання зводиться до наступного. Положення хворого як і при виконанні трахеотомії. Оскільки персне-щитоподібна зв'язка витягнута в поперечному напрямі і її вертикальний розмір досягає всього декількох міліметрів, розтин її зручно проводити в поперечному напрямі. Цю зв'язку промацують пальцем в поперечному поглибленні у нижнього краю щитоподібного хряща. Під пальцем встановлюють ріжучий інструмент, направлений лезом поперечно до шиї, після чого проводять прокол шкіри і подальших шарів до моменту провалення в гортань. Небезпеку поранення задньої стінки згладжує перснеподібний хрящ, який не сплющується, а його печатка оберігає від пошкодження подальших шарів. З ускладнень при цьому горлоперетині слід зазначити можливість поранення голосових зв'язок, тому вістря скальпеля слід направляти трохи донизу. Іншим ускладненням може бути кровотеча з перешийка щитоподібної залози, якщо розріз виконаний неправильно, тобто нижче. Після усунення загрози асфіксії такі кровотечі легко зупиняють.

Ряд хірургів не вдається до розсічення персне-щитоподібної зв'язки (конікотомії), а користується проколом її короткими і товстими голками в кількості 3-5 штук, що є ефективним для екстреного відновлення дихання.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Трикутники шиї (межі, поширення будова, зміст).
2. Топографія фасцій шиї, їх значення.
3. Клітинні простори шиї (відкриті та закриті). Сполучення відкритих клітинних просторів.
4. Будова сонного трикутника, клінічна анатомія основного судинно-нервового пучка шиї.
5. Клінічна анатомія гортані (будова хрящів гортані, суглоби, зв'язки, м'язи, відділи, кровопостачання, іннервація, скелетотопія, синтопія).
6. Клінічна анатомія щитовидної та паращитовидних залоз (будова, скелетотопія, синтопія, кровопостачання, іннервація).
7. Клінічна анатомія глотки.
8. Клінічна анатомія трахеї.
9. Особливості топографії органів шиї у дітей.

10. Загальні та спеціальні хірургічні інструменти, необхідні для втручання при операціях на шиї.
11. Операції при асфіксії. Види трахеотомії. Особливості хірургічної техніки виконання верхньої і нижньої трахеотомії.
12. Конікотомія. Конікопункція. Особливості оперативної техніки при виконанні крикотомії.
13. Рани шиї. Особливості первинної хірургічної обробки.
14. Особливості оперативної техніки при виконанні резекції щитоподібної залози за Ніколаєвим.

### **Список використаних джерел:**

#### **Основна:**

1. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. Том 1: підручник / В. І. Півторак, О. Б. Кобзар, С.М. Білаш [та ін.]; за ред. В. І. Півторака, О. Б. Кобзаря. - Вінниця : Нова книга, 2021. - 568 с.
2. Оперативна хірургія та топографічна анатомія: підручник / Ахтемійчук Ю.Т., Вовк Ю.М., Дорошенко С.В. [та ін.]; за ред. Ковальського М.П. – 5-видання. Київ: Медицина, 2020. - 504 с.
3. Алгоритм виконання практичних навичок із клінічної анатомії та оперативної хірургії : посібник / Гнатюк М.С., Слабий О.Б., Татарчук Л.В., Кріцак М.Ю. - Тернопіль: ТНМУ. 2020. – 92 с.

#### **Додаткова:**

1. Короткий курс топографічної анатомії та топографічної хірургії: підручник / В.І. Півторак, О.Б. Кобзар, Ю.Г. Шевчук, Вінниця: Нова Книга, 2016 р.;
2. Оперативна хірургія і топографічна анатомія голови та шиї: підручник/ В.І. Півторак, О.М. Проніна, Ю.М. Вовк [та ін.]; за ред. професорів: В.І. Півторака, О.М. Проніної. - Вінниця: Нова книга, 2016. - 312 с.;
3. Koshelnyk E.L. Basics of clinical anatomy and operative surgery: study guide for students / E.L.Koshelnyk, A.G.Popov. – Odessa: Odessa State Medical University, 2019. – 103 p.
4. Clinical Anatomy and Operative Surgery/Олександр Слободян, Григорій Костюк, Віктор Єршов, Володимир Півторак. AUS Medicine Publishing, 2018.- 504 p.
5. Загальна хірургія : базовий підруч. для студ. ВНЗ - мед. ун-тів й академій / [С. Д. Хіміч, М. Д. Желіба, І. Д. Герич та ін.] ; за ред. С. Д. Хіміча, М. Д. Желіби. - 3-є вид., переробл. і допов. - Київ : Медицина, 2018. - 607 с. : іл. - Бібліогр.: с. 607.;
6. Воєнно-польова хірургія : підручник / Заруцький Я.Л. та ін.; за ред. Я.Л. Заруцького, В.М. Запорожана ; М-во оборони України, МОЗ України. - Одеса : ОНМедУ, 2016. - 415 с. : іл. - Бібліогр.: в кінці розд.

## Лекція № 3

**Тема:** Клінічна анатомія та оперативна хірургія грудей.

**Актуальність теми:** На теперішній час травматичні ушкодження грудної стінки та патологія органів грудної порожнини посідає одне з перших місць в хірургії. Одним з найбільш ефективних методів лікування є оперативне втручання. Для виконання складних оперативних втручань на органах грудної порожнини необхідні знання клінічної анатомії.

Володіння методикою і технікою первинної хірургічної обробки ран, зупинки кровотечі, накладання швів є невід'ємною частиною кваліфікації лікаря будь якої спеціальності.

**Мета:** На основі сучасних знань показати клініко-анатомічні особливості анатомічних утворень грудей і техніку хірургічних втручань, привити навички логічного з'єднання анатомо-клінічних особливостей пошарової будови грудної стінки та органів грудної порожнини з можливою їх патологією, що сприяє чіткій орієнтації в визначенні вибору раціональних оперативних доступів і прийомів. Показати небезпеку і можливі помилки при оперативних втручаннях на стінках, органах та судинах грудей.

**Основні поняття:** грудна стінка, шари грудної стінки, грудна порожнина, плевра, пневмоторакс, торакотомія, резекція ребра, плевральна пункція, мастит, мастектомія, пульмонектомія, лобектомія, сегментектомія, распатор Дуайєна, реберні кусачки, середостіння, пазухи перикарда, провідна система серця, басейн лівої вінцевої артерії, басейн правої вінцевої артерії, скелетотопія клапанів і отворів серця, вроджені вади серця, аортокоронарне шунтування, стентування, пункція перикарда.

### Зміст лекційного матеріалу (текст лекції)

#### ТОПОГРАФІЧНА АНАТОМІЯ ГРУДЕЙ

Верхня межа грудної клітини проводиться від яремної вирізки грудини по верхньому краю ключиць до ключично-акроміальних зчленувань і далі до остистого відростка VII шийного хребця. Нижня границя — від мечеподібного відростка, по краю ребрової дуги до X ребра, а потім через передні кінці XI – XII ребер по нижньому краю XII ребра до остистого відростка XII грудного хребця. Нижній отвір грудної клітки закрито діафрагмою, верхній отвір — має зв'язок з межфасціальними проміжками шиї. В ділянці грудей розрізняють грудну стінку, основу якої складають кістки грудної клітки, вкриті м'якими тканинами, і грудну порожнину з включеними в неї внутрішніми органами.

Для визначення проекції легень, серця та органів черевної порожнини на грудях проводять ряд умовних ліній.

1. Linea mediana anterior – проходить вздовж середини грудини.

2. *Linea sternalis* – проходить по краю грудини.
3. *Linea parasternalis* – проходить посередині між грудинною та середньоключичною лініями.
4. *Linea medioclavicularis* – проходить через середину ключиці.
5. *Linea axillaris anterior* – проходить від передньої стінки пахвової ямки.
6. *Linea axillaris media* – проходить від середини пахвової ямки.
7. *Linea axillaris posterior* – проходить від задньої стінки пахвової ямки.
8. *Linea scapularis* – проходить через нижній кут лопатки.
9. *Linea paravertebralis* – проходить між лопатковою та хребтовою лініями.
10. *Linea vertebralis* – проходить через поперечні відростки хребців.
11. *Linea mediana posterior* – проходить через остисті відростки хребців.

Тканини грудної стінки формують поверхневі, середні та глибокі шари.

Поверхневі шари. Шкіра (*cutis*) на передній і бічній поверхнях грудної клітки тонка, на задній — значно товща. Вона рухома (за виключенням ділянки груднини), її легко зібрати в складку. Вираженість підшкірної жирової клітковини (*ranniculus adiposus*) залежить від віку, статі, харчування. Вона містить поверхневі вени, що анастомозують з поверхневими венами шиї та передньої стінки живота, а також із внутрішніми грудними венами (*v. thoracis interni*). Артеріальну сітку на передній поверхні грудної стінки формують кінцеві гілки внутрішньої грудної (*a. thoracica interna*), міжребрових (*aa. intercostales*) і бічної грудної (*a. thoracalis lateralis*) артерій. Поверхнева фасція (*fascia superficialis*) є частиною однойменної фасції тіла, тонкою сполучнотканинною пластинкою. Поверхнева фасція утворює капсулу грудної залози, що її розглядають разом з поверхневими шарами грудної клітки, оскільки вона є шкірним утворенням, яке походить з потових залоз апокринового типу.

### **Молочна залоза**

Межі:

- зверху – III ребро;
- знизу – VI ребро;
- присередньо – *linea parasternalis*;
- збоку – *linea axillaris anterior*.

Шкіра тонка, рухома. У підшкірній клітковині проходять *rr. cutanei anteriores et laterales nn. supraclaviculares*, а у жінок *rr. mammarii laterales et mediales* від міжреберних нервів, поверхневі вени і гілки *a. thoracoacromialis*, *a. thoracica interna*, *aa. intercostales anteriores*.

Грудна залоза (mamma) огортається поверхневою фасцією, яка утворює для неї капсулу. Від капсули всередину залози, між її частками, відходять фасціальні перегородки. Сполучнотканинними тяжами капсула зв'язана зі шкірою, а догори прикріплюється до ключиці – підвішувальна зв'язка груді (ligg. suspensorium mammae).

Грудна залоза складається з 15 – 20 радіарно розміщених часток. Кожна частка має власну протоку (ductus lactiferus), яка біля основи грудного соска утворює розширення, sinus lactiferus. Посередині залози розміщене пігментоване грудне кружальце (areola mammae), в центрі якого виступає грудний сосок (papilla mammaria). У молодих жінок він відповідає V ребру. Позаду капсули залози міститься шар пухкої клітковини. Глибше розміщена власна фасція грудей, m. pectoralis major і m. serratus anterior.

Кровопостачання залози відбувається за рахунок:

- 1) rr. mammarii mediales від rr. perforantes із системи a. thoracica interna;
- 2) rr. mammarii laterales від a. thoracica lateralis;
- 3) rr. perforantes від aa. intercostales.

Відтік венозної крові відбувається по одноіменних венах у систему верхньої порожнистої вени.

Лімфа від груді відтікає по декількох напрямках, що має важливе практичне значення у виникненні метастазування по цих шляхах при злоякісних пухлинах (рак) груді. Основним напрямком відтоку лімфи від груді є пахвовий шлях, що починається 2 – 3 судинами, що проходять далі у вигляді магістральної судини по нижньому краю великого грудного м'яза і впадають у nodi lymphoidei pectorales, або вузли Зоргіуса. Ці вузли розміщені вздовж a. thoracica lateralis на рівні II – IV ребер. Вони найчастіше є вогнищами метастазування. Від цих вузлів лімфа прямує у пахвові лімфатичні вузли.

Від задніх відділів залози лімфатичні судини транспекторальним шляхом прямують догори, пробиваючи m. pectoralis major проходять через nodi lymphoidei interpectoriales (вузли Риттера), fascia clavipectorale і впадають у nodi lymphoidei axillares apicales, або в глибокі шийні (надключичні) вузли.

Поруч з цим важливе значення має "грудний", або "стернальний" шлях. Він починається від присередніх відділів грудей, проходить через m. pectoralis major у міжреберні проміжки і прямує до пригруднинних лімфатичних вузлів (nodi lymphoidei parasternales), які розміщені по ходу внутрішніх грудних судин.

Передсердні лімфатичні вузли (nodi lymphoidei prepericardiaci) мають зв'язки з притрахеєвими та трахео-бронховими вузлами, а також з бронхо-легеневими та внутрішньолегеневими вузлами. Тому існує можливість метастазування раку груді у легені. По міжребрових лімфатичних судинах пригруднинні лімфатичні вузли анастомозують з nodi lymphoidei intercostales та nodi lymphoidei prevertebrales. Тому можливе метастазування в тіла хребців.

Іннервація залози відбувається за рахунок:

- 1) rr. mammarii laterales від n. cutanei laterales II – VII міжребрових нервів;
- 2) rr. mammarii mediales від r. cutanei anteriores III – V міжребрових нервів;
- 3) nn. supraclaviculares від шийного сплетення.

*Середні шари.* Під власною фасцією грудей розміщуються м'язи, mm. pectorales major et minor, які покривають грудну клітку спереду, та m. serratus anterior і m. latissimus dorsi, які покривають її збоку та ззаду.

*Глибокі шари.* Грудна клітка (cavitas thoracis) має задню, передню та дві бічні стінки, а також верхній і нижній отвори. Задня стінка грудної клітки утворена грудною частиною хребта (pars thoracalis columnae vertebralis), а також задніми відділами ребер від головок до кутів. Передня стінка обмежена грудиною і хрящовими частинами ребер, бічні — кістковою частиною ребер. Верхній отвір грудної клітки (apertura thoracis superior) обмежений задньою поверхнею ручки груднини, внутрішнім краєм ключиці та передньою поверхнею I грудного хребця. Через верхній отвір грудної клітки проходять стравохід, трахея, блукаючі і діафрагмові нерви, симпатичний стовбур, сонні та підключичні артерії, внутрішні яремні і підключичні вени, грудна лімфатична протока. Нижній отвір грудної клітки (apertura thoracis inferior) обмежений задньою поверхнею мечоподібного відростка груднини, нижнім краєм ребрової дуги, передньою поверхнею X грудного хребця і закритий діафрагмою.

У свою чергу **міжреберні проміжки** заповнені міжреберними м'язами, кровоносними і лімфатичними судинами та нервами.

Зовнішні міжреберні м'язи (mm. intercostales externi) заповнюють міжреберні проміжки на відстані від головок ребер до їх хрящової частини. Їх продовженням є membrana intercostalis externa, що має вигляд блискучих апоневротичних пластинок. Напрямок м'яза – зверху донизу і ззаду наперед.

Внутрішні міжреберні м'язи (mm. intercostales interni) заповнюють міжреберні проміжки від бічного краю груднини до ребрових кутів. Напрямок м'язових волокон – знизу догори, спереду назад. Продовженням м'язових волокон є membrana intercostalis interna.

Між зовнішніми та внутрішніми міжреберними м'язами розміщена міжреберна щілина, котра зверху обмежена борозною ребра. Щілина заповнена жировою клітковиною, у якій проходить міжреберний судинно-нервовий пучок. Елементи судинно-нервового пучка розміщені так: зверху міститься вена, знизу – нерв, а артерія лежить між ними.

Грудну клітку кровопостачають aa. intercostales posteriores від грудної частини аорти та передні міжреберні артерії (aa. intercostales anteriores) а. thoracica interna. Перший та другий міжреберні проміжки кровопостачаються а. intercostalis suprema від truncus costocervicalis та а. thoracica superior від першого відділу а. axillaris.

Задніх міжреберних артерій десять пар. Дев'ять містяться у міжреберних проміжках, а десята пара, а. subcostalis, під XII ребром. На рівні кута ребра

артерія залягає в *sulcus costae*, заходить в щілину між *mm. intercostales* і в ділянці середньої пахвової лінії анастомозує з передньою міжреберною артерією, гілкою *a. thoracica interna*.

Таким чином, у міжреберному проміжку утворюється артеріальне коло, в утворенні якого беруть участь дві артеріальні системи: грудна частина аорти та підключична артерія. Коло є тільки у 6 верхніх міжреберних проміжках. В 5 нижніх міжреберних проміжках проходять лише задні міжреберні артерії, які своїми передніми кінцями заходять у м'язи передньої черевної стінки. Вони проходять у щілині між внутрішнім косим та поперечним м'язами живота.

Венозний відтік від грудної клітки забезпечують: *Vv. thoracicae internae*, *V. Azygos*, *V. Hemiazygos*.

**Діафрагма** — м'язово-сухожилкова перегородка між грудною кліткою і животом, яка бере найактивнішу участь в акті дихання. Волокна діафрагми, починаючи по периметру нижнього отвору грудної клітки, йдуть досередини й утворюють сухожилковий центр. Зверху діафрагма вкрита пристінковою плеврою (у місцях, де розташовані легені, і в реброво-діафрагмових пазухах), знизу — пристінковим листком очеревини.

Сухожилковий центр діафрагми (*centrum tendineum*) має форму трилисника займає її середину. У передньому відділі розташований отвір для нижньої порожнистої вени та правого діафрагмового нерва (*foramen v. cavae*).

Навколо сухожилкового центра розташована м'язова частина діафрагми, у складі якої виділяють грудинну (*pars sternalis*), реброву (*pars costalis*) і поперекову (*pars lumbalis*) частини. Грудинна частина починається від внутрішньої поверхні мечоподібного відростка грудини, реброва — від VII—XII ребер. Поперекова частина має дві ніжки, праву та ліву (*crus dextrum et sinistrum*), між якими розташований аортальний отвір діафрагми (*hiatus aorticus*). Через цей отвір проходять аорта і грудна протока. Ніжки діафрагми після формування аортального отвору перехрещуються і, розходячись, утворюють стравохідний отвір (*hiatus esophageus*), через який разом зі стравоходом проходять блукаючі нерви (на рівні X грудного хребця).

Між м'язовими частинами діафрагми існують проміжки трикутної форми: грудинно-ребровий трикутник (*trigonum sternocostal*), через який проходять верхні надчеревні артерії і вени, та попереково-ребровий трикутник (*trigonum lumbocostale*). Ці трикутники є слабкими місцями діафрагми: тут можливі прориви гною з грудної порожнини в черевну; також вони можуть бути грижовими воротами.

У кровопостачанні діафрагми беруть участь права та ліва нижні діафрагмові артерії (*aa. phrenicae inferiores dextra et sinistra*), верхні діафрагмові артерії (*aa. phrenicae superiores*), перикардіодіафрагмова артерія (*a. pericardiacophrenica*), а також гілки шести нижніх задніх міжребрових артерій (*aa. intercostales posteriores*). Венозний відтік з діафрагми відбувається в нижню порожнисту вену (*v. cava inferior*), внутрішню грудну вену, в непарну (*v. azygos*) та півнепарну (*v. hemiazygos*) вени, а також у нижні міжреброві вени.

**ПОРОЖНИНА ГРУДНОЇ КЛІТКИ (cavitas thoracis)** являє собою простір, обмежений спереду, з боків та ззаду внутрішньою поверхнею грудної клітки, знизу – діафрагмою. Стінки порожнини вистелені зсередини внутрішньогрудною фасцією.

**Плевра (pleura)** — серозна оболонка, що складається з двох листків: парієтального та вісцерального.

Зовнішній, пристінковий листок плеври вистилає грудну клітку зсередини і прилягає безпосередньо до внутрішньогрудної фасції. Пристінкову плевру поділяють на три частини: реброву (pleura costalis), діафрагмову (pleura diaphragmatica) та середостінну (pleura mediastinalis).

У ділянці кореня легені пристінкова середостінна плевра переходить у вісцеральну плевру, яка щільно зростається з паренхімою легені, покриваючи її з усіх боків.

Між пристінковою та вісцеральною плеврами є плевральна порожнина (cavitas pleurae). Вона являє собою мікроскопічну щілину, заповнену невеликою кількістю (5.0 мл) серозної рідини, яка полегшує ковзання плевральних листків при екскурсіях легені (дихання). Таким чином, в умовах норми плевральної порожнини практично не існує. Але при спаданні легені, при запальних процесах об'єм порожнини збільшується і може досягати значних розмірів.

Верхню частину плевральних мішків, яка виступає з грудної клітки в ділянку шиї та покриває верхівку легень, називають куполом плеври. Він виступає спереду на 2.0 – 3.0 см вище ключиці, а ззаду досягає головки і шийки I ребра (VII шийний хребець).

Реброва частина плеври безпосередньо прилягає до внутрішньогрудної фасції і відмежована від неї шаром неоднаково вираженої підплевральної (параплевральної) жирової клітковини.

Між передніми межами лівої та правої плевр формуються трикутної форми проміжки: в ділянці яремної вирізки та за ручкою груднини вище III ребра міститься верхнє міжплевральне поле (area interpleurica superior) або поле загруднинної залози. У новонароджених та дітей тут міститься загруднинна залоза (тимус), а у дорослих – жирова клітковина і лімфатичні вузли. Донизу від IV ребра, завдяки incisura cardiaca, утворюється нижнє міжплевральне поле (area interpleurica inferior), збоку обмежане перехідними складками пристінкових плевр, знизу – діафрагмою. У цьому просторі міститься вільний від плеври передній відділ осердя або трикутник безпеки Войничя-Сяноженцького, тому він використовується кардіохірургами як позаплевральний доступ до серця, а також при пункції перикарда.

Нижня межа плеври – це проекція лінії переходу реберної частини пристінкової плеври в діафрагмову частину:

- по linea parasternalis – VI ребро;
- по linea medioclavicularis – VII ребро;

- по *linea axillaris anterior* – VIII ребро;
- по *linea axillaris media* – IX або X ребро;
- по *linea axillaris posterior* – X ребро;
- по *linea scapularis* – XI ребро;
- по *linea paravertebralis* – XII ребро.

При помірному вдиху або при видиху краї легень не досягають дна місць переходу одних пристінкових частин плеври в інші і ці відділи плевральних мішків мають назву плевральних закутків. Закутки являють собою місця переходу однієї частини пристінкової плеври в інші.

Розрізняють парні реброво-середостінні закутки (*recessus costomediastinalis*). Найбільшим парним закутком вважається реброво-діафрагмовий закуток (*recessus costodiaphragmaticus*), обмежований нижніми краями ребрової та діафрагмової частин пристінкової плеври. По середній пахвовій лінії він має найбільшу глибину (до 9.0 см) від VIII до X ребер. Реброво-діафрагмовий закуток не заповнюється легеневою тканиною навіть при глибокому вдиху. Він є місцем накопичення ексудату чи крові і тому використовується для плевральної пункції.

Третій парний закуток діафрагмово-середостінний (*recessus phrenicostomediastinalis*).

Пристінкова плевра кровопостачається за рахунок задніх міжребрових, внутрішніх грудних, осердно-діафрагмових та м'язово-діафрагмових артерій. Легенева плевра кровопостачається за рахунок кровоносних судин легені (легеневих та бронхових артерій). Венозна кров від пристінкової плеври відводиться переважно в систему верхньої та частково нижньої порожнистих вен. Реброва частина плеври іннервується міжребровими нервами. Середостінна частина – діафрагмовими нервами. Діафрагмова частина по периферії б нижніми міжребровими нервами, а в центрі – діафрагмовими нервами. Легенева плевра іннервується від легеневого сплетення, у формуванні якого приймають участь діафрагмові нерви, симпатичний стовбур та блукаючі нерви. Міжреберні нерви проходять поза борозною ребра, тому плевральну пункцію проводять по верхньому краю ребра.

При захворюваннях або пошкодженнях плеври, які супроводжуються накопиченням у плевральній порожнині ексудату, повітря чи крові, виконують пункцію плевральної порожнини, або плевроцентез.

**ЛЕГЕНІ (*pulmones*).** У правій та лівій половинах грудної порожнини в серозних мішках плеври розміщуються парні органи дихання – легені (*pulmones*). Легені мають форму неповного конуса з закругленою верхівкою (*apex pulmonis*) та широкою основою (*basis pulmonis*). На легені розрізняють три поверхні: випуклу реброву поверхню (*facies costalis*), увігнуту діафрагмову поверхню (*facies diaphragmatica*) та сплюснену середостінну поверхню (*facies*

mediastinalis). Верхівка легені у дорослих людей виступає через верхню апертуру грудної клітки в ділянку шиї, досягаючи рівня остистого відростка VII шийного хребця ззаду і на 4.0 – 5.0 см вище від яремної вирізки груднини, або на 2.0 – 3.0 см вище від ключиці попереду. З верхівкою легені з присередньої поверхні стикається підключична артерія, залишаючи на легені борозну (*sulcus a. subclavia*). Основа легені прилягає до діафрагми своєю діафрагмовою поверхнею. Остання увігнута відповідно до опуклості діафрагми: справа – більше, зліва – менше.

Права легеня відмежовується діафрагмою від печінки, ліва – від селезінки, лівої нирки та надниркової залози, шлунка, поперечної ободової кишки та лівої частки печінки, котрі прилягають до діафрагми знизу.

Між ребровою та діафрагмовою поверхнями легені міститься гострий нижній край, що проникає в реброво-діафрагмовий закуток плеври. При вдиху та видиху нижній край легені зміщується донизу на 7.0 – 8.0 см. Гострий передній край легені проникає вперед та досередини між грудною кліткою і серцем в реброво-середостінний закуток плеври і відмежовує реброву поверхню легені від середостінної. Остання повернена до середостіння та до хребтового стовпа.

На присередній поверхні легені розміщуються ворота (*hilum pulmonis*), через які в орган заходять головні бронхи та легеневі артерії, а виходять верхня та нижня легеневі вени. Крім головного бронха, легеневої артерії та легеневих вен, у воротах легені містяться лімфатичні вузли (*nodī lymphoidei bronchopulmonales*), нерве сплетення, бронхові артерії та вени.

На присередній поверхні легені, спереду та нижче від воріт, знаходиться глибоке більше виражене на лівій легені, серцеве втиснення (*impressiocardiaca*).

Межі легень:

- передні та задні межі легень і плеври збігаються.

Нижня межа правої легені:

- *lin. parasternalis* – VI ребро;
- *lin. medioclavicularis* – VII ребро;
- *lin. axillaris media* – VIII ребро;
- *lin. scapularis* – X ребро;
- *lin. paravertebralis* – XI ребро.

Сукупність анатомічних утворень, розміщених у ділянці воріт легені, складають її корінь (*radix pulmonis*).

Ширина кореня легені 6.0 – 8.0 см. Ворота легені розміщені на рівні V – VII грудних хребців ззаду, а попереду на рівні прикріплення до груднини II – IV ребер.

У корені правої легені попереду розміщена *v. pulmonalis superior*. Вище та позаду неї проходить *a. pulmonalis*, нижче та позаду – *v. pulmonalis inferior*. Позаду легеневої артерії міститься правий головний бронх, який виступає над артерією на 2.0 – 11мм.

В корені лівої легені зверху розташована ліва легенева артерія, попереду та нижче від неї – верхня легенева вена. Бронх розташований нижче і позаду від легеневої артерії та верхньої легеневої вени.

У воротах правої легені зверху розміщений бронх, попереду і нижче – легенева артерія, нижче – нижня легенева вена (БАВ). У воротах лівої легені зверху розміщена артерія, нижче – бронх, нижче від бронха – нижня легенева вена (АБВ).

У горизонтальній площині у воротах легені попереду розміщені вени, позаду вен – легенева артерія, а потім – головний бронх. До нижнього півкола головних бронхів прилягають бронхові артерії (*a. bronchialis*).

Попереду кореня правої легені міститься висхідна частина аорти, верхня порожниста вена, осердя та частина стінки правого передсердя. Зверху та позаду – непарна вена.

Зверху до кореня лівої легені прилягає дуга аорти, позаду – стравохід та низхідна частина аорти. Обидва корені (правої та лівої легені) попереду перетинаються діафрагмовим нервом, який супроводжують *a. et vv. pericardiacophrenicae*, позаду кореня міститься *n. vagus*.

За допомогою міжчасткових щілин кожна легеня поділяється на частини. Коса щілина лівої легені (*fissura obliqua*) ділить її на верхню та нижню частки. Лінія проекції цієї щілини на грудну клітку проходить від остистого відростка III грудного хребця до місця з'єднання кісткової та хрящової частини VI ребра. Якщо підняти руку вище голови, то присередній край лопатки покаже напрямок цієї щілини.

У правій легені, окрім косої щілини, є ще горизонтальна щілина (*fissura horizontalis*), що проектується по IV ребровому хрящу від груднини до з'єднання з лінією проекції косої щілини по середній пахвовій лінії. Таким чином, права легеня складається з трьох часток: верхньої, середньої та нижньої. Середня частка відмежована від верхньої горизонтальною щілиною. Частки легені складаються із сегментів. *Сегмент* – це ділянка легеневої паренхіми, яка вентилується бронхом III порядку розгалуження і має самостійну гілку легеневої артерії. Тому такі ділянки мають назву "бронхолегеневі сегменти" (*segmenta bronchopulmonalis*). Бронхолегеневий сегмент має форму несправжнього конуса, або піраміди. Верхівка сегмента спрямована до воріт легені, а основа – до зовнішньої поверхні легені. У кожній легені розрізняють по 10 бронхо-легеневих сегментів.

Легенева тканина кровопостачається головним чином за рахунок бронхових артерій, які в кількості 2 – 3 відходять від грудної частини аорти і прямують по ходу бронхів.

A. et vv. pulmonales, судини малого кола кровообігу, виконують функцію газообміну між кров'ю та повітрям. Кінцеві гілки бронхових артерій (судини великого кола кровообігу) анастомозують з гілками легеневих артерій.

Вени (vv. bronchiales) впадають справа в непарну вену (v. azygos), а зліва – у напівнепарну вену (v. hemiazygos).

Відведення лімфи від легень відбувається по поверхневим та глибоких лімфатичних судинах. Поверхневі судини утворюють поверхневу сітку, яка розміщена у вісцеральній плеврі. Глибока сітка розміщена у сполучнотканинних прошарках між часточками легені.

Іннервацію легень забезпечують симпатичні та парасимпатичні нерви. Симпатичні нерви викликають розширення бронхів та звуження кровоносних судин. Парасимпатичні нерви звужують бронхи, розширюють кровоносні судини, збільшують секрецію слизових залоз.

Гілки блукаючих нервів та грудні легеневі гілки симпатичних стовбурів утворюють у воротах легені легенеve сплетення (plexus pulmonalis). Це значна рефлексогенна зона, яка потрібно блокувати новокаїном під час оперативних втручань. Нерви легені пов'язані анастомозами з нервами серця.

**СЕРЕДОСТІННЯ (*mediastinum*)** -це комплекс органів грудної порожнини, розміщених між двома середостінними плеврами. Попереду середостіння обмежене тілом та ручкою груднини. Позаду – тілами грудних хребців. Знизу – діафрагмою. Зверху – верхнім отвором грудної клітки.

## **ОРГАНИ ВЕРХНЬОГО СЕРЕДОСТІННЯ**

**Загрудинна залоза (*thymus*)** містяться за грудиною. У дітей опускається до рівня хряща V ребра. Попереду від неї міститься грудина, m. sternohyoideus та m. sternothyreoideus. З боків прилягає до середостінної плеври. Позаду – до лівої плечоголовної вени, верхньої порожнистої вени, дуги аорти, осердя. Кровопостачається tr. thymici від a. thoracica interna та гілками a. thyreoidea inferior. Венозна кров відводиться в ліву плечоголовну вену та нижню щитоподібну вену. Лімфа відводиться в середостінні лімфатичні вузли.

Іннервація залози відбувається за рахунок гілок блукаючих нервів, а також від n. phrenicus та truncus sympathicus.

**V. brachiocephalica dextra** розміщена по всій довжині від грудинно-ключичного суглобу до грудинно-ребрового синхондрозу I ребра, де обидві плечоголовні вени зливаються і утворюють верхню порожнисту вену (v. cava superior). До її бічного півкола прилягає середостінна плевра та правий n. phrenicus. Позаду і досередини міститься tr. brachiocephalicus та n. vagus. Попереду лівої плечоголовної вени міститься загрудинна залоза. Позаду – дуга аорти, плечоголовний стовбур, ліва загальна сонна та підключична артерії і n. vagus sinister.

**Верхня порожниста вена (v. cava superior)** від місця свого утворення прямує зверху донизу, залягаючи позаду правого краю груднини від рівня з I по

III ребро. На рівні II міжребер'я входить е порожнину осердя, приймаючи перед цим v. azygos. Зліва від вени vsnbnmcz висхідна частина аорти. Назовні вона прикрита середостінною плеврою. Між веною і плеврою проходить n. phrenicus dexter у супроводі a. et vv. pericardiacophrenicae. Позаду вени проходить n. vagus dexter.

**Висхідна частина аорти** розміщена в перикардіальній порожнині. Попереду міститься легеневий стовбур. Праворуч та попереду – вушко правого передсердя (auricula dextra). Праворуч – v. cava superior. Позаду – права легенева артерія.

Висхідна частина аорти віддає праву та ліву вінцеві артерії, що виходять із синусів Вальсальви.

Дуга аорти розміщена по всій довжині від I – II ребрових хрящів до лівого півкола тіла IV грудного хребця, де вона продовжується в низхідну частину аорти. Дуга аорти огинає праву легеневу артерію, роздвоєння легеневого стовбура та лівий головний бронх, прилягаючи до передньо-нижньої частини трахеї. Попереду від дуги аорти міститься ліва плечоголовна вена, n. phrenicus та n. vagus sinister. Позаду дуги аорти – трахея, стравохід, грудна лімфатична протока. Знизу та позаду дуги аорти міститься лівий поворотний гортанний нерв (n. laryngeus recurrens sinister). Від випуклої частини аорти у послідовності справа-наліво беруть початок: truncus brachiocephalicus, a. carotis communis sinistra, a. subclavia sinistra.

**Плечоголовний стовбур** проходить попереду та назовні від трахеї, прямує догори та праворуч, залягаючи позаду лівої плечоголовної вени. На рівні правого грудинно-ключичного суглоба розгалужується на праву підключичну та праву загальну сонну артерії (a. subclavia dextra et a. carotis communis dextra). Ліва загальна сонна артерія (a. carotis communis sinistra) починається ліворуч та глибше від плечоголовного стовбура. Прямує догори та назовні, перетинаючи попереду зліва трахею. Ліва підключична артерія (a. subclavia sinistra) проходить зліва від трахеї.

**Перикард (pericardium)** являє собою замкнутий мішок, у якому розміщується серце з великими кровоносними судинами. Складається із двох шарів: зовнішнього волокнистого (pericardium fibrosum) та внутрішнього серозного (pericardium serosum). Серозний шар ділиться на дві пластинки: вісцеральну пластинку, або епікард (lamina visceralis, epicardium), покриває з усіх сторін серцевий м'яз, а пристінкова пластинка (lamina parietalis) зростається з внутрішньою поверхнею волокнистого перикарда і вистилає його зсередини. Між вісцеральною та пристінковою пластинками серозного перикарда утворюється перикардіальна порожнина (cavitas pericardica), яка містить невелику кількість серозної рідини.

За формою перикард нагадує несправжній зрізаний конус, основа якого міститься на діафрагмі, а верхівка – на висхідній частині аорти.

Розрізняють поперечну, косу та передньо-нижню пазухи перикарда.

**Поперечна пазуха Тейлє (*sinus transversus pericardii, Teile*)** обмежена: аортою та легеневим стовбуром з однієї сторони та v. cava superior - з іншого.

Поперечна пазуха має правий та лівий отвори. Таким чином, поперечна пазуха розміщена позаду висхідної частини аорти та легеневого стовбура.

**Коса пазуха Галлера (*sinus obliquus pericardii*)** розміщена позаду серця. Її буде видно, коли відвести верхівку серця догори та праворуч. Ця пазуха може слугувати місцем накопичення рідини та крові в порожнині осердя і, як правило, дренується при оперативних втручаннях.

Коса пазуха обмежена: попереду – задньою поверхнею лівого передсердя; позаду – задньою стінкою осердя між устями легневих вен; праворуч та знизу – нижньою порожнистою веною; ліворуч та зверху – лівими легневими венами.

Передньо-нижня пазуха – це істинний синус перикарда, де перикард переходить з передньої поверхні серця на нижню. Він є найбільш глибоким, розташований в проекції верхівки серця.

Основним джерелом кровопостачання осердя є a. pericardiacophrenica, a. thoracica interna, rr. pericardiaci від грудної частини аорти, гілочки від артерії за груднинної залози, а також гілочки від міжребрових, стравохідних, бронхових та середостінних артерій.

Внутрішній листок перикарда кровопостачається головним чином за рахунок вінцевих артерій. Між судинами зовнішнього та внутрішнього листків осердя існують багаточисельні анастомози.

Відведення венозної крові від осердя забезпечують одноіменні вени.

Іннервація перикарда забезпечується за рахунок серцевого, легеневого, аортального та стравохідного нервових сплетень, в утворенні яких беруть участь гілки блукаючого, діафрагмового, міжреберних нервів та грудного відділу симпатичного стовбура. Вони широко анастомозують між собою. Наявністю таких зв'язків пояснюються випадки болю і рефлекторного напруження м'язів живота при пошкодженнях або захворюваннях осердя, що інколи дає привід помилкової лапаротомії.

**Серце (cor, cardia)** – це порожнистий чотирикамерний м'язовий орган, який забезпечує рух крові по судинам великого і малого кола кровообігу. Розміщується в середньому середостінні, в осердній сумці. В грудній порожнині залягає асиметрично: 2/3 міститься зліва від серединної площини, а 1/3 – справа. Поздовжня вісь серця прямує косо зверху донизу, справа наліво, ззаду наперед. Права межа серця належить верхній порожнистій вені і правому передсердю, прямує від верхнього краю хряща III ребра до нижнього краю хряща V ребра, на 2.0 – 2,5 см назовні від правої грудинної лінії. Від хряща V ребра права межа переходить у нижню, яка відповідає правому шлуночку. Вона прямує справа наліво та донизу через V міжребровий проміжок, перетинаючи місце прикріплення до грудини хряща VI правого ребра до VI міжребрового проміжку зліва, перетинає хрящ VI лівого ребра і закінчується в лівому V

міжребровому проміжку проекцією верхівки серця, не доходячи до лівої серединно-ключичної лінії на 0,5 – 1,5 см.

Ліва межа серця належить лівому шлуночку, лівому вушку та легеневому стовбуру. Вона прямує догори, починаючи з V міжребер'я дугоподібно до рівня III лівого ребра, не доходячи до краю грудини на 2.0 – 3.0 см. Звідси прямує до II міжребер'я (на 2.0 см від лівої грудинної лінії).

Серце має основу, спрямовану догори та дозаду і верхівку, повернену донизу, наліво та наперед. Основа утворена правим та лівим передсердями, їх порожнисті вени (верхня та нижня), в ліве – праві та ліві легеневі вени. Разом вони утворюють корінь серця і фіксують його основу. Верхівка серця утворена лівим шлуночком та незначною мірою – правим. Верхівка серця та обидва шлуночки розташовані інтраперикардіально. Також інтраперикардіально в осердній порожнині містяться висхідна частина аорти, легеневий стовбур, вушки правого та лівого передсердь.

Порожнисті вени та обидва передсердя покриваються осердям з трьох сторін, тобто розміщені мезоперикардіально, оскільки їх задня стінка осердям не покривається.

У серці виділяють передню, грудинно-реброву поверхню (*facies sternocostalis*), нижню, діафрагмову поверхню (*facies diaphragmatica*) і легеневу поверхню. На передній поверхні серця є передня міжшлуночкова борозна (*sulcus interventricularis anterior*), що розміщена ліворуч артеріального конуса і прямує вздовж серця до його верхівки. Підвертаючись дозаду і догори, вона переходить у задню міжшлуночкову борозну (*sulcus interventricularis posterior*), яка вгорі з'єднується з вінцевою борозною.

Основним джерелом кровопостачання серця є права та ліва вінцеві артерії (*a. coronaria dextra et a. coronaria sinistra*). Вони починаються в синусах Вальсальви на рівні верхніх країв правої та лівої півмісяцевих заслінок клапана аорти. У фазі систоли шлуночків їх отвори затупляються відповідними заслінками клапана аорти. Тобто серце отримує кров у фазі діастоли, коли стуляються заслінки клапана аорти.

Ліва вінцева артерія (*a. coronaria sinistra*) виходить з лівого синуса аорти на ліву частину вінцевої борозни і відразу поділяється на передню міжшлуночкову гілку (*r. interventricularis anterior*) та огиначну гілку (*r. circumflexus*). Передня міжшлуночкова гілка розміщена в передній міжшлуночковій борозні і прямує до верхівки серця поруч з *v. cordis magna*. У ділянці верхівки серця вона анастомозує із задньою міжшлуночковою гілкою від правої вінцевої артерії.

Огиначна гілка лівої вінцевої артерії є продовженням її основного стовбура, огинає серце зліва, розміщуючись в лівій частині вінцевої борозни і на задній поверхні органа анастомозує з правою вінцевою артерією.

Права вінцева артерія (*a. coronaria dextra*) огинає серце по правій половині вінцевої борозни, переходить на задню поверхню серця, де анастомозує з огиначною гілкою від лівої вінцевої артерії. Найбільшою гілкою правої

вінцевої артерії є *r. interventricularis posterior*, яка розміщена в одноіменній борозні і прямує до верхівки серця поруч з *v. cordis media*. Кожна вінцева артерія та її гілки мають свої ділянки розгалуження. При цьому гілки лівої вінцевої артерії кровопостачають ліве передсердя, передню та більшу частину задньої стінки лівого шлуночка, частину передньої стінки правого шлуночка та більшу (передню) частину міжшлуночкової перегородки. Права вінцева артерія кровопостачає праве передсердя, структури провідної системи серця, задню стінку правого та лівого шлуночків, меншу (задню) частину міжшлуночкової перегородки, задній сосочковий м'яз лівого шлуночка.

Гілки правої та лівої вінцевих артерій, анастомозуючи між собою, формують у серці два артеріальних кільця: поперечне, розміщене у вінцевій борозні, та поздовжнє, розміщене в передній і задній міжшлуночкових борознах.

Більшість великих вен серця об'єднуються в одну спільну венозну – вінцеву пазуху (*sinus coronarius*), яка розміщена у вінцевій борозні на задній поверхні серця.

Притоками її є: *v. cordis magna*, яка бере початок на передній поверхні серця в ділянці верхівки і прямує по передній міжшлуночкової борозні; *v. cordis media*, розміщена в задній міжшлуночкової борозні; *v. cordis parva*, міститься у правій половині вінцевої борозни; *v. posterior ventriculi sinistri*, міститься на задній стінці лівого шлуночка; *v. obliqua atrii sinistri* – на стінці лівого передсердя.

Найменші серцеві вени, або вени Тебезія-В'ессана (*vv. cordis minimae*), в кількості 20 – 30 невеликих венозних судин, обминаючи вінцеву пазуху, відкриваються самотійно в порожнини правого серця. При значних навантаженнях на серце (дихальна нестача) через ці судини відбувається відтік крові безпосередньо у праве передсердя.

**Іннервацію серця** забезпечують гілки шийного та грудного відділів симпатичних стовбурів, а також гілки блукаючих нервів (парасимпатична іннервація). Вони утворюють на аорті та її великих гілках, а також на легеновому стовбурі серцеві сплетення, гілки від яких прямують до серцевого м'яза.

### **Стравохід (oesophagus)**

Серед органів заднього середостіння переднє положення займає стравохід. Ліворуч та дещо позаду від нього розміщується грудна частина аорти. В нижньому відділі заднього середостіння стравохід відхиляється вліво, а грудна частина аорти – вправо, і при проходженні їх через діафрагму стравохід лежить попереду аорти.

Блукаючі нерви супроводжують стравохід, утворюючи навколо нього сплетення. Позаду і праворуч від стравоходу міститься непарна вена (*v. azygos*). Між непарною веною та аортою позаду стравоходу знаходиться грудна

лімфатична протока, праві міжреберні артерії і прикінцеві відділи півнепарної та додаткової півнепарної вен.

Стравохід починається на рівні VI шийного хребця і, пройшовши верхнє, а потім заднє середостіння, закінчується в черевній порожнині на рівні XI грудного хребця.

Виділяють 3 частини стравоходу: *pars cervicalis*, *pars thoracica* та *pars abdominalis*. Певний практичний інтерес мають звуження стравоходу. Перше звуження знаходиться на межі переходу глотки в стравохід і тому його називають глотковим (фарингеальним). Воно викликане дією нижнього м'язозвужувача глотки та перснєподібним хрящем. Це найвужче місце по усій довжині всього стравоходу, яке розміщується на рівні VI шийного хребця, назване Кіліаном "ротом" стравоходу.

У лобовій площині стравохід утворює два вигини. Від рівня VI шийного до V грудного хребця він відхиляється ліворуч від серединної лінії. Від рівня V до VIII грудного хребців стравохід відхиляється праворуч, а нижче від рівня VIII грудного хребця – ліворуч, спіралеподібно огинаючи аорту спереду. Такі анатомічні особливості розміщення стравоходу призводять до проведення відповідних оперативних доступів до органа.

Верхньогрудний відділ стравоходу кровопостачається гілками нижньої щитоподібної артерії, а також гілками бронхових артерій та стравохідними гілками від грудної частини аорти. Середній та нижньогрудний відділи стравоходу кровопостачаються гілками від бронхових артерій та стравохідними гілками грудної частини аорти, серед яких окремо виділяють нижню стравохідну артерію Говелака. Вона відходить від грудної частини аорти на рівні VIII грудного хребця. Черевний відділ стравоходу кровопостачається за рахунок гілок лівої шлункової і нижньої діафрагмової артерій.

Відведення венозної крові від стравоходу забезпечують непарна та напівнепарна вени із системи верхньої порожнистої вени.

Іннервацію стравоходу забезпечують блукаючі нерви (парасимпатична система) та стравохідні гілки грудного відділу симпатичних стовбурів.

Правий та лівий блукаючі нерви, які проходять вздовж стравоходу, доступні для візуального обстеження та легко можуть бути пропальповані під час оперативних втручань.

**Грудна протока (*ductus thoracicus*)** є найбільшою лімфатичною судиною, в яку відводиться лімфа від лівої грудної порожнини, нижньої кінцівки, таза та живота. Довжина протоки складає 30 – 40 см, діаметр – 2.0 – 4.0 мм. По всій довжині протоки є клапани: один вище від діафрагми, 1 – 2 на рівні дуги аорти, 1 – 2 у шийній частині. Утворюється в заочеревинному просторі від злиття правого та лівого поперекових стовбурів (*truncus lumbalis dexter et sinister*) на рівні XII грудного – II поперекового хребця праворуч від аорти. Початковий відділ грудної лімфатичної протоки має розширення (*cisterna chyli*).

У задне середостіння грудна лімфатична протока проходить через аортальний розтвір діафрагми, розміщуючись на передній поверхні хребта між низхідною частиною аорти та непарною веною позаду стравоходу. Позаду протоки розміщені праві задні міжреброві артерії, півнепарна та додаткова півнепарна вени. Попереду – стравохід та n. vagus. На рівні V грудного хребця протока відхиляється ліворуч і догори, проходить позаду дуги аорти та a. carotis communis sinistra, n. vagus і v. jugularis interna, попереду a. et v. vertebralis прилягає до купола плеври, утворюючи дугу та огинаючи a. subclavia. Впадає у лівий венозний кут, утворений v. jugularis interna та v. subclavia.

**Непарна вена (v. azygos)** є продовженням v. lumbalis ascendens dextra. Проникає в грудну порожнину через щілину в правій ніжці діафрагми. Прямує догори вздовж правого півкола грудних хребців попереду правих задніх міжребрових артерій, позаду і праворуч від стравоходу, збоку від грудної протоки та досередини від правого симпатичного стовбура. На рівні IV грудного хребця відхиляється наперед і, обігнувши зверху корінь правої легені, входить у v. cava superior.

**Півнепарна вена (v. haemiazugos)** є продовженням лівої висхідної поперекової вени. Прямує догори по лівому півколу грудних хребців, розміщуючись збоку і дозаду від грудної частини аорти, попереду та досередини від лівого симпатичного стовбура. На рівні VI – X грудних хребців відхиляється досередини і, пройшовши позаду від аорти, входить в v. azygos. **Додаткова напівнепарна вена (v. hemiazugos accessoria)** збирає кров від лівих верхніх задніх міжребрових вен. Вона може входити в півнепарну вену, або в непарну вену чи в ліву плечоголовну.

**Грудна частина аорти (pars thoracica aortae)** або грудна аорта (aorta thoracica) – частина низхідної аорти від рівня IV грудного хребця до аортального отвору діафрагми (рівень IX – X грудного хребця). Розміщена вздовж передньобічної поверхні тіл грудних хребців. Ліворуч від неї міститься середостінна плевра і лівий симпатичний стовбур. Попереду – корінь лівої легені та осердя. Попереду та праворуч – стравохід і nn. vagi. Праворуч та позаду – грудна лімфатична протока. Праворуч – непарна вена. Позаду – півнепарна та додаткова півнепарна вени.

## ОПЕРАТИВНІ ВТРУЧАННЯ НА ГРУДНОЇ СТІНЦІ

### Первинна хірургічна обробка проникаючих ран грудної стінки

Види поранень грудної стінки:

- Закрита травм (струс, здавлення, забій грудної клітки, переломи ребер, грудини, ключиці, лопатки, травматична асфіксія)

- Відкрита травма:

А. проникаюча (з пошкодженням парієтальної плеври)

Б. непроникаюча (без пошкодження парієтальної плеври)

Після проведення анестезії м'які тканини січуть окаймлюючим розрізом в межах здорових тканин. Вільні від окістя ділянки ребра резецирують. Плевральну порожнину звільняють від сторонніх тіл, згустків крові. Проводять гемостаз за допомогою накладання швів і лігатур. Дренують плевральну порожнину. Рану грудної стінки вшивають пошарово трирядними швами. Перший ряд вузлових швів накладають на плевру, внутрішньогрудну фасцію і міжреберні м'язи. Другий ряд швів накладають на поверхневі м'язи грудної стінки. Третій ряд швів накладають на поверхневу фасцію, підшкірну клітковину і шкіру.

### **Плевральна пункція**

Плевральна пункція – це пункція плевральної порожнини, яку проводять із діагностичною та лікувальною метою.

Показання: ексудативний плеврит, гідроторакс, гемоторакс, пневмоторакс.

Для видалення повітря з плевральної порожнини пункцію проводять у II міжреберному проміжку по середньо ключичній лінії, для видалення ексудату — у VII - VIII міжреберних проміжках між задньою пахвовою та лопатковою лініями. Під час плевральної пункції хворий сидить, спершись на спинку стільця, рука на стороні проколу відводиться за голову. Проводять обробку розчином антисептику місця проведення пункції, далі — інфільтраційну анестезію м'яких тканин. Виконують пункцію плевральної порожнини спеціальною голкою і шприцом ємністю 20 мл по верхньому краю нижчого ребра. Якщо плевральна пункція проводиться голкою з трубкою, то з метою попередження проникнення повітря в плевральну порожнину на трубку накладають затискач.

### **Пневмоторакс**

Пневмоторакс - знаходження повітря в плевральній порожнині.

#### **Види пневмотораксу:**

- *закритий* - одноразове потрапляння повітря в плевральну порожнину. При значному скупченні повітря і колапсі легені необхідно виконати торакоцентез з подальшим дренажуванням плевральної порожнини і аспірацією повітря.
- *відкритий* - вільне сполучення між плевральною порожниною і атмосферним повітрям. При наявності відкритого пневмотораксу необхідно накласти оклюзійну пов'язку (перевести відкритий пневмоторакс в закритий);
- *клапанний* - вільний клапан, який пропускає повітря тільки в плевральну порожнину, в результаті цього відбувається постійне накопичення повітря в плевральній порожнині. Невідкладна допомога — переведення клапанного пневмотораксу у відкритий.

### **Торакотомія з резекцією ребра**

Торакотомія — це розсічення грудної стінки для проведення різних операцій на органах грудної порожнини.

Під час резекції ребра може бути застосована місцева анестезія або загальний наркоз. Розріз шкіри і поверхневих м'язів проводять уздовж осі ребра. Краї рани розводять гачками. Оголене окістя на зовнішній поверхні ребра розтинають у вигляді широкої букви Н. Распатором Фарабефа відшаровують окістя у напрямку до ребрових країв. Задній листок окістя відокремлюють від ребра за допомогою распатора Дуайена, не ушкоджуючи при цьому плевру. Оголену частину ребра перетинають ребровими ножицями або кусачками. Після попередньої пункції задній листок окістя з внутрішньогрудною фасцією і плеврою розтинають, в розріз вводиться дренажна трубка.

Рану грудної стінки ушивають пошарово. Перший ряд вузлових швів накладають на плевру, внутрішньогрудну фасцію і міжреберні м'язи. Другий ряд швів накладають на поверхневі м'язи грудної стінки. Третій ряд швів накладають на поверхневу фасцію, підшкірну клітковину і шкіру.

### **Пульмонектомія**

При видалення легені виконують розріз грудної стінки у чотвертому межребір'ї між парастернальною і задньою пахвовими лініями, без резекції ребра. При видаленні легені спочатку виділяють легеневу артерію, потім верхню і нижню легеневі вени і їх перев'язують. Після чого приступають до обробки бронха. Найчастіше застосовується перев'язка бронха двома лігатурами. Периферичну лігатуру затягують сильніше, а центральну - слабше. Остання ослабляє кашльовий поштовх і натиск повітря на периферичну лігатуру. Існує спосіб закриття кукси бронха П-образним швом, який захоплює хрящові кільця і зближує стінки бронха. Як правило, кукса бронха закутується ділянкою медіастинальної плеври (плеврізація бронха). В даний час при операціях на легенях застосовуються механічні зшиваючі апарати: УКЛ (ушиватель кукси легені) і УКБ (ушиватель кукси бронха).

### **Лобектомія**

При необхідності видалення частки легені застосовують заднебоковий, або переднебоковий доступи. Після торакотомії і розширень країв рани звільняють легеню від плевральних зрощень, і потім приступають до лобектомії верхньої частки. Медіастинальну плевру розтинають над коренем легені, тупо виділяють верхню легеневу вену і перев'язують вену, що йде від переднього сегменту. Також перев'язують між двома лігатурами легеневу артерію, що прямує до апікальному і верхніх сегментів.

Накладання лігатури на судини дозволяє потім підійти до дольового бронха та пересікти його. Обробка кукси бронха здійснюється уручну, або за допомогою апаратів УКБ, УКЛ. За наявності задньої сегментарної артерії її перев'язують і перетинають. Після цього уражену частку легені видаляють, куксу обробляють і плевризують за допомогою медіастинальної плеври, або частки, що залишилися, підшивають до середостіння. На операційну рану грудної стінки накладають шви із залишенням дренажу на 24 години.

### **Сегментектомія**

Розтин плевральної порожнини і розширення рани грудної стінки проводиться залежно від розташування ураженого сегменту.

Операції на верхньому і передніх сегментах раціональніше здійснювати за допомогою передньобоківих доступів, для підходу до сегментів середньої і нижньої долі правої легені зручнішими є заднебокові доступи. Після торакотомії легеню звільняють від навколишніх спайок і піддають огляду з метою з'ясування меж патології. Розтинають медіастинальну плевру над коренем легені, потім просуваються назовні до сегментарного бронха.

Сегментарний бронх оголяють і перетискають затискачами. При цьому, роздуваючи легеню, встановлюють точні межі ураженого сегменту. У випадках розповсюдження процесу за межі одного сегменту передавлюють сусідній відповідний бронх. Надалі обережно виділяють і перев'язують легеневу артерію і вену за загальними правилами. В останню чергу перетинають сегментарний бронх. Потягуючи за затискач, накладений на бронх і перетнуті судини, поступово видаляють уражений сегмент легені. При цьому відділення сегменту здійснюють тупо, іноді за допомогою ножиць.

Під час сегментектомії слід обережати від пошкодження міжсегментарні вени. Дрібні субсегментарні бронхи і артерії перетинають між двома затискачами після відповідного накладання лігатури. Вісцеральну плевру розтинають і потім видаляють важ уражена ділянка.

Надалі роздувають легеню, знаходять перетнуті дрібні бронхіоли, що залишилися на раньовій поверхні легені і ушивають, добиваючись надійнішої герметизації. Куксу сегментарного бронха ушивають шовком і плевризують.

### **Операції на серці**

Під час виконання операцій на серці існує два основних оперативних доступа — позаплевральний і чрезплевральний. Позаплевральний доступ досягається поздовжнім розтином груднини на всій її довжині. Чрезплевральні доступи здійснюються з передньо-бічного розрізу по третього або четвертого межреберних проміжків з перетином 2-3 реберних хрящів. Розріз проводиться від груднини до передньої пахвової лінії.

### **Ушивання рани серця**

При пораненнях серця найчастіше застосовується оперативний доступ по Лефору. Вертикальний розріз по лівому краю груднини від 3 до 5 реберного хряща. Перпендикулярно першому проводиться другий розріз в 4-му межреберному проміжку до передньої пахвової лінії. Після виконання оперативного доступа розширюють рану перикарду. Пальцем лівої руки затискають рану. За допомогою крутої зігнутої голки накладають шовкові вузлові шви, які не повинні проходити через ендокард в порожнину серця. Шви затягують настільки, щоб привести в зіткнення краю рани, але не прорізати ними м'яз. Для того, щоб оглянути задню стінку серця, слід підвести і відхилити у бік його верхівку. Закінчивши втручання на серці, з порожнини перикарда

видаляють згустки крові, промивають його та зашивають рідкими швами. Пошарово ушивають рану грудної стінки.

### **Аорто-коронарне шунтування**

Операція полягає в накладанні обхідних анастомозів, які дають можливість надходження крові до міокарду, минувши ділянки оклюзії. Таких аортокоронарних анастомозів можна накласти до 3-х - між аортою і правою коронарною артерією, передньою низхідною і огинаючою гілками.

Останні дві гілки відходять від лівої вінцевої артерії недалеко від місця її відходження від аорти. Як шунт використовують ділянку великої підшкірної вени стегна або гомілки.

### **Операції на молочних залозах**

#### **Операції при гнійному маститі**

У молочній залозі, особливо в період лактації, часто виникають запальні процеси. Найчастіше вони переходять в гнійні запальні захворювання (мастити) і вимагають оперативного лікування. Характер операції при гнійних маститах залежатиме від ступеня поширеності і локалізації запального процесу.

Розрізняють наступні види гнійних маститів:

- поверхневі (премаммарні, субареолярні);
- інтрамаммарні (інтерстиціальні і паренхиматозні);
- ретромаммарні.

*Поверхневі мастити* розташовуються над строною залози або в навколососковій зоні безпосередньо під шкірою. Інтрамаммарні абсцеси розташовані в часточках самої залози. *Ретромаммарні абсцеси* розташовуються між глибоким листком капсули молочної залози і поверхневим листком власної фасції грудей, що покриває великий грудний м'яз.

Для знеболення при розтині маститів застосовують загальний наркоз або місцеву анестезію.

При *поверхневих абсцесах* роблять радіальні розрізи шкіри і підшкірної клітковини. Інтрамаммарні абсцеси розкривають також радіальними розрізами завдовжки 6.0-7.0 см, які не переходять за навколососковий кружок. Порожнину гнійника ретельно обстежують. При виявленні додаткових гнійних вогнищ перегородки між ними руйнують, утворюючи одну порожнину, створюючи широкий доступ для відтоку гною. Порожнину протирають розчином антисептику, осушують, після чого її заповнюють масляно-бальзамними тампонами, які видаляють на 7-8-у добу після операції. При багатоосередковому флегмонозном маститі проводиться декілька радіальних розрізів, що може привести до порушення лактаційної функції залози.

Ретромаммарну флегмону розкривають по перехідній складці молочної залози півмісяцевим розрізом (по Барденгейеру). Розтинають шкіру і підшкірну клітковину, тупо проникають в простір між задньою поверхнею молочної залози і передньою поверхнею великого грудного м'яза. Рану тампонуєть марлевими серветками з маззю Вишневського або дренують.

### **Операції при пухлинах молочної залози**

Показання до оперативних втручань на молочній залозі — пухлини.

При доброякісних пухлинах частіше проводять секторальную резекцію молочної залози. Після розтину шкіри і підшкірної клітковини радіальним розрізом над місцем ущільнення приступають до видалення пухлини в межах здорових тканин. Рану поширено ушивають. До накладення швів показано термінове гістологічне дослідження тканини видаленої пухлини.

За наявності злоякісних пухлин найчастіше проводять радикальне видалення молочної залози — *мастектомію*. Виходячи з принципів радикалізму в онкології, уражену молочну залозу видаляють одним блоком разом з великим та малим грудними м'язами і всім комплексом лімфовузлів, лімфатичних судин та жировою клітковиною. Розріз шкіри при цій операції виконується у вигляді двох напівовалів, що охоплюють молочну залозу з медіального і латерального боків. Внутрішній розріз починають у місця прикріплення великого грудного м'яза до плеча, продовжуючи його у напрямку до грудини, спускаються по парастернальної лінії до середини ребрової дуги. Другий розріз ведуть від початкової точки по передньому краю пахвової западини, огинаючи молочну залозу з латерального боку до місця його з'єднання з першим в області ребрової дуги. Края шкіри тимчасово прошивають товстими нитками-фіксаторами, за допомогою яких підводять її догори. Потім проводять видалення підшкірної клітковини в досить строгих межах: медіальний - до середини грудини; вгорі - до ключиці; знизу - до ребрової дуги; латеральний - до зовнішнього краю найширшого м'яза спини. У пахвовій западині клітковину видаляють повністю, щоб уникнути залишення лімфовузлів, розташованих поблизу від шкіри.

У верхньому куту рани перетинають великий грудний м'яз в місці її прикріплення до плечової кістки. Перетин м'яза зручно проводити за допомогою вказівного пальця, підведеного під м'яз. Далі відсікають м'яз уздовж ключиці і грудини, оголяючи реброві хрящі. Відвівши великий грудний м'яз каудально, оголяють малий грудний м'яз і по її медіальному краю розтинають глибоку пластинку власної фасції. Препарат, що містить молочну залозу, великий і малий грудні м'язи, відводять єдиним блоком каудально і відсікають. Ретельно видаляють жирову клітковину і лімфатичні вузли уздовж підключичної вени. Повністю видаляють клітковину і лімфовузли з глибоких відділів пахвової западини і щілини передлопатки, оберігаючи при цьому від пошкодження довгий грудний нерв. Проводять ретельний гемостаз. Рану дренують через контрапертуру біля переднього краю найширшого м'яза спини. Шкіру ушивають. Дренажі видаляють через 48-72 години після операції.

## Пункція порожнини перикарда

Перикардіоцентез — пункція порожнини перикарда, яка виконується з діагностичною або лікувальною метою. Найбільш розповсюдженим і безпечним місцем введення голки є точка Ларрея — ліворуч кут між хрящем VII ребра та мечоподібним відростком і точка Марфана — у верхівки мечоподібного відростка. Перикардіоцентез виконують з дотриманням правил асептики.

*Техніка пункції за методом Ларрея:* після проведення інфільтраційної анестезії в кутку, утвореним мечоподібним відростком грудини і хрящем сьомого ребра зліва роблять вкол голки в напрямку знизу вгору і вліво вздовж задньої поверхні грудини. Пройшовши через лівий реберно-грудиний трикутник діафрагми, потрапляють в грудну порожнину і проколюють передньо-нижню пазуху перикарда.

### Питання для самоконтролю:

1. Межі, ділянки, проекційні лінії, пошарова будова грудної стінки.
2. Клінічна анатомія міжреберних проміжків, їх вміст. Судинно-нервовий пучок.
3. Клінічна анатомія діафрагми. Її частини. «Слабкі місця», отвори.
4. Клінічна анатомію молочної залози. Капсула. Кровопостачання. Регіональні лімфатичні вузли.
5. Мастити, їх класифікація Розрізи при різних видах маститів.
6. Пухлини молочної залози. Види мастектомії. Оперативні доступи. Етапи операцій.
7. Клінічна анатомія плеври. Плевральні синуси.
8. Плевральна пункція.
9. Клінічна анатомію легенів. Розподіл на долі, сегменти. Щілини і їх проекція на грудну клітину.
10. Особливості ран грудей. Пневмоторакс. Різновиди, способи усунення.
9. Оперативний доступ до легенів. Операція з видалення легені. Шов бронха.
10. Торакотомія з резекцією ребра. Оперативні доступи. Етапи операції.
- 11.Клінічна анатомія середостіння. Межі. Розподіл, вміст переднього та заднього середостіння.
- 12.Клінічна анатомія серця. Проекція і функціональна анатомія клапанів серця, кровопостачання, іннервація, провідна система серця.
13. Клінічна анатомія перикарду. Синуси перикарду. Пункція порожнини перикарду.
14. Вроджені вади серця (незрощення Баталлової протоки, незрощення овального вікна, коарктація аорти, дефекти міжпередсердної та міжшлуночкової перегородок, тетрада Фалло). Тактика хірургічного лікування

вроджених вад серця.

15. Оперативні доступи до серця, їх ділення.

16. Аорто-коронарне шунтування. Оперативні доступи. Матеріал для шунтування.

17. Стентування.

### **Список використаних джерел:**

#### **Основна:**

1. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. Том 1: підручник / В. І. Півторак, О. Б. Кобзар, С. М. Білаш [та ін.]; за ред. В. І. Півторака, О. Б. Кобзаря. - Вінниця : Нова книга, 2021. - 568 с.

2. Оперативна хірургія та топографічна анатомія: підручник / Ахтемійчук Ю. Т., Вовк Ю. М., Дорошенко С. В. [та ін.]; за ред. Ковальського М. П. – 5-видання. Київ: Медицина, 2020. - 504 с.

3. Алгоритм виконання практичних навичок із клінічної анатомії та оперативної хірургії : посібник / Гнатюк М. С., Слабий О. Б., Татарчук Л. В., Кріцак М. Ю. - Тернопіль: ТНМУ. 2020. – 92 с.

#### **Додаткова:**

1. Короткий курс топографічної анатомії та топографічної хірургії: підручник / В. І. Півторак, О. Б. Кобзар, Ю. Г. Шевчук, Вінниця: Нова Книга, 2016 р.;

2. Оперативна хірургія і топографічна анатомія голови та ший: підручник / В. І. Півторак, О. М. Проніна, Ю. М. Вовк [та ін.]; за ред. професорів: В. І. Півторака, О. М. Проніної. - Вінниця: Нова книга, 2016. - 312 с.;

3. Koshelnyk E. L. Basics of clinical anatomy and operative surgery: study guide for students / E. L. Koshelnyk, A. G. Popov. – Odessa: Odessa State Medical University, 2019. – 103 p.

4. Clinical Anatomy and Operative Surgery / Олександр Слободян, Григорій Костюк, Віктор Єршов, Володимир Півторак. AUS Medicine Publishing, 2018. - 504 p.

5. Загальна хірургія : базовий підруч. для студ. ВНЗ - мед. ун-тів й академій / [С. Д. Хіміч, М. Д. Желіба, І. Д. Герич та ін.] ; за ред. С. Д. Хіміча, М. Д. Желіби. - 3-є вид., переробл. і допов. - Київ : Медицина, 2018. - 607 с. : іл. - Бібліогр.: с. 607.;

6. Воєнно-польова хірургія : підручник / Заруцький Я. Л. та ін.; за ред. Я. Л. Заруцького, В. М. Запорожана ; М-во оборони України, МОЗ України. - Одеса : ОНМедУ, 2016. - 415 с. : іл. - Бібліогр.: в кінці розд.

## **Лекція № 4**

**Тема:** Клінічна анатомія та оперативна хірургія передньобічної стінки живота та черевної порожнини.

**Актуальність теми:** На теперішній час травматичні ушкодження стінок живота та патологія органів черевної порожнини посідає одне з перших місць в хірургії. Для діагностики захворювань органів черевної порожнини

необхідно знати їх проекцію на передню стінку живота, а для вибору локалізації, способу і напрямку розріза при проведенні оперативного втручання на органах черевної порожнини необхідні знання особливостей топографо-анатомічної будови різних ділянок передньо-бокової стінки живота.

Володіння методикою і технікою первинної хірургічної обробки ран, зупинки кровотечі, накладання швів є невід'ємною частиною кваліфікації лікаря будь якої спеціальності.

**Мета:** На основі сучасних знань довести до відома здобувачів, що особливості клінічної анатомії передньо-бокової стінки живота та органів черевної порожнини мають важливе значення під час діагностики і лікування їх захворювань, визначення проекції органів черевної порожнини, проведення лапаротомії. Вміти роз'яснити клінічну анатомію черевної, пахвинної ділянки, клінічну анатомію пахового каналу. Привити навички логічного з'єднання анатомо-клінічних особливостей ділянок живота та органів черевної порожнини з визначенням вибору раціональних оперативних доступів і прийомів. Показати небезпеку і можливі помилки при оперативних втручаннях на стінках і органах живота.

**Основні поняття:** шари передньо - бокової стінки живота, ділянки передньо-бокової стінки живота, біла лінія живота, пупкове кільце, паховий канал, стегновий канал, грижа, порожнина живота, черевна порожнина, очеревинна порожнина, поверхи черевної порожнини, лапаротомія, лапароскопія, кишковий шов, холецистектомія, ваготомія, резекція шлунку, кишковий анастомоз, апендектомія, калова фістула, протиприродний відхідник.

## **Зміст лекційного матеріалу (текст лекції)**

### **ЖИВІТ**

Границями живота зверху є реберні дуги і мечоподібний відросток, внизу – клубові гребені, лобковий симфіз (*symphysis pubica*) і пахвинні зв'язки. Стінка живота, яка складається із шкіри з підшкірною клітковиною і сполучною тканиною, м'язового шару, поперекових хребців і м'язів поперекової ділянки, обмежує порожнину живота. Передньо-бокова стінка живота відділяється від поперекової ділянки вертикальною лінією, яка йде від кінця XI ребра до клубового гребеня. Виділяють стінки живота та порожнину. Порожнина живота охоплює черевну порожнину з неоднаково розміщеними відносно очеревини (інтра-, мезо- та екстраперитонеально) внутрішніми органами і заочеревинний простір (*spatium retroperitoneale*), який знаходиться між парієтальною очеревиною задньої стінки черевної порожнини (спереду) і внутрішньоочеревинною фасцією (*fascia endoabdominalis*, ззаду і з боків). Цей простір має заочеревинно розміщені внутрішні органи, судини, лімфатичні протоки і вузли, нерви, клітковину та фасції. Відповідно до такого поділу живота буде розглядатись топографія передньобічної стінки живота, черевної порожнини і заочеревинного простору.

## ПЕРЕДНЬОБОКОВА СТІНКА ЖИВОТА

Передньобокова стінка живота обмежена зверху реберними дугами і мечоподібним відростком, знизу – клубовими гребенями, лобковим симфізом і пахвинними зв'язками, з боків – лінією, яка йде від кінця XI ребра до клубового гребеня.

З практичною метою (для позначення локалізації болю, рани, пухлини тощо) передньобоківу стінку живота за допомогою двох горизонтальних (верхньої та нижньої) і двох вертикальних ліній поділяють на дев'ять ділянок. Верхня горизонтальна лінія (*linea costarum*) з'єднує найнижчі точки десятих ребер, нижня (*linea spinarum*) – обидві передні верхні клубові ості. Горизонтальні лінії поділяють передньобоківу стінку живота на три ділянки: надчерев'я (*epigastrium*), міжчерев'я (*mesogastrium*) і підчерев'я (*hipogastrium*). Кожна з трьох описаних ділянок двома вертикальними лініями, які йдуть від лобкових горбків по зовнішньому краю прямих м'язів живота до реберних дуг, ділиться ще на три ділянки. Надчерев'я охоплює надчеревну (*regio epigastrica*) і дві підреберні ділянки (*regio hypochondrica dextra/sinistra*). Міжчерев'я складається з пупкової (*regio umbilicalis*) і правої/лівої бокових ділянок (*regio abdominalis lateralis dextra/sinistra*). Підчерев'я має лобкову (*regio pubica*) і праву/ліву пахвинні ділянки (*regio inguinalis dextra/sinistra*). У ці ділянки проектується внутрішні органи черевної порожнини. Так, у правому підребер'ї розташована печінка (права частка), жовчний міхур, правий згин ободової кишки, верхній кінець правої нирки, права надниркова залоза, в надчеревній ділянці – печінка (ліва частка), шлунок (тіло і пілорична частина), дванадцятипала кишка (верхня половина), підшлункова залоза, черевна частина аорти, черевний стовбур та черевне сплетення. В лівому підребер'ї розміщуються вхідна частина шлунка і його дно, селезінка, лівий згин ободової кишки, верхній кінець лівої нирки і ліва надниркова залоза, хвіст підшлункової залози, у правій бічній ділянці – висхідна ободова кишка, права нирка, незначна частина петель тонкої кишки (клубової), правий сечовід. На пупкову ділянку проектується поперечна ободова кишка, нижня половина дванадцятипалої кишки, петлі тонких кишок, велика кривина шлунка, ворота нирок, черевна частина аорти, нижня порожниста вена, на ліву бічну – низхідна ободова кишка, ліва нирка, петлі тонкої кишки, лівий сечовід, на праву пахвинну ділянку – сліпа кишка з червоподібним відростком, кінцевий відрізок клубової кишки, правий сечовід. Відповідно в лобковій ділянці лежать петлі тонкої кишки, сечовий міхур, нижні відділи сечоводів, матка, частина сигмоподібної ободової кишки, яка переходить у пряму кишку, в лівій пахвинній – сигмоподібна ободова кишка, петлі тонкої кишки, лівий сечовід.

**Шари передньо-бокової стінки живота.** Шкіра – тонка, рухома, легко розтягується. Підшкірна клітковина краще виражена в нижніх відділах живота і може розділятися листками поверхневої фасції. Поверхнева фасція складається з двох листків – поверхневого і глибокого. Поверхневий листок пухкий, тонкий, переходить у сусідні ділянки, зокрема на стегно поверх пахвинної зв'язки. Глибокий листок фасції – щільна сполучнотканинна пластинка, добре виражена в пахвинній ділянці, зростається з пахвинною зв'язкою. Середній шар

передньобокової стінки живота складається з трьох широких великих м'язів, розміщених один за одним, і прямих м'язів живота.

*Зовнішній косий м'яз живота* (m. obliquus externus abdominis) починається на бічній поверхні грудної клітки від восьми нижніх ребер. Волокна його йдуть зверху вниз і ззовні всередину. Задні м'язові пучки прикріплюються до клубового гребеня. Решта волокон м'яза переходять у широкий апоневроз, який проходить спереду прямого м'яза живота, утворюючи передню стінку його піхви. Зростаючись з апоневрозом протилежної сторони, він утворює білу лінію живота. Нижній край апоневроза зовнішнього косоного м'яза фіксується до верхньої передньої клубової ості та лобкового горбка і, підвертаючись всередину у вигляді жолобка, утворює *пахвинну зв'язку* (lig. inguinale). Довжина її досягає 15 см. Біля внутрішнього кінця пахвинної зв'язки волокна її, завертаючись униз до гребеня лобкової кістки, утворюють *лакунарну зв'язку* (lig. lacunare). Волокна апоневроза зовнішнього косоного м'яза живота розходяться над внутрішньою частиною пахвинної зв'язки, формуючи дві ніжки – медіальну (crus mediale) і латеральну (crus laterale). Перша прикріплюється до лобкового симфізу, друга (латеральна) – до лобкового горбка. Ніжки апоневроза, які розходяться, укріплюються міжніжковими волокнами (fibrae intercrurales). Щілина, утворена таким чином в апоневрозі і обмежена двома ніжками та fibrae intercrurales, називається поверхневим пахвинним кільцем (anulus inguinalis superficialis).

*Внутрішній косий м'яз живота* (m. obliquus internus abdominis) складає середній шар передньобокової стінки живота. Починається він ззаду від поверхневого листка грудо-поперекової фасції, клубового гребеня і латеральних двох третин пахвинної зв'язки. Напрямок волокон віялоподібний, знизу вгору. Нижній край м'яза прилягає до пахвинної зв'язки, не зростаючись з нею. До того ж нижні пучки волокон, розміщуючись паралельно пахвинній зв'язці, утворюють м'яз, що піднімає яєчко (m. cremaster).

*Поперечний м'яз живота* (m. transversus abdominis) – найтонший і найглибший з усіх широких м'язів живота. Він починається від внутрішньої поверхні шести нижніх ребер. Внизу і ззаду м'яз бере початок від глибокого листка грудопоперекової фасції, клубового гребеня і латеральних двох третин пахвинної зв'язки. Волокна м'яза йдуть поперечно вперед і медіальне переходять в апоневроз. Лінія переходу волокон поперечного м'яза в апоневроз називається півмісяцевою лінією (linea semilunaris). Нижні пучки волокон лежать паралельно пахвинній зв'язці. Частина з них, відокремлюючись, входить до складу m. cremaster.

*Прямий м'яз живота* (m. rectus abdominis). Обидва м'язи розміщені з боків від передньої серединної лінії і складаються з поздовжніх м'язових пучків, які йдуть у вертикальному напрямку. М'яз починається від передньої поверхні хрящів V, VI, VII ребер і мечоподібного відростка, прикріплюючись коротким сухожилком до лобкової кістки між симфізом і лобковим горбком. На протязі м'яза є 3–4 сухожилкові перетинки (intersectiones tendineae), які поперечно розміщені і тісно пов'язані з передньою стінкою піхви. Спереду від прямих м'язів, у нижніх відділах стінки живота, в 80 % випадків лежать

пірамідальні м'язи (mm. pyramidales), які напружують білу лінію. Кожен з цих м'язів є невеликим м'язовим трикутником, розміщеним у піхві прямого м'яза.

*Піхва прямого м'яза живота* (vagina m. recti abdominis). У верхніх відділах живота до лінії, розташованої на 4–5 см нижче пупка (linea arcuata), передню стінку піхви утворює апоневроз зовнішнього косоного м'яза живота та поверхневий листок апоневроза внутрішнього косоного м'яза, задню – глибокий листок апоневроза внутрішнього косоного м'яза й апоневроз поперечного м'яза живота. Нижче пупка на 4–5 см передню стінку піхви утворюють всі три апоневрози – зовнішнього і внутрішнього косих і поперечного м'язів живота, позаду прямого м'яза живота розміщується лише поперечна фасція (fascia transversalis) – частина внутрішньочеревної фасції. Перехід усіх апоневрозів на передню стінку піхви прямого м'яза живота утворює дугоподібну опуклу догори лінію, яка розміщується на 4 – 5 см нижче пупка.

*Біла лінія живота* (linea alba) є сполучнотканинною пластинкою, утвореною переплетенням сухожилкових волокон широких м'язів живота. Розміщуючись між прямими м'язами, вона тягнеться від мечоподібного відростка до лобкового симфізу. Ширина білої лінії у верхній частині (на рівні пупка) дорівнює 2–2,5 см. Нижче вона звужується (до 2 мм), але стає товщою (3–4 мм). Поблизу лобка білої лінії майже не видно. Між сухожилковими волокнами білої лінії можуть бути щілини, які є місцем виходу гриж.

На середині білої лінії живота знаходиться *пупкове кільце* (anulus umbilicalis), яке має щільні краї і спаяне по окружності зі шкірою. В пупку розрізняють три зрощені між собою шари – шкіру, фіброзну рубцеву тканину з пупковою фасцією (частиною внутрішньочеревної фасції) і парієтальну очеревину. У період внутрішньоутробового розвитку через пупкове кільце проходить пупковий канатик, який з'єднує плід із плацентою. Після відпадання пуповини пупкове кільце зтягується рубцевою тканиною – пупковим рубцем. Пупкове кільце може бути місцем виходу пупкових гриж.

*Глибокий шар* передньобочкової стінки живота складається з поперечної фасції, передочеревинної клітковини та парієтальної очеревини. Поперечна фасція (fascia transversalis) є умовно виділеною частиною внутрішньочеревної фасції. Поперечна фасція входить у глибоке пахвинне кільце, утворюючи спільну піхвову оболонку сім'яного канатика і яєчка (fascia spermatica interna). Передочеревинна клітковина (tela subserosa) відділяє поперечну фасцію від очеревини, внаслідок чого очеревинний мішок легко відшаровується від сусідніх шарів.

*Задня поверхня передньобочкової стінки живота.* Парієтальна очеревина (peritoneum parietale) вгорі прилягає до діафрагми, спереду переходить на передню стінку живота, внизу частково покриває органи малого. Складка очеревини над зарослою сечовою протокою, яка з'єднує в ембріональному періоді зачаток сечового міхура з алантоїсом, називається серединною пупковою складкою (plica umbilicalis mediana). Вона непарна і з'єднує верхівку сечового міхура з пупком. Plica umbilicalis medialis (dextra/sinistra) – складки очеревини над облітерованими пупковими артеріями, які йдуть від бічних стінок сечового міхура до пупка. Plica umbilicalis lateralis (dextra/sinistra) – складки очеревини над нижніми надчеревними артеріями та венами (aa. et vv.

epigastricae inferiores dextrae/sinistrae). Між описаними складками очеревини виникають ямки. Між серединною і медіальною пупковими складками утворюється надміхурова ямка (*fossa su-ravesicalis*), між медіальною і латеральною пупковими складками – медіальна пахвинна ямка (*fossa inguinalis medialis*), зовні від латеральної пупкової складки розміщується латеральна пахвинна ямка (*fossa inguinalis lateralis*).

Кровопостачання передньобочкової стінки живота здійснюється поверхневими і глибокими артеріями. Поверхневі артерії лежать у підшкірній клітковині. В нижньому відділі живота розміщуються поверхнева надчеревна артерія (*a. epigastrica superficialis*), яка направляєтся до пупка, поверхнева, що огинає клубову кістку (*a. circumflexa ilium superficialis*) і йде до клубового гребеня, зовнішні статеві артерії (*aa. pudendae externae*), які направляються до зовнішніх статевих органів, пахвинні гілки (*rr. inguinales*), які розміщуються в ділянці пахвинної складки. Перелічені артерії є гілками стегнової артерії (*a. femoralis*). У верхніх відділах живота поверхневі артерії малі за калібром і є передніми гілками міжреберних і поперекових артерій. Глибокими артеріями є верхня і нижня надчеревні артерії і глибока артерія, що огинає клубову кістку (*a. circumflexa ilium profunda*). Верхня надчеревна артерія (*a. epigastrica superior*) виникає від внутрішньої грудної (*a. thoracica interna*) артерії. Направляючись униз, вона проникає в піхву прямого м'яза живота, проходить позаду м'яза і в ділянці пупка анастомозує з однойменною нижньою артерією. Нижня надчеревна артерія є гілкою зовнішньої клубової артерії. Вона йде вгору між *fascia transversalis* спереду і парієтальною очеревиною ззаду, утворюючи латеральну пупкову складку, і входить у піхву прямого м'яза живота. По задній поверхні м'яза артерія направляєтся догори і в ділянці пупка анастомозує з верхньою надчеревною артерією. П'ять нижніх міжреберних артерій (*aa. intercostales*), виникаючи з грудної частини аорти, ідуть косо зверху вниз і медіальне між внутрішнім косим і поперечним м'язами живота й анастомозують з гілками верхньої надчеревної артерії. Передні гілки чотирьох поперекових артерій (*aa. lumbales*) також розміщені між вказаними м'язами і йдуть у поперечному напрямку, паралельно одна одній. Анастомозують вони з гілками нижньої надчеревної артерії. Вени передньобочкової стінки живота також діляться на поверхневі та глибокі. Поверхневі вени розвинуті краще артерій і глибоких вен, утворюючи в жировому шарі стінки живота, особливо в ділянці пупка, густу сітку. Вони анастомозують між собою і з глибокими венами. Через грудонадчеревні вени (*vv. thoracoepigastricae*), які впадають у пахвову вену і поверхневу надчеревну вену (*v. epigastrica superficialis*), що вливається в стегнову вену, здійснюється з'єднання систем верхньої і нижньої порожнистих вен (кавакавальні анастомози). Вени передньої черевної стінки через *vv. paraspmbilicales*, які розміщуються у круглій зв'язці печінки і впадають у ворітну вену, з'єднують систему *v. portae* з системою *v. cavae* (портокавальні анастомози). Глибокі вени передньобочкової стінки живота (*vv. epigastricae superiores et inferiores*, *vv. intercostales*, *vv. lumbales*) супроводжують (іноді по дві) однойменні артерії. Поперекові вени є джерелами непарної та напівнепарної вен

Іннервація передньобочкової стінки живота здійснюється гілками шести (або п'яти) нижніх міжреберних, клубово-підчеревного (п. iliohypogastricus) і пахвинного (п. ilioinguinalis) нервів.

Лімфовідтік здійснюється лімфатичними судинами, розміщеними в поверхневих шарах передньобочкової стінки живота і впадаючими з верхніх відділів у пахвові (nodi lymphatici axillares), з нижніх – у поверхневі пахвинні лімфатичні вузли (nodi lymphatici inguinales superficiales). Глибокі лімфатичні судини з верхніх відділів стінки живота впадають у міжреберні (nodi lymphatici intercostales), надчеревні (nodi lymphatici epigastrici) і середостінні (nodi lymphatici mediastinales) лімфатичні вузли, з нижніх – у клубові (nodi lymphatici iliaci) і глибокі пахвинні (nodi lymphatici inguinales profundi) лімфатичні вузли. Поверхневі та глибокі відвідні лімфатичні судини з'єднуються між собою.

*Пахвинний канал* (canalis inguinalis) Розміщений пахвинний канал у нижньому відділі пахвинної ділянки над пахвинною зв'язкою. У пахвинному каналі виділяють два отвори, або кільця, і чотири стінки. *Поверхнєве пахвинне кільце* (anulus inguinalis superficialis) утворене ніжками апоневроза зовнішнього косоного м'яза живота – crus mediale et crus laterale, скріпленими міжніжковими волокнами (fibrae intercrurales), які закруглюють щілину між ніжками в кільце. Крім указаних двох ніжок, є й третя – задня ніжка поверхневого кільця, або повернена зв'язка (lig. reflexum). Ця ніжка утворюється нижніми волокнами апоневроза зовнішнього косоного м'яза живота протилежної сторони, які перетинають серединну лінію, проходять позаду crus mediale і зливаються з пахвинною зв'язкою.

*Глибоке пахвинне кільце* (anulus inguinalis profundus) відповідає з боку черевної порожнини латеральній пахвинній ямці. Сім'яний канатик (funiculus spermaticus) проходить у пахвинний канал через глибоке пахвинне кільце разом із поперечною фасцією, впинаючи її в канал і формуючи з неї внутрішню сім'яну фасцію (fascia spermatica interna), яка покриває канатик і яєчко. *Передня стінка* пахвинного каналу утворена апоневрозом зовнішнього косоного м'яза живота, *задня* – поперечною фасцією, підкріпленою сухожилковими волокнами поперечного м'яза живота. *Верхня стінка* пахвинного каналу утворена нижніми вільними краями внутрішнього косоного та поперечного м'язів живота. *Нижньою стінкою* пахвинного каналу є пахвинна зв'язка. Довжина пахвинного каналу у чоловіків дорівнює 4–5 см, у жінок він вужчий і дещо довший. Проміжок між верхньою та нижньою стінками пахвинного каналу називається пахвинним проміжком. У пахвинному каналі у чоловіків проходить сім'яний канатик (funiculus spermaticus), у жінок – кругла зв'язка матки (lig. teres uteri). *Сім'яний канатик* є сукупністю анатомічних утворів, покритих fascia spermatica interna, поверх якої розміщуються m. cremaster, п. ilioinguinalis, r. genitalis п. genitofemoralis. Всі ці компоненти покриті fascia spermatica externa, яка є похідною поверхневої фасції передньобочкової стінки живота. До складу сім'яного канатика входять сім'яносна протока (ductus deferens), яєчкова артерія (a. testicularis), яка відходить від черевної частини аорти, артерія м'яза, що піднімає яєчко, і виникає від a. epigastrica inferior, артерія сім'яносної протоки (a. ductus deferentis), яка відходить від внутрішньої клубової артерії. Артерії супроводжуються венами, які виносять кров із яєчка і утворюють

лозоподібне сплетення (plexus pampiniformis). Сім'яний канатик утворюється лише після опускання яєчка (descensus testis) в мошонку з черевної порожнини, де воно закладається.

## ГРИЖІ ЖИВОТА

Грижі живота поділяються на зовнішні та внутрішні. Зовнішня черевна грижа /hernia abdominalis externa/ представляє виходження нутроців із черевної порожнини через фізіологічні або патологічні отвори та щілини під шкіру черевної стінки. Внутрішня грижа /hernia abdominalis interna/ це зміщення органів черевної порожнини в кишені та дивертикули очеревини, а також в отвори та щілини діафрагми.

Складовими частинами грижі є - грижові ворота, грижовий мішок, вміст грижі. Грижові ворота – це отвори, щілини у м'язово-апоневротичному шарі черевної стінки, через які під дією різних причин, що підвищують черевний тиск відбувається випинання пристінкової очеревини і вихід нутроців за межі черевної порожнини.

Грижовий мішок - це частина пристінкової очеревини, що вийшла через грижові ворота, де знаходяться нутроці. У грижовому мішку виділяють шийку, тіло і дно. Інколи у деяких хворих частиною стінки грижового мішка є орган не з усіх боків покритий очеревиною - сечовий міхур, сліпа кишка. Така грижа називається ковзною.

Грижовий вмістом можуть бути майже всі органи черевної порожнини у залежності від локалізації грижових воріт. Постійна травматизація грижового вмісту супроводжується хронічним, асептичним запаленням органів та очеревини грижового міхура. Внаслідок цього між стінками грижового міхура та органами, що в ньому знаходяться, утворюються спайки і органи перестають вправлятися у черевну порожнину. Така грижа називається невправною. Грижові оболонки при зовнішніх грижах - це шкіра, підшкірна клітковина, фасції, апоневрози, тобто ті шари черевної стінки, що покривають грижовий мішок.

**Класифікація черевних гриж.** Грижі живота класифікуються за походженням, локалізацією, анатомічними ділянками, ступенем розвитку, клінічними ознаками. За походженням грижі поділяються на природжені і набуті. Причиною, що призводить до утворення природженої грижі є порушення анатомічної будови черевної стінки, які виникають в ембріональному періоді плода - необлітерація очеревинного паростка, аномалія розвитку черевної стінки в ділянці пупка. Набуті грижі виникають протягом життя. Крім гриж які виникають внаслідок наявності слабких місць виділяють грижі травматичні та післяопераційні. За локалізацією грижі діляться на зовнішні та внутрішні. Зовнішні грижі виходять під шари черевної стінки, а внутрішні знаходяться в черевній порожнині або виходять в грудну порожнину.

За анатомічними ділянками виділяють грижі пахвинні, стегнові, пупочні, білої лінії живота, грижі спігельової лінії, поперекові, сідничні, промежинні, затульні, вентральні - післяопераційні, діафрагмальні. За клінічними ознаками грижі поділяються на неускладнені та ускладнені. Неускладнені, або вправні грижі це такі, коли грижовий вміст вільно виходить із черевної порожнини і

легко вправляється в неї. Ускладненими називаються грижі, які супроводжуються такими ускладненням, як невправність, защемлення та запалення грижі, копростаз, травматичні пошкодження.

## ЧЕРЕВНА ПОРОЖНИНА

Черевна порожнина, обмежена внутрішньочеревною і внутрішньотазовою фасціями, які вкривають зсередини такі утвори: вгорі – діафрагму, спереду і з боків – м'язи стінки живота, ззаду – поперекові хребці, квадратний м'яз попереку та клубовопоперекові м'язи, знизу – стінки великого і малого таза. У черевній порожнині розміщена очеревинна порожнина (cavitas peritonei) – щілиноподібний простір між листками парієтальної і вісцеральної очеревини, заповнений серозною рідиною. Листок парієтальної очеревини (peritoneum parietale) вистеляє стінки черевної порожнини, а листок вісцеральної очеревини (peritoneum viscerale) неоднаково вкриває органи. Так, одні органи очеревина покриває з усіх боків (інтра-перитонеальне положення органів), інші – лише з трьох боків (мезоперитонеальне положення органів), а деякі – лише з одного боку або не покриває зовсім (екстраперитонеальне положення органів). Інтраперитонеально розташовані такі органи або частини органів черевної порожнини: шлунок, порожня, клубова, поперечна ободова кишки, а також сліпа кишка з червоподібним відростком, селезінка, маткові труби. Мезоперитонеально розміщені печінка, жовчний міхур, одна третина дванадцятипалої кишки, висхідна та низхідна ободова кишки, середня третина прямої кишки, матка і сечовий міхур. Підшлункова і передміхурова залози, дві третини дванадцятипалої та нижня третина прямої кишки, нирки і надниркові залози, сечоводи розміщені екстраперитонеально.

### Поверхи очеревинної порожнини

Очеревинну порожнину умовно ділять на два поверхи: верхній і нижній. Границями між ними є поперечна ободова кишка та її брижа (mesocolon transversum) або лінія фіксації кореня брижі поперечної ободової кишки до задньої стінки живота. У **верхньому поверсі** очеревинної порожнини розташовані печінка з жовчним міхуром, шлунок, селезінка, верхня половина дванадцятипалої кишки і більша частина підшлункової залози. Крім того, тут розміщені практично важливі простори або сумки, які сполучаються між собою за допомогою вузьких щілин. До них належать чепцева, печінкова та передшлункова сумки.

*Чепцева сумка* (bursa omentalis) має вигляд щілини, розміщеної позаду шлунка і малого чепца. В сумці виділяють передню, задню, нижню та ліву стінки. Передня стінка сумки утворена малим чепцем (omentum minus), задньою стінкою шлунка і шлунково-ободовою зв'язкою (lig. gastrocolicum), яка є початковою частиною великого чепца, розташованою між шлунком і поперечною ободовою кишкою. Малий чепец є дуплікатурою очеревини, яка йде від воріт печінки до малої кривини шлунка і прилеглої частини дванадцятипалої кишки. В зв'язку з цим у чепці розрізняють печінково-дванадцятипалу (lig. hepatoduodenale), печінковошлункову (lig. hepatogastricum) і шлунково-діафрагмальну (lig. gastrophrenicum) зв'язки. Задня стінка чепцевої сумки є парієтальною очеревиною, за якою знаходиться підшлункова залоза,

верхня частина дванадцятипалої кишки, ліва нирка, ліва надниркова залоза, нижня порожниста вена, черевна частина аорти та черевний стовбур. Зверху сумка обмежена хвостатою часткою печінки і частково діафрагмою, а з лівого боку – селезінкою та шлунково-селезінковою зв'язкою (lig. gastrosplénicum). Нижня стінка чепцевої сумки утворена поперечною ободовою кишкою та її брижею. Порожнина чепцевої сумки сполучається з верхнім поверхом очеревинної порожнини через сальниковий отвір (for. epiploicum), який формується в правій стінці порожнини чепцевої сумки трьома очеревинними зв'язками: спереду – печінководванадцятипалою (lig. hepatoduodenale), ззаду – печінково-нирковою (lig. hepatorenale), знизу – нирково-дванадцятипалою (lig. duodenorenale). Отвір зверху може обмежуватись хвостатим відростком печінки. Чепцевий отвір має ширину 3.0–4.0 см і при відсутності спайок пропускає 1–2 пальці. До чепцевої сумки можна підійти через розтин шлунковоободової зв'язки (найбільш вживаний доступ) або через розтин брижі поперечної ободової кишки, а також через чепцевий отвір.

*Печінкова сумка* (bursa hepatica) міститься між правою часткою печінки і діафрагмою. Вона обмежена зверху і спереду діафрагмою, знизу – верхньо-задньою поверхнею правої частки печінки, ззаду – правою частиною вінцевої зв'язки печінки (lig. coronarium) і зліва – серпоподібною зв'язкою (lig. falciforme). Частину печінкової сумки, яка розміщена між задньою поверхнею правої частки печінки, діафрагмою і вінцевою зв'язкою, називають правим піддіафрагмальним простором. Донизу він переходить у правий боковий канал нижнього поверху черевної порожнини. *Передшлункова сумка* (bursa pregastrica) знаходиться спереду шлунка і обмежена зверху діафрагмою та лівою часткою печінки, ззаду – малим цепцем і передньою стінкою шлунка, спереду – передньою стінкою живота. Справа передшлункова сумка відокремлена від печінкової сумки серпоподібною та круглою зв'язками печінки, а зліва не має вираженої границі. Між верхньою поверхнею лівої частки печінки і нижньою поверхнею діафрагми визначається щілина, або лівий піддіафрагмальний простір, відділений від лівого бокового каналу нижнього поверху очеревинної порожнини постійною діафрагмальноободовою зв'язкою (lig. phrenicosolicum).

*Нижній поверх очеревинної порожнини* займає простір між брижею поперечної ободової кишки та порожниною малого таза. Висхідна і низхідна ободові кишки і корінь брижі тонкої кишки поділяють нижній поверх очеревинної порожнини на чотири відділи: правий і лівий бокові канали та праву і ліву брижові пазухи. *Правий боковий канал* розміщений між правою боковою стінкою живота і висхідною ободовою кишкою. Вгорі канал доходить до правого піддіафрагмального простору. Внизу канал переходить у праву клубову ямку і далі – в малий таз. *Лівий боковий канал* знаходиться між низхідною ободовою кишкою і лівою боковою стінкою живота. Вгорі канал упирається в ліву діафрагмально-ободову зв'язку, а внизу переходить у ліву клубову ямку і далі – в малий таз.

*Права брижова пазуха* (sinus mesentericus dexter) має форму прямокутного трикутника з основою, оберненою догори. Границями пазухи є: вгорі – поперечна ободова кишка та її брижа, зліва і знизу – брижа тонкої

кишки і справа – висхідна ободова кишка. Спереду пазуха прикрита великим сальником. Виповнена пазуха петлями тонкої кишки. *Ліва брижова пазуха* (sinus mesentericus sinister) також має трикутну форму, але з основою, оберненою донизу. За розмірами ця пазуха більша, ніж права брижова пазуха. Границями пазухи є: вгорі – невелика ліва ділянка поперечної ободової кишки і брижа сигмоподібної ободової кишки, справа – брижа тонкої кишки. Спереду пазуха покрита великим чепцем, знизу вона відкрита і безпосередньо продовжується в порожнину малого таза. Пазуха заповнена петлями тонкої кишки.

Закутки черевної порожнини виникають у певних місцях, де очеревина переходить зі стінок черевної порожнини на органи або з одного органа на другий. Верхній та нижній *дванадцятипалокишкові закутки* (recessus duodenalis superior et inferior) розташовані в місці переходу дванадцятипалої кишки в порожню. Глибина їх коливається в межах кількох сантиметрів, однак іноді різко збільшується, перетворюючись у кишеньку в напрямку до заочеревинного простору. Таким чином утворюється грижовий мішок, в який можуть потрапляти петлі тонкої кишки. Це є істинна внутрішня грижа, або грижа Трейтца. Верхній та нижній *клубово-сліпокишкові закутки* (recessus ileocaecalis superior et inferior) розміщені там, де клубова кишка переходить в сліпу, причому верхнє з них розташоване між верхнім краєм кінцевої частини клубової кишки і внутрішньою поверхнею висхідної ободової кишки, а нижнє заглиблення – між нижньою поверхнею кінцевої частини клубової кишки і стінкою сліпої кишки. *Засліпокишковий закуток* (recessus retrocaecalis) розміщене позаду сліпої кишки у вигляді западини в парієтальній очеревині на задній стінці живота. *Міжсигмоподібний закуток* (recessus intersigmoideus) досить часто має вигляд лійкоподібного або циліндричного утвору з круглим або овальним вхідним отвором. Заглиблення обмежене спереду брижею сигмоподібної ободової кишки, ззаду – парієтальною очеревиною, відкривається в лівий боковий канал очеревинної порожнини. *Міжсигмоподібний закуток*, як і описані вище заглиблення, може бути місцем утворення внутрішньої грижі.

У очеревинній порожнині є невелика кількість рідини, яка покриває і зволожує поверхні внутрішніх органів, завдяки чому вони легко ковзають один біля одного, переміщуючись своїми частинами.

### **Органи черевної порожнини**

**Стравохід.** Черевна частина стравоходу (pars abdominalis oesophagei) Черевна частина стравоходу, завдовжки 1.0–3.0 см, є кінцевою частиною стравоходу, яка простягається від стравохідного отвору діафрагми (hiatus oesophageus) до переходу в шлунок. Стравохідний отвір розміщений на рівні ThX, ThXI хребців і відстоїть від серединної лінії на 2.0–3.0 см. Правий край стравоходу переходить у малу кривину шлунка, лівий утворює з дном шлунка заглиблення – кардіальну вирізку (incisura cardiaca). Внутрішня поверхня цього місця виступає в просвіт шлунка, утворюючи заслінку, яка перешкоджає зворотному надходженню їжі з шлунка в стравохід. У місці проникнення стравоходу через діафрагму його м'язова оболонка тісно переплітається з

м'язовими пучками діафрагми, утворюючи м'язовий жом. Очеревина покриває черевну частину стравоходу спереду і з боків (мезоперитонеальне положення) або з усіх сторін (інтраперитонеальне положення). На передній поверхні черевної частини стравоходу знаходиться лівий блукаючий нерв, на задній – правий. У цьому місці нерви мають назву блукаючих стовбурів. Передній блукаючий стовбур (*truncus vagalis anterior*) розміщений на передній поверхні черевної частини стравоходу і на підході до шлунка розпадається на 1–4 великі гілки. В кардіальній частині шлунка ці гілки, в свою чергу, віддають по 3–10 коротких гілок до дна і кардіальної частини, а також 1–3 гілки до печінки, які проходять між листками малого сальника. Крім того, низка гілок блукаючого стовбура йде по передній поверхні малої кривини шлунка і розгалужується на численні передні шлункові гілки. Задній блукаючий стовбур (*truncus vagalis posterior*) у ділянці кардіальної частини шлунка розпадається на гілки, більшість з яких йде до черевного сплетення і лише 1–3 гілки – до кардіальної частини та одна гілка – до малої кривини шлунка. Гілки переднього і заднього блукаючих стовбурів мають численні анастомози в ділянці кардіальної частини шлунка і його малої кривини.

**Шлунок** (*ventriculus, gaster*) розташований у верхньому поверсі очеревинної порожнини. Частіше шлунок на 3/4 лежить у лівому підребер'ї і на 1/4 в надчеревній ділянці. Своєю довгою віссю шлунок направлений зліва направо, зверху вниз та дещо ззаду наперед. Вхід у шлунок лежить на рівні ThX–XI Хребців зліва від хребтового стовпа, вихід – на рівні ThXII або LI хребця справа. Частини шлунка межують з різними анатомічними утворами. Так, більша частина задньої стінки шлунка прилягає до заднього парієтального листка очеревини та до органів, які розміщені за цим листком (ліва нирка, ліва надниркова залоза, підшлункова залоза, черевна частина аорти), а дно шлунка – до селезінки. Мала кривина шлунка стикається з вісцеральною поверхнею печінки, велика – з поперечною ободовою кишкою. Вхідна частина та дно шлунка прилягають до нижньої поверхні діафрагми. Шлунок має значну функціональну рухливість, яка забезпечується зв'язковим апаратом. *Печінково-шлункова зв'язка* (*lig. hepatogastricum*) є дуплікатурою очеревини, між листками якої розміщена жирова клітковина. Зв'язка має форму трапеції, нижня основа якої фіксована до малої кривини шлунка, а верхня відходить від воріт печінки. Біля нижньої основи зв'язки в жировій клітковині знаходяться права та ліва шлункові артерії, вени, гілки блукаючих стовбурів, лімфатичні судини і вузли. *Шлунково-діафрагмальна зв'язка* (*lig. gastrophrenicum*) має форму трикутної пластинки і утворюється з парієтального листка очеревини, який переходить з діафрагми на передню стінку дна, частково кардіальну частину шлунка, де стає вісцеральною очеревиною. Зліва зв'язка прилягає до *шлунково-селезінкової зв'язки*. *Шлунково-селезінкова зв'язка* (*lig. gastrosplenicum*, s. *gastrosplenicum*) – коротка, але широка зв'язка трапецієподібної форми, яка складається з двох листків очеревини і розміщена між селезінкою та великою кривиною шлунка. Між листками зв'язки проходять короткі артерії і вени шлунка. *Шлунково-ободова зв'язка* (*lig. gastro-colicum*) складається з двох листків очеревини і є фіксованою частиною великого чепца. Розміщена між великою кривиною шлунка і поперечною ободовою кишкою. В клітковині біля основи зв'язки,

вздовж великої кривини шлунка, містяться права та ліва шлунково-чепцеві артерії. Шлунково-підшлункова складка (*plicca gastropancreatica*) утворена очеревиною, яка переходить з верхнього краю підшлункової залози на задню стінку тіла, кардії і дна шлунка. В зв'язці проходить ліва шлункова артерія. Зв'язку можна виявити після розсічення зв'язкового апарата по великій або малій кривині шлунка і відведення шлунка догори або вниз.

Кровопостачання шлунка забезпечується п'ятьма артеріями, які належать до системи черевного стовбура (*truncus coeliacus*). Ліва шлункова артерія (*a. gastrica sinistra*) відходить від черевного стовбура, рідко – від загальної печінкової артерії або від селезінкової. Біля пілоруса артерія анастомозує з більш тонкою судиною – правою шлунковою артерією, утворюючи майже постійну артеріальну дугу малої кривини шлунка. Права шлункова артерія (*a. gastrica dextra*) найчастіше відходить від власної печінкової артерії, рідше – від загальної печінкової артерії. Ліва шлунково-чепцева артерія (*a. gastroepiploica sinistra*) відходить від селезінкової артерії. Розміщуючись між шлунково-селезінковою та шлунковоободовою зв'язками і йдучи вздовж великої кривини шлунка, віддає гілки до шлунка і великого чепця. Кінцевим відрізком артерія анастомозує з правою шлунковосальниковою артерією, утворюючи артеріальну дугу великої кривини шлунка. Права шлунково-чепцева артерія (*a. gastroepiploica dextra*) починається від шлунково-дванадцятипалої артерії, йде справа наліво в товщі шлунково-ободової зв'язки, вздовж великої кривини шлунка. Анастомозує з лівою шлунково-чепцевою артерією, утворюючи артеріальну дугу, від якої відходять гілки до пілоруса і дна шлунка, а також до правої половини великого сальника. Короткі шлункові артерії (*aa. gastricae breves*) відходять поблизу воріт селезінки від основного стовбура селезінкової артерії або від її гілок. Направляючись по великій кривині до дна шлунка, артерії розміщуються в шлунковоселезінковій зв'язці і на своєму шляху кровопостачають верхні відділи тіла шлунка.

Вени, які відводять кров від шлунка, належать до системи ворітної вени. Ліва шлункова вена (*v. gastrica sinistra*) супроводжує однойменну артерію. Права шлункова вена (*v. gastrica dextra*) супроводжує однойменну артерію і в товщі печінково-дванадцятипалої зв'язки досягає воріт печінки, де і впадає в ворітну вену. Іноді права шлункова вена направляється окремим стовбуром у паренхіму печінки. Ліва шлунково-чепцева вена (*v. gastroepiploica sinistra*) розміщується разом з однойменною артерією на великій кривині шлунка, направляючись уліво від воріт селезінки. Впадає в селезінкову вену або в її притоку. Права шлунково-чепцева вена (*v. gastroepiploica dextra*) супроводжує однойменну артерію на великій кривині шлунка. Далі з'єднується з середньою ободовою веною і впадає у верхню брижову вену поблизу вирізки підшлункової залози. Супроводжуючи однойменні артерії, проходять у шлунково-селезінковій зв'язці і впадають у стовбур селезінкової вени або в ліву шлунково-сальникову вену.

Лімфатична система шлунка поділяється на внутрішньоорганні (підслизової основи, підочеревинного і м'язового шарів) та позаорганні лімфатичні судини, які відводять лімфу в регіонарні вузли першого порядку. Лімфа від малої кривини шлунка відводиться в лімфатичні вузли, які розміщені

в малому сальнику (*nodi-lymphatici gastrici dextri et sinistri*), а від великої кривини – в лімфатичні вузли першого порядку, що знаходяться на цій же кривині (*nodi lymphatici gastromentales dextri et sinistri*) біля воріт селезінки, вздовж тіла та хвоста підшлункові залози в підпілоричні та верхні брижові лімфатичні вузли. Іннервація шлунка здійснюється симпатичною та парасимпатичною частинами вегетативної нервової системи. Симпатичні нервові волокна відходять від черевного сплетення (*plexus coeliacus*) і його похідних (*plexus lienalis, plexus mesentericus superior*). Вони розміщені вздовж малої і великої кривин шлунка навколо артеріальних і венозних судин, а далі вступають у товщу стінки шлунка. Парасимпатична іннервація здійснюється гілками правого та лівого блукаючих нервів, які в черевній порожнині, нижче діафрагми, формують два (передній та задній) стовбури.

**Дванадцятипала кишка** (*duodenum*) є початком тонкої кишки, який з'єднує шлунок з порожньою кишкою. Кишка має вигляд підкови з відкритою частиною, оберненою вліво. В ній розрізняють чотири частини: верхню, низхідну, горизонтальну, або нижню, та висхідну. Верхня частина (*pars superior*) дванадцятипалої кишки направляє косо зліва направо, спереду назад, а далі, дугоподібно згинаючись, утворює верхній згин (*flexura duodeni superior*) і продовжується в низхідну частину. Верхню частину дванадцятипалої кишки використовують для накладення анастомозів, оскільки вона найбільш рухома в зв'язку з тим, що з усіх сторін (за винятком місця прикріплення зв'язок) покрита очеревиною. У початковому відділі верхньої частини дванадцятипалої кишки є розширення, яке рентгенологи називають цибулиною, або ампулою, дванадцятипалої кишки (*ampulla duodeni*). Низхідна частина (*pars descendens*) дванадцятипалої кишки знаходиться між верхнім і нижнім згинами дванадцятипалої кишки, розміщуючись справа від хребтового стовпа на рівні ThXII і LIII хребців. Ця частина покриває ворота правої нирки і прилягає до зовнішньої частини нижньої порожнистої вени. Вона малорухома, оскільки очеревина покриває її лише спереду. Середній відділ задньонижньої стінки цієї частини кишки пронизують загальна жовчна протока (*ductus choledochus*) і протока підшлункової залози (*ductus pancreaticus*). В цьому місці на слизовій оболонці дванадцятипалої кишки вони утворюють великий сосочок дванадцятипалої кишки (*papilla duodeni major*), а трохи вище іноді розміщується непостійний малий дуоденальний сосочок (*papilla duodeni minor*), на якому відкривається додаткова протока підшлункової залози. Горизонтальна, або нижня, частина (*pars horizontalis, s. inferior*) дванадцятипалої кишки проходить справа наліво від нижнього згину дванадцятипалої кишки, перетинає хребтовий стовп і, загинаючись догори, продовжується у частину дванадцятипалої кишки. Цей відрізок кишки покритий очеревиною по передній стінці і трохи по боковій. Висхідна частина (*pars ascendens*) дванадцятипалої кишки утворює зліва від хребтового стовпа дванадцятипало-порожній згин і переходить у брижовий відділ тонкої кишки. Ця частина дванадцятипалої кишки вкрита очеревиною спереду і з боків. У практичній хірургії, особливо при накладенні шлунково-кишкових анастомозів, потрібно швидко відшукувати дванадцятипало-порожній згин. Для цього рекомендується користуватись прийомом О. П. Губарєва: великий сальник разом із поперечною

ободовою кишкою відкидають угору, під основою брижі поперечної ободової кишки визначають хребтовий стовп, вказівним пальцем сковазують вліво і знаходять початковий відділ порожньої кишки. Його визначають за вираженою фіксацією до хребта на рівні LII хребця. Скелетотопічно верхня границя дванадцятипалої кишки проходить по верхньому краю LI хребця, нижня – по верхньому краю LIV хребця. Синтопічно верхня частина дванадцятипалої кишки стикається з печінкою та жовчним міхуром. Увігнутий край кишки на всьому протязі прилягає до головки підшлункової залози, опуклий – до правої нирки. Знизу до горизонтальної частини кишки підходить висхідна ободова кишка і правий згин ободової кишки. Позаду горизонтальної частини проходять нижня порожниста вена і черевна частина аорти, а через верхнє півколо її перегинаються і переходять на передню стінку дванадцятипалої кишки верхня брижова артерія та вена.

*Зв'язки дванадцятипалої кишки.* Печінково-дванадцятипала зв'язка (lig. hepatoduodenale) є однією з трьох зв'язок малого чепця і має найбільше значення. Простягається від воріт печінки до верхньої горизонтальної частини дванадцятипалої кишки. Правий край зв'язки закінчується вільно, утворюючи спереду сальниковий отвір. Ліворуч зв'язка переходить безпосередньо в печінково-шлункову зв'язку. У печінково-дванадцятипалій кишковій зв'язці справа наліво розміщені такі анатомічні утвори: загальна жовчна протока, ворітна вена і власна печінкова артерія. Дванадцятипало-ниркова зв'язка (lig. duodeno-renal) у вигляді складки очеревини натягнута між зовнішнім краєм низхідної частини дванадцятипалої кишки та правою ниркою.

Артеріальне кровопостачання кишки здійснюється з двох джерел: із системи черевного стовбура та верхньої брижової артерії (a. mesenterica superior). Від шлунково-дванадцятипалої артерії (a. gastroduodenalis), яка є гілкою черевного стовбура, відходять верхні (передня і задня) гілки підшлунково-дванадцятипалої артерії (aa. pancreaticoduodenalis superior anterior et pancreaticoduodenalis superior posterior). Від верхньої брижової артерії беруть початок нижні підшлунково-дванадцятипалі артерії (aa. pancreaticoduodenalis inferiores), які йдуть назустріч згаданим вище верхнім артеріям і з'єднуються з ними, утворюючи передні та задні артеріальні дуги. Вони розміщені в борозні між внутрішньою вгнутістю півкола дванадцятипалої кишки і головкою підшлункової залози.

Вени дванадцятипалої кишки повторюють хід однойменних артерій і через систему верхньої брижової та селезінкової вен відводять кров у ворітну вену.

Лімфовідтік. Лімфатичні судини відводять лімфу в лімфатичні вузли першого порядку, якими є верхні і нижні підшлунково-дванадцятипалі вузли (nodi lymphatici pancreaticoduodenales superiores et inferiores).

Іннервація. Дванадцятипалу кишку іннервують симпатичні і парасимпатичні нерви, основними джерелами яких є черевне, верхнє брижове, печінкове, шлункове та підшлункове нервові сплетення, а також гілки обох блукаючих нервів.

**Печінка** (hepar) найбільша залоза тіла людини. Більшою своєю частиною печінка розташована в правому підребер'ї, займає надчеревну ділянку і

частково ліве підребер'я. Верхня границя печінки скелетотопічно визначається справа по середній пахвовій лінії в X міжребер'ї, по правій середньоключичній лінії вона досягає IV міжребер'я, потім вище мечоподібного відростка перетинає грудиною і в лівому V міжребер'ї доходить до білягрудинної лінії. Нижня границя печінки також починається в X міжребер'ї, проходить косо вгору і вліво, перетинає реберну дугу і на рівні хряща лівого VII ребра і в V міжребер'ї зліва з'єднується з верхньою границею. Печінка має дві поверхні: діафрагмальну та вісцеральну. Діафрагмальна поверхня печінки (*facies diaphragmatica*) опукла, прилягає до діафрагми. Серпоподібною зв'язкою (*lig. falciforme*), розміщеною поздовжньо, діафрагмальна поверхня поділяється на дві частки: праву (*lobus hepatis dexter*) та ліву (*lobus hepatis sinister*). Права частка розміщена під правим куполом діафрагми, ліва – під лівим. На задній часті діафрагмальної поверхні розташована глибока борозна порожнистої вени (*sulcus venae cavae*), а на верхівці лівої частки – серцеве вдавлення (*itpressio cardiaca*). Верхньозадній край печінки дуже згладжений, і тому його розглядають як задню частину діафрагмальної поверхні. Діафрагмальна поверхня печінки спереду переходить у вісцеральну, утворюючи нижній край печінки (*margo inferior*). Вісцеральна поверхня печінки нерівна, дещо вгнута, з вдавленнями від органів, до яких вона прилягає. На цій поверхні є три борозни: дві поздовжні і одна поперечна. Поздовжні борозни йдуть спереду назад, поперечна борозна з'єднує середини поздовжніх борозен. Борозни поділяють вісцеральну поверхню печінки на чотири частки: праву, ліву, квадратну та хвостату. У передньому відділі правої поздовжньої борозни в ямці жовчного міхура розташований жовчний міхур, а задній відділ її є борозною порожнистої вени. Передній відділ лівої поздовжньої борозни має вигляд щілини, де залягає кругла зв'язка печінки (*lig. teres hepatis*), в задньому відділі, в ділянці венозної зв'язки (*lig. venosum*), розміщений фіброзний тяж – облітерована венозна протока (*ductus venosus*). Між двома поздовжніми борознами знаходиться глибока поперечна борозна – ворота печінки (*porta hepatis*), через які в печінку входять власна печінкова артерія і ворітна вена. Печінка майже повністю вкрита очеревиною (мезоперитонеальне положення), і лише на задній її поверхні, що прилягає до діафрагми, очеревини немає (*area nuda*). Під очеревиною розміщена фіброзна оболонка (*tunica fibrosa*), яка в ділянці воріт печінки разом із судинами вступає в паренхіму печінки і у вигляді тонких сполучнотканинних прошарків оточує її часточки (*lobuli hepatis*).

*Сегментарна будова печінки.* Під сегментом розуміють ділянку печінки, яка має виражене відокремлене кровопостачання, іннервацію, жовчо- та лімфовідтік. За Куїно, в печінці розрізняють 8 сегментів.

*Зв'язки печінки.* Вінцева зв'язка печінки (*lig. coronarim hepatis*) направляєється від нижньої поверхні діафрагми до опуклої задньовверхньої поверхні печінки, фіксуючи її у фронтальній площині. Справа і зліва зв'язка переходить у трикутні зв'язки (*lig. triangulare dextrum et lig. triangulare sinistrum*). Серпоподібна зв'язка (*lig. falciforme*) натягнута в сагітальній площині між діафрагмою й опуклою діафрагмальною поверхнею печінки на межі її правої та лівої часток. Кругла зв'язка печінки (*lig. teres hepatis*) біля переднього краю печінки зливається з серпоподібною зв'язкою. Направляючись

від пупка до лівої гілки ворітної вени, зв'язка залягає в передньому відділі лівої поздовжньої борозни. Містить частково облітеровану пупкову вену (*v. umbilicalis*), яка в період внутрішньоутробного розвитку приймає артеріальну кров від плаценти. Від вісцеральної поверхні печінки вниз направляються *lig. hepatogastricus*, *lig. hepatoduodenale* і *lig. hepatorenale*.

Кровопостачання. Кров до печінки надходить з двох джерел: власної печінкової артерії та ворітної вени. Власна печінкова артерія (*a. hepatica propria*) є гілкою загальної печінкової артерії (*a. hepatica communis*), яка, в свою чергу, відходить від черевного стовбура (*truncus coeliacus*). Розташована між листками печінково-дванадцятипалої зв'язки, зліва від загальної жовчної протоки. В середній третині цієї зв'язки власна печінкова артерія ділиться на дві (праву і ліву), а іноді й на три гілки, які направляються до печінки. Від правої гілки, яка йде до однойменної частки печінки, відходить жовчноміхурова артерія (*a. cystica*). Ліва гілка постачає кров'ю однойменну частку печінки, а також квадратну та хвостату частки. *Ворітна вена* (*v. porta*) формується позаду підшлункової залози, на межі переходу головки її в тіло. Вона приносить кров до печінки і відводить венозну кров від непарних органів черевної порожнини. Найчастіше ворітна вена складається з трьох основних вен; селезінкової (*v. lienalis*), яка відводить венозну кров від селезінки, шлунка та підшлункової залози, верхньої брижової (*v. mesenterica superior*), яка здійснює венозний відтік від правої половини товстої і всієї тонкої кишки, та нижньої брижової (*v. mesenterica inferior*), яка відводить венозну кров від лівої половини товстої кишки. Венозна кров від печінки відтікає печінковими венами (*vv. hepaticae*), які впадають у нижню порожнисту вену (*v. cava inferior*) в тому місці, де вона тісно прилягає до задньої поверхні печінки.

Іннервація печінки здійснюється гілками блукаючих нервів, черевного сплетення та правим діафрагмальним нервом. У печінково-дванадцятипалій зв'язці гілки вказаних джерел формують переднє і заднє печінкові сплетення, нервові провідники розповсюджуються по всій печінці.

Лімфа від печінки насамперед відтікає в лімфатичні вузли, розміщені біля воріт печінки (*nodi lymphatici hepatici*), в шлункові праві/ліві (*nodi lymphatici gastrici dextri/sinistri*), черевні (*nodi lymphatici coeliaci*), переаортальні (*nodi lymphatici preaortici*), прекавальні (*nodi lymphatici precavales*), посткавальні (*nodi lymphatici postcavales*), нижні діафрагмальні (*nodi lymphatici phrenic i inferiores*) і поперекові (*nodi lymphatici lumbales*) вузли.

**Жовчний міхур** (*vesica fellea*) – резервуар для жовчі, розміщений на вісцеральній поверхні печінки в *fossa vesicae felleae*. Ємність його 40–60 мл. Жовчний міхур знаходиться справа в точці пересічення реберної дуги з середньоключичною лінією, дещо зовні від правого прямого м'яза живота. Спереду і зверху міхур прилягає до печінки, справа і знизу – до правого згину ободової кишки, зліва – до пілоруса. В ньому розрізняють дно (*fundus vesicae felleae*) – найбільш розширену, заокруглену частину, напрямлену вперед, до нижнього краю печінки, циліндричної форми тіло (*corpus vesicae felleae*) та шийку (*collum vesicae felleae*) – вузьку частину міхура, яка поступово переходить у міхурову протоку (*ductus cysticus*)

Відношення очеревини до жовчного міхура непостійне і має індивідуальні коливання. В одних випадках очеревина покриває лише нижню поверхню міхура, в інших – нижню і бокову поверхні, а іноді вона вкриває жовчний міхур з усіх сторін і між ним і печінкою утворюється брижа. Кровопостачання жовчного міхура здійснюється жовчноміхуровою артерією (a. cystica), яка найчастіше відходить від правої гілки власної печінкової артерії.

Венозна кров від жовчного міхура відтікає через жовчноміхурову вену (v. cystica), яка супроводжує однойменну артерію і впадає у ворітну вену або в праву її гілку.

Лімфовідтік відбувається в лімфатичні вузли першого порядку, які розміщені в печінково-дванадцятипалій зв'язці, біля воріт печінки (nodi lymphatici hepatici).

**Жовчні протоки.** До позапечінкових жовчних проток відносять праву та ліву печінкову, загальну печінкову, міхурову і загальну жовчну протоки. Печінкова протока (права і ліва) (ductus hepaticus dexter et sinister) виходить із товщі печінки. *Загальна печінкова протока* (ductus hepaticus communis) утворена шляхом злиття правої та лівої печінкових проток. *Міхурова протока* (ductus cysticus) має довжину 1.0–5.0 см, в середньому 2.0–3.0 см, діаметр – 3.0–5.0 мм. Іде в бік воріт печінки донизу між листками печінководванадцятипалої зв'язки і, з'єднавшись з загальною печінковою протокою, утворює загальну жовчну протоку (ductus choledochus), яка відкривається. *Загальна жовчна протока* (ductus choledochus) має довжину 5–8 см, діаметр 6–10 мм. Залежно від розташування в протоці розрізняють чотири частини. Перша частина протоки називається наддванадцятипалою, оскільки вона розміщена в товщі печінководванадцятипалої зв'язки, простягаючись до верхнього рівня дванадцятипалої кишки. Друга частина проходить за очеревиною, позаду верхньої частини дванадцятипалої кишки, і тому називається задньодванадцятипалою. Третя частина найчастіше розміщена в товщі головки підшлункової залози, ближче до її задньої поверхні, рідше – в борозні між головкою підшлункової залози і низхідною частиною дванадцятипалої кишки або на задній поверхні головки підшлункової залози. Ця частина називається задньою підшлунковою. Четверта частина в косому напрямку пронизує задню стінку дванадцятипалої кишки і відкривається на її великому соску. Найчастіше кінцеві частини загальної жовчної протоки та протоки підшлункової залози зливаються, утворюючи печінково-підшлункову ампулу (ampulla hepatopancreatica), в окружності якої непосмуговані м'язові волокна формують кільцеподібний стискач ампули (sphincter ampullae). Кровопостачання жовчних проток здійснюється гілками печінкових, жовчноміхурової, правої шлункової, підшлунково-дванадцятипалої артерій. Венозна кров відтікає у ворітну вену.

**Підшлункова залоза (pancreas)** - орган, який має екскреторну та інкреторну функції. В залозі розрізняють головку, тіло і хвіст. Розміщена вона позаду шлунка в заочеревинному просторі, біля задньої черевної стінки. Головка залози знаходиться на рівні тіла L1 хребця, хвіст закінчується на рівні X–XI ребер. Залоза лежить поперек хребтового стовпа; 1/3 її міститься справа від серединної площини тіла, 2/3 – зліва. Головка підшлункової залози (caput pancreatis) має сплющену в передньозадньому напрямку форму і є найбільшою

частиною залози. Розміщена в підкові дванадцятипалої кишки, яка міцно охоплює її з трьох сторін: справа, зверху та знизу. Іноді від нижнього краю головки відходить униз, вліво і назад гачкуватий відросток (*processus uncinatus*). На передній поверхні головки поблизу основи гачкуватого відростка прикріплюється корінь брижі поперечної ободової кишки. В борозні на задній поверхні головки, в місці переходу її в тіло, знаходяться ворітна вена і її притоки. Справа і спереду головка прикриває нижню порожнисту вену. На межі головки і тіла підшлункової залози є вирізка (*incisura pancreatis*), через яку проходять верхні брижові судини. Тіло підшлункової залози (*corpus pancreatis*) має тригранну форму і три поверхні: передню, задню і нижню. Тіло залози в поперечному напрямку перетинає хребтовий стовп.

Передня поверхня тіла залози покрита очеревиною і прилягає до черевної частини аорти та до черевного сплетення, нижня розташована нижче від кореня брижі поперечної ободової кишки. На передній поверхні видається дещо вправо частина правого відділу тіла залози. Ця частина називається чепцевим горбом (*tuber omentale*). Біля верхнього краю на задній поверхні тіла залози розміщений черевний стовбур. Хвіст підшлункової залози (*cauda pancreatis*) звичайно має конусоподібну або плоску форму, прилягає до дна шлунка і ззаду покриває ниркові судини, частково ліву нирку та ліву надниркову залози. Своім кінцем хвіст досягає селезінки і за допомогою підшлунково-селезінкової зв'язки з'єднаний з її воротами. У товщі зв'язки, над верхнім краєм хвоста, розміщені селезінкові судини, які тут діляться на 2–3 великі гілки, що йдуть до воріт селезінки. Кровообіг підшлункової залози здійснюється гілками загальної печінкової, селезінкової і верхньої брижової артерій. Головка підшлункової залози кровопостачається чотирма підшлунково-дванадцятипалими артеріями: верхньою та нижньою передніми, верхньою та нижньою задніми. Від них відходять 3–7 гілок до головки підшлункової залози і до дванадцятипалої кишки. До тіла і хвоста підшлункової залози відходять 2–9 гілочок від селезінкової артерії. Найбільша з них називається великою артерією підшлункової залози (*a. pancreatica magna*). Венозний відтік здійснюється по однойменних з артеріями венах у систему ворітної вени. Лімфодіток відбувається в регіонарні вузли першого порядку (*nodii lymphatici pancreaticoduodenales superiores et inferiores, pancreatici superiores et inferiores, splenici, retropylorici*), а також у вузли другого порядку, якими є черевні вузли (*nodii lymphatici celiacii*).

Іннервація підшлункової залози здійснюється гілками черевного, печінкового, селезінкового, верхнього брижового та лівого печінкового сплетень. Гілки від черевного і селезінкового сплетень вступають у залозу біля її верхнього краю, а від верхнього брижового сплетення – біля нижнього краю залози. У хвіст залози вступають гілки ниркового сплетення.

**Селезінка** (*lien, splen*) Селезінка – непарний, видовженої форми орган, розміщений глибоко в задній частині лівого підребер'я. Довжина селезінки становить 10–12 см, ширина – 8.0–9.0 см, товщина – 4.0–5.0 см; маса 150 – 200 г. Селезінка проектується на грудну клітку між IX і XI ребром, довга вісь її розміщена косо і в більшості випадків відповідає напрямку X ребра. У селезінці розрізняють діафрагмальну та вісцеральну поверхні. Своєю діафрагмальною

поверхнею селезінка прилягає до нижньої поверхні діафрагми, вісцеральною – до дна шлунка, лівої нирки, лівої надниркової залози та до поперечної ободової кишки. На вісцеральній поверхні селезінки є заглиблення – ворота селезінки (*hilus lienis*), крізь які входить селезінкова артерія (іноді біля воріт вона розгалужується на 5–7 гілок), нерви, а виходять вени та лімфатичні судини. Селезінка з усіх сторін вкрита очеревиною, яка утворює зв'язки. Від воріт селезінки розходяться дві зв'язки: шлунково-селезінкова (*lig. gastrolienale*) і діафрагмально-селезінкова (*lig. phrenico-lienale*), яка йде до поперекової частини діафрагми. Крім цих зв'язок, від діафрагми до лівого згину ободової кишки проходить діафрагмально-ободова зв'язка (*lig. phrenicocolicum*), яка підтримує передній кінець селезінки. Кровопостачання селезінки забезпечується селезінковою артерією – гілкою черевного стовбура. По ходу селезінкова артерія віддає гілки до підшлункової залози, а біля воріт селезінки від неї відходять короткі артерії шлунка та ліва шлунково-сальникова артерія. Селезінкова вена має діаметр, удвічі більший, ніж однойменна артерія, і часто розміщується нижче артерії. Позаду головки підшлункової залози селезінкова вена, зливаючись з верхньою брижовою веною, формує основний стовбур ворітної вени.

**Тонка кишка** (*intestinum tenue*) Тонка кишка складається з трьох частин: дванадцятипалої кишки (*duodenum*), розглянутої вище, порожньої (*jejunum*) і клубової (*ileum*) кишок. Порожня та клубова кишки становлять її брижовий відділ – найбільш рухому частину травного каналу. Довжина брижового відділу тонкої кишки у дорослого (на трупі) дорівнює в середньому 5–7 м. Тонка кишка розміщується в середньому та нижньому відділах очеревинної порожнини. Починається скелетотопічно зліва від хребтового стовпа на рівні LII хребця, тобто на місці утворення дванадцятипалопорожнього згину, і закінчується в правій клубовій западині, переходячи в товсту кишку. Слід зазначити, що петлі порожньої кишки розміщені вгорі і зліва від серединної лінії, займаючи горизонтальне положення, а петлі клубової кишки лежать справа від цієї лінії, в правій клубовій ділянці, і розміщуються більш вертикально. Брижа тонкої кишки (*mesenterium*) фіксує тонку кишку до задньої стінки живота і є дуплікатурою очеревини, між листками якої розміщені жирова клітковина, кровоносні та лімфатичні судини і нервові сплетення. *Корінь брижі* (*radix mesenterii*) розташований косо відносно хребтового стовпа і найчастіше відповідає лінії, яка йде від лівої поверхні L II хребця вниз, вправо до правого крижово-клубового суглоба. Довжина кореня брижі коливається в межах 10–18 см. Брижовий край тонкої кишки називається *margo mesenterialis*, вільний край – *margo libera*. Приблизно в 2 % випадків на відстані 1 м від місця впадіння клубової кишки в товсту, на протилежному від брижі півколі клубової кишки, є відросток завдовжки 8.0 – 10 см. Це дивертикул Меккеля – залишок ембріональної жовточної протоки, в якому може виникати запалення, що потребує оперативного втручання. Кровопостачання тонкої кишки здійснюється гілками верхньої брижової артерії (*a. mesenterica superior*), яка відходить від черевної частини аорти на рівні L, хребця або на 0,5–3 см нижче відходження черевного стовбура в заочеревинній клітковині. Пройшовши позаду тіла підшлункової залози, а потім спереду горизонтальної частини

дванадцятипалої кишки, верхня брижова артерія направляєтся вниз, входить у брижу тонкої кишки між її листками в напрямку до правої клубової ямки. Від верхньої брижової артерії до тонкої кишки відходить 8–20, частіше 12 – 15 порожньокишкових (aa. jejunales) і клубово-кишкових артерій (aa. ileales). Кожна артерія ділиться на дві (дихотомічно) гілки, які, з'єднуючись із такими ж гілками сусідніх артерій, утворюють артеріальні дуги (аркади) першого порядку. Від цих дуг відходять гілки, які, в свою чергу, також анастомозують і утворюють дуги другого порядку. Таким чином виникають і дуги третього порядку. Кількість дуг на протязі брижі індивідуально варіює.

Прямі вени, які виходять із стінки кишки, формують vv. jejunales et vv. ileales, які, в свою чергу, утворюють верхню брижову вену (v. mesenterica superior). Розміщуючись поруч із однойменною артерією, верхня брижова вена за головою підшлункової залози бере участь в утворенні ворітної вени. Лімфовідтік. Лімфатичні судини тонкої кишки перериваються в численних лімфатичних вузлах (їх близько 200), які розміщені в брижі тонкої кишки в три ряди. Іннервація тонкої кишки здійснюється гілками верхнього брижового сплетення, яке супроводжує верхню брижову артерію та її гілки. Симпатичні, парасимпатичні і чутливі нервові волокна утворюють численні зв'язки з нервовими сплетеннями, закладеними в різних шарах стінки кишки.

**Товста кишка** (intestinum crassum) починається в правій клубовій ямці в місці переходу тонкої кишки в товсту і закінчується відхідником. Загальна довжина товстої кишки становить приблизно 1,5 м. У товстій кишці розрізняють такі відділи: сліпу кишку з червоподібним відростком, висхідну ободову, поперечну ободову, низхідну ободову, сигмоподібну ободову та пряму кишки.

Товста кишка відрізняється від тонкої певними ознаками будови. Поздовжній м'язовий шар товстої кишки нерівномірно розподілений і концентрується у вигляді трьох поздовжніх стрічок (taeniae coli), а саме: вільної, брижової і чепцевої. Кожна з них завширшки 3–4 мм. Починаючись біля основи червоподібного відростка, стрічки простягаються до початку прямої кишки. На всьому протязі товстої кишки є випинання її стінки (haustra coli), які чергуються із звуженнями, зумовленими коротким шаром циркулярних м'язових волокон. Уздовж товстої кишки, за винятком прямої, за ходом вільної та чепцевої стрічок утворюються відростки серозної оболонки, завдовжки 4.0–10 см, в яких є жирова тканина (appendices epiploicae). Це сальникові відростки. Крім перелічених ознак, слід зазначити, що товста кишка відрізняється від тонкої за кольором. Для тонкої кишки характерний рожевий колір, а для товстої – сіруватоголубуватий відтінок.

**Сліпа кишка** (caecum) — частина товстої кишки, яка розміщена дистальніше від місця переходу кінцевого відділу тонкої кишки у висхідну ободову. Довжина сліпої кишки становить від 1.0 до 10 см, частіше – 5.0–6.0 см, діаметр – 3.0–10 см. Форма кишки мішкоподібна, напівсферична, бухтоподібна або конічна. Сліпа кишка, як правило, міститься в правій клубовій ямці, а іноді займає більш високе положення (під печінкою) або опускається в порожнину малого таза. Очеревина найчастіше покриває сліпу кишку з усіх сторін. Спереду сліпа кишка покрита великим сальником і петлями тонкої кишки. Від задньомедіальної стінки сліпої кишки, на 0,5–5.0 см

нижче від місця впадіння в неї клубової кишки, відходить *червоподібний відросток* (appendix vermiformis). Довжина відростка 4.0–12 см, діаметр 0,4–7.0 см. Червоподібний відросток покритий очеревиною з усіх сторін, має різну за довжиною та шириною власну брижу (mesoappendix), яка фіксує його до стінки сліпої кишки та до кінцевого відділу клубової. Проекція основи червоподібного відростка дуже варіює, але частіше вона визначається на межі середньої і правої третини linea bispinalis (точка Ланця) або на межі нижньої і середньої третини лінії, яка з'єднує пупок із передньою верхньою остю клубової кістки (точка Мак-Бурнея). Своім сліпим кінцем червоподібний відросток найчастіше обернений вниз і вліво, досягає пограничної лінії (linea terminalis), а іноді опускається в малий таз і дотикається до дна сечового міхура або до прямої кишки, а у жінок – до яєчника та маткової труби. Іноді червоподібний відросток розміщується медіальне – вздовж кінцевого відрізка клубової кишки; латеральне в правому боковому каналі; спереду – вздовж передньої стінки сліпої кишки; ретроцекально – в заочеревинній клітковині і під печінкою. В усіх перелічених випадках виявляють червоподібний відросток від його основи, яка є топографічне постійною і відповідає кінцю вільної м'язової стрічки. *Висхідна ободова кишка* (colon ascendens) є продовженням догори товстої кишки від сліпої кишки до правого згину ободової. Розміщена в правій частині черевної порожнини на протязі від клубової ямки до правого підребер'я. Довжина кишки становить у середньому 10см, діаметр – 3.0–7.0 см. Очеревина покриває висхідну ободову кишку спереду та з боків, задня її поверхня прилягає до клітковини заочеревинного простору. Спереду висхідна ободова кишка покрита петлями тонкої кишки, а верхня її частина нерідко прикрита початковим відрізком поперечної ободової кишки. Ззаду висхідна ободова кишка відділена від клубово-поперекового м'яза та квадратного м'яза попереку заочеревинною клітковиною і фасцією. Правий згин ободової кишки (flexura coli dextra) розміщений у правому підребер'ї, найчастіше на рівні LII хребця. Вгорі згин прилягає до вісцеральної поверхні правої частки печінки, ззаду на 1.0–6.0 см прикриває нижній кінець нирки і безпосередньо дотикається до її жирової капсули

*Поперечна ободова кишка* (colon trans-versum) є продовженням висхідної ободової кишки, міститься спочатку в правому підребер'ї, потім переходить в надчеревну ділянку, опускається в пупкову, піднімається в ліве підребер'я, де переходить у лівий згин ободової кишки. Поперечна ободова кишка з усіх сторін покрита очеревиною і має досить довгу брижу (mesocolon). Корінь її починається на низхідній частині дванадцятипалої кишки, перетинає головку підшлункової залози, далі розміщується на нижньому краю тіла та хвоста підшлункової залози і закінчується на рівні лівої нирки. Поперечну ободову кишку крім брижі фіксують ще й зв'язки, а саме: до шлунка – шлунково-ободова (lig. gastroscolic), до печінки – печінковоободова зв'язка (lig. hepatocolicum). *Лівий згин ободової кишки* (flexura coli sinistra) знаходиться в лівому підребер'ї і розміщений дещо вище, ніж однойменний правий згин. Скелетотопічно лівий згин ободової кишки визначається ззаду на рівні LI хребця, спереду – на рівні хряща VIII і IX ребер. Лівий згин зрощений сполучнотканинними волокнами з жировою капсулою нирки. Між ним і

діафрагмою натягнута діафрагмально-ободова зв'язка, яка відокремлює лівий боковий канал очеревинної порожнини від лівого піддіафрагмального заглиблення. Крім того, ця зв'язка обмежує сліпий мішок, в якому розміщується передній кінець селезінки.

*Низхідна ободова кишка (colon descendens)* є продовженням поперечної ободової кишки і розміщується в лівій боковій частині нижнього поверху очеревинної порожнини, на протязі від лівого підребер'я до лівої клубової ямки. Скелетотопічно вона знаходиться між LII і LIV або LII–LV хребцями. Спереду до кишки прилягають петлі тонкої кишки і великий сальник, ззаду кишки розміщені навколоободова та заочеревинна клітковина, фасції, а далі м'язи (т. iliopsoas et т. quadratus lumborum). За низхідною ободовою кишкою та дещо медіальніше лежать ліві нирка і сечовід. Низхідна ободова кишка спереду та з боків покрита очеревиною, а задня її стінка зрощена з навколоободовою клітковиною.

*Сигмоподібна ободова кишка (colon sigmoideum)* починається в лівій пахвинній ямці або на рівні гребеня клубової кістки і закінчується в малому тазі на рівні LII-LIII хребців. Кишка повністю вкрита очеревиною, біля основи брижі її розміщене міжсигмоподібне заглиблення (recessus intersigmoideus). Кровообіг ободової кишки здійснюється двома артеріальними судинами, що є гілками черевної частини аорти. Так, до правого відділу ободової кишки йдуть гілки верхньої брижової артерії (a. mesenterica superior), до лівого – нижньої брижової артерії (a. mesenterica inferior). Відтік крові відбувається по венах, які супроводять артерії. Венозні судини, зливаючись, формують верхню та нижню брижові вени, а далі кров надходить у ворітну вену. Від нижнього відрізка сигмоподібної ободової кишки венозна кров може відтікати в систему ворітної вени або гілками прямокишкових вен в систему нижньої порожнистої вени. Таким чином, утворюються внутрішньостінні портокавальні анастомози.

Лімфодіток від ободової кишки відбувається в лімфатичні вузли, розміщені за ходом судин: апендикулярні (nodi lymphatici appendiculares), передсліпокишкові (nodi lymphatici praecaecales), засліпокишкові (nodi lymphatici retrocaecales), клубово-ободові (nodi lymphatici ileocolici), праві/середні/ліві ободові (nodi lymphatici colici dextri/medii/sinistri), навколоободові (nodi lymphatici paracolici), сигмоподібні (nodi lymphatici sigmoidei), верхні прямокишкові (nodi lymphatici rectales superiores), а також верхні і нижні брижові вузли (nodi lymphatici mesenterici superiores et inferiores).

Іннервація ободової кишки здійснюється гілками верхнього і нижнього брижових сплетень (plexus mesentericus superior et inferior) (симпатична іннервація), гілками блукаючих нервів і тазовими нутряними нервами (п. splanchnici pelvini) (парасимпатична іннервація).

## **ОПЕРАТИВНІ ДОСТУПИ ДО ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ**

**Лапаротомія** - розтин черевної стінки.

Щоб мінімально порушувати анатомічні структури черевної стінки необхідно:

1. для кращого рубцювання доцільно перетинати м'яз, а не апоневроз;

2. плоскі м'язи живота краще роз'єднати по ходу їх волокон, а не перетинати упоперек. Прямий м'яз живота краще перерізувати упоперек;

3. не можна перерізувати нерви.

### ***Подовження лапаротомія:***

а) *верхня середина лапаротомія* проводиться від мечовидного відростка до пупка. Розтинають шкіру, підшкірну клітковину, поверхневу фасцію, пластинку апоневроза білої лінії живота, поперечну фасцію, передочеревинний жир з парієтальною очеревиною

б) *нижня середина лапаротомія* проводиться по середній лінії від пупка до лонного зчленування. Оскільки тут біла лінія дуже вузька, доводиться розрізати піхву прямого м'яза живота, відступивши на 1.0 – 2.0 мм від середньої лінії. М'яз зволікають убік і подовжнім розрізом через поперечну фасцію і парієтальну очеревину розкривають черевну порожнину.

в) *трансрєктальна лапаротомія* проводиться на 2.0 – 3.0 см від середньої лінії і паралельно їй. Розтинають шкірну тріаду, передній листок піхви прямого м'яза живота, потім тупо розсовують волокна прямого м'яза і розтинають задній листок її піхви, поперечну фасцію і парієтальну очеревину.

Парарєктальний розріз за Ленандером проводять паралельно латеральному краю нижнього сегменту правого прямого м'яза живота. Передню стінку піхви прямого м'яза живота розтинають, краї м'яза зволікають досередини і розтинають задню стінку піхви і парієтальну очеревину. Парарєктальний розріз застосовують при аппендектомії.

***Косі розрізи*** застосовують для розтину черевної порожнини в області підребер'їв, для клубової області, окрім цього їх можна використовувати для доступів до жовчного міхура, селезінки, червоподібного відростка.

До косих розрізів відносять змінний розріз в клубовій області-розріз Мак-Бурнея-Волковіча-Дьяконова використовують для доступу до червоподібного відростка..

***Поперечні розрізи.*** Вище за рівень пупка дають доступ до органів верхнього відділу живота. При цих розрізах розкривають піхву прямих м'язів живота, м'язи зволікають в сторони і розтинають задню стінку піхви і очеревину. Прямі м'язи можна розітнути в поперечному напрямі.

***Кутові розрізи*** застосовують при необхідності продовжити розріз в іншому напрямі під кутом, наприклад при доступі до печінки і позапечінкових жовчних шляхів. Розріз починають від мечовидного відростка ведуть вниз по білій лінії живота і недоходячи до пупка, повертають під кутом до 11 ребра (розріз Ріобранко).

***Комбіновані розрізи,*** зазвичай, представляють поєднання лапаротомії і торакотомії, застосовуються для операцій на кардіальному відділі шлунку і нижньому відділі стравоходу.

Черевну порожнину зашивають пошарово: спочатку очеревину, потім мишечно-апоневротичний шар і шкіру. Зашивання очеревини разом з передочеревинною клітковиною і поперечною фасцією проводять безперервним кетгутовим швом. Апоневроз білої лінії зшивають вузловими шовковими швами. Зняття шкірних швів зазвичай проводять через 7 - 8 днів після операції.

## **Операції при пупкових грижах і грижах білої лінії живота**

Пупковою грижею називають виходження органів черевної порожнини через дефект черевної стінки в області пупка. Пупкова грижа виникає в ранньому дитинстві або у віці більше 40 років. У жінок пупкова грижа зустрічається частіше чим у чоловіків, що пов'язане з розтягуванням пупкового кільця під час вагітності.

Техніка операції при пупкових грижах: розріз шкіри роблять напівовальний нижче за пупок. Шкіру і підшкірну клітковину розтинають до апоневрозу білої лінії, обережно відокремлюють шкіру пупка від стінки грижового мішка, після цього мішок розкривають і, відступивши на 1.0-1,5 см від краю кільця відсікають, Отвір очеревини зашивають безперервним кетгутовим швом.

Наступний етап операції - закриття грижових воріт. Так, при невеликих пупкових грижах у дітей закриття грижових воріт проводять по Лексеру: навколо отвору на апоневроз накладаю шовковою ниткою кисетний шов, який після зтягування закриває кільце. Потім клапоть шкіри укладають на місце і зашивають шкірний розріз вузловими шовковими швами.

При великих пупкових грижах операцію проводять за способом Сапежко або Мейо (аутопластика черевної стінки).

*Спосіб Мейо:* Оперативний доступ проводять двома поперечними розрізами, що оздоблюють гриж,. Від грижових воріт отсепаровують апоневроз від підшкірної жирової клітковини по колу на відстані 5.0 – 6.0 см. Після цього грижовий мішок розкривають, вправляють внутрішні органи в черевну порожнину, грижовий мішок січуть, а краї його зшивають в поперечному напрямі. Потім краї отвору пупкового кільця надсікають на 1 см убік і догори. Закриття грижових воріт здійснюють таким чином: нижній край апоневрозу за допомогою декількох П-образних швів підтягають під верхній і там фіксують у вигляді дублікатури. Край верхнього клаптя підшивають поверх нижнього окремими вузловими швами.

*Спосіб Сапежко:* двома подовжніми розрізами, що оздоблюють грижу, січуть стоншену шкіру. Грижові ворота розтинають вгору і вниз по білій лінії живота. Розкривають грижовий мішок, вправляють внутрішні органи в черевну порожнину.

Наступний етап операції - пластика грижових воріт. Окремими швами захоплюють з одного боку край апоневрозу білої лінії живота і з іншого боку заднемедіальну частину піхви прямого м'яза, де відпрепарована очеревина, створюють дублікатуру з м'язово - апоневротичних клаптів. Клапоть, який розташований поверхнево, підшивають до ніжележачому у вигляді дублікатури. В результаті чого піхви прямих м'язів живота накладаються один на одний по білій лінії живота.

## **Операції при косих і прямих пахових грижах**

Всі способи пластик пахового каналу можна розділити на дві групи.

1-а група - зміцнення задньої стінки пахового каналу при прямих пахових грижах (спосіб Бассині).

Прямою паховою грижею називають вихід черевних нутрощів в області fossa inguinalis medialis, які не проходять через паховий канал, а виходять через зовнішній отвір пахового каналу. Тому вони більше травмують задню стінку пахового каналу, тобто fascia transversalis.

2-а група - зміцнення передньої стінки пахового каналу (спосіб А.В. Мартинова, Жірара-Спасокукоцького). Використовується при косих пахових грижах. Косою паховою грижею називають вихід черевних нутрощів в області fossa inguinalis lateralis, які проходять через паховий канал і виходять під шкіру через зовнішній отвір пахового каналу.

### **Операції при косих пахвинних грижах**

Положення хворого на спині.

Знеболювання: місцева анестезія або загальний наркоз.

1-й етап операції: оперативний доступ. Розріз шкіри роблять на 2.0 см вище за рівень пахвинної зв'язки і паралельно їй, завдовжки 8.0 - 10 см у напрямку до лонному горбка. Розтинають шкіру, підшкірну клітковину, поверхневу фасцію і томпсонову пластинку. Через зовнішній отвір пахвинного каналу розтинають апоневроз зовнішнього косого м'яза живота. Краї розіткнутого апоневроза захоплюють затискачами Більрота.

2-й етап операції: розтинають оболонку сім'яного канатика, оголяють стінку грижового мішка. Відокремлюють елементи сім'яного канатика від грижового мішка. Розтинають дно грижового мішка, його вміст (петлі кишки, сальник) вправляють в черевну порожнину. Потім грижовий мішок у шийки прошивають шовковою ниткою і зав'язують. Мішок відсікають на 2.0 см дистальніше за місце перев'язки.

3-й етап операції: ушивання глибокого пахвинного кільця до нормальних розмірів (у діаметрі 0,6-0,8 см) - це обов'язковий етап операції при всіх формах пахових гриж.

4-й етап операції: пластика пахвинного каналу. У дітей і у молодих чоловіків при невеликих косих пахвинних грижах застосовують спосіб А.В. Мартинова, він полягає в наступному: декількома швами (5 - 6) підшивають верхній клапоть апоневрозу зовнішнього косого м'яза живота до пахвинної зв'язки поверх сім'яного канатика, останній шов повинен бути накладений з таким розрахунком, щоб після його затягування для виходження сім'яного канатика залишився отвір, проникний кінчик V пальця. Поверх підшитого до пахвинної зв'язки верхнього клаптя апоневрозу, накладають латеральний (ніжній) клапоть апоневрозу і підшивають його декількома вузловими шовковими швами. Потім зшивають краї розітнутої поверхневої і томпсонової фасції разом з жировою клітковиною.

Шкіру зшивають шовковими швами.

*Спосіб Жірара-Спасокукоцького* передбачає також зміцнення передньої стінки пахвинного каналу. Для цього - декількома шовковими вузловими швами підшивають до пахвинної зв'язки верхній (медіальний) клапоть апоневрозу зовнішнього косого м'яза живота, одночасно підхоплюючи вільний край внутрішньої косою і поперечною м'язів поверх сім'яного канатика. Нижній клапоть апоневрозу фіксують декількома швами на верхньому клапоті

апоневрозу зовнішнього косо́го м'яза живота. При цьому способі менше травмується пахвинна зв'язка.

*При прямих пахвинних грижах* сім'яний канатик розташований латеральніше від грижового мішка. Після видалення грижового мішка укріплюють задню стінку пахового каналу. Під сім'яний канатик підводять марлеву смужку і підводять догори. Потім під ним 3 - 4 вузловими шовковими швами підшивають нижні краї внутрішнього косо́го і поперечною м'язів до пахвинної зв'язки. Медіальним швом підшивають зовнішній апоневротичний край піхви прямого м'яза до місця прикріплення пахвинної зв'язки до лонному горбка. Сім'яний канатик укладаємо на м'язове ложе, а краї розітнутого апоневрозу зовнішнього косо́го м'яза живота сполучаємо один з одним вузловими швами, залишаємо лише медіальну ділянку для виходу сім'яного канатика.

### **Операції при стегнових грижах**

Стегнові грижі розташовуються на стегні в області стегового трикутника.

Існує 2 основних групи операцій при стегнових грижах.

1. стеговий спосіб - коли видаляють грижовий мішок і закривають грижові ворота з боку зовнішнього отвору стегового каналу (Бассині).
2. пахвинний спосіб - коли грижовий мішок видаляють, а закриття грижових воріт проводять з боку внутрішнього отвору стегового каналу через розкритий пахвинний канал.

Стегнова грижа виходить з черевної порожнини через стегове кільце, грижовий мішок просуває попереду себе передочеревинну клітковину і лімфатичний вузол Пірогова-Розенмюллера. Вмістом грижового мішка зазвичай є петля тонкої кишки, сальник.

Стегнові грижі рідко бувають великими, схильні до утиску.

Техніка операції.

Положення хворого на спині.

Знеболювання - місцева анестезія, загальний наркоз.

*Стегновий спосіб.*

Оперативний доступ: розріз шкіри - косий або вертикальний, який починається на 2.0 см вище за пахову зв'язку і ведуть на 6.0 – 8.0 см вище медіальніше від стегових судин

Розтинають шкіру, підшкірну клітковину; лімфатичні вузли і v. saphena magna, розташовані тут ушкоджувати не можна. Виділяють грижовий мішок нижче за пахвинну зв'язку в підшкірній жировій клітковині, дно грижового мішка розтинають. Вміст грижового мішка вправляють, потім його на рівні шийки прошивають шовковою ниткою, зав'язують і відсікають на 1.0 см дистальніше за місце перев'язки, куксу мішка вправляють в отвір стегового каналу.

Наступний етап операції полягає в закритті грижових воріт, шляхом підшивання пахвинної зв'язки до лонної зв'язки Купера (lig. rectineale). Накладають 2 - 1 шва. Другим поряд швів сполучають серповидний край широкої фасції стегна і гребінчасту фасцію і ушивають стеговий канал.

*Пахвинний спосіб.*

Оперативний доступ: розріз шкіри проводять паралельно і вище за пахвинну складку. Після розтину шкіри, підшкірної клітковини розтинають передню стінку пахвинного каналу (поперечну фасцію) і проникають в передочеревинний простір. Знаходять шийку грижового мішка; із стегового каналу вивихують грижовий мішок, розкривають, оглядають вміст. Грижовий мішок перев'язують і видаляють. Потім звільняють пахвинну зв'язку від жирової клітковини, внизу - лонну зв'язку (Куперову) зв'язку, медіально - лакуарну (Жімбернатову) і латерально - ізолюють стегову вену.

Наступний етап операції полягає в закритті внутрішнього отвору стегового каналу за Руджі шляхом підшивання 2 - 3 вузловими шовковими швами пахвинної зв'язки до куперової (лонної) зв'язки.

Парлавець запропонував підшивати до лонної зв'язки нижні краї внутрішнього косою і поперечного м'язів, а потім ще і до пахвинної зв'язки, цим самим зменшують і пахвинний проміжок і попереджається можливість фломуння в майбутньому пахвинної грижі.

Круглу зв'язку матки (сім'яний канатик) укладають на м'язи. Пластику передньої стінки пахвинного каналу проводять шляхом формування дублікатури апоневрозу зовнішнього косою м'яза живота.

### **Операції на шлунку**

**Гастростомія** (gastrostomia) - накладення штучного свища на стінку шлунка для годування хворого при раку стравоходу, кардіального відділу шлунку, атрезіях та опіках стравоходу.

*Техніка операції за Вітцелем (трубчаста гастростомія).*

Оперативний доступ - трансректальний розріз зліва. Від краю лівої ребрової дуги проводять вертикальний розріз завдовжки 10 см через піхву прямого м'яза живота.

У рану виводять передню стінку шлунку.

Операція складається з 3х етапів,

1-й етап. Фіксація і занурення гумової трубки серозний-м'язовими вузловими шовковими швами в жолоб, утворений двома складками стінки шлунку. Стінку шлунку розтинають в центрі заздалегідь накладеного кисетного шва. В отвір вводять на глибину 5 см кінець трубки і затягують

2-й етап операції - гастропексія - стінку шлунку в колі виходу гумової трубки з каналу підшивають вузловими швами до парієтальної очеревини і ізолюють від черевної порожнини.

3-й етап операції - виведення трубки назовні через операційний доступ або через окремий отвір, розташований поряд з операційною раною. Потім краї рани поширово ушивають, на трубку надягають гумову манжету, яку фіксують швом до краю шкірного розрізу.

Годувати хворого рідкою їжею починають негайно після операції.

*Гастростомія за Кадером.* Цю операцію виконують при малих розмірах шлунку у дітей, у дорослого при обширному раковому ураженні стінки шлунку.

Техніка операції.

Оперативний доступ - трансректальний.

1-й етап. Фіксація і занурення трубки в стінку шлунку. Для цього витягають конус передньої стінки шлунку і накладають навколо нього кисетний

шов. У центрі кисета прорізають всі шари стінки і вводять в шлунок гумову трубку, кисет затягують і зав'язують. Відступивши на 1,0 - 1,5 см до периферії концентрично накладають 2-й - 3-й кисетні шви, після затягування яких трубка опиняється в каналі (інвагінується).

2-й етап - гастропексія, яка здійснюється також, як при операції Вітцеля.

3-й етап - виведення трубки назовні.

*Гастростомія за Топровером - (губовідний свищ шлунку.)*

Показання до операції: рак стравоходу і кардії.

Техніка операції: операційний доступ - лівобічний трансректальний.

1-й етап. Фіксація і занурення трубки в стінку шлунку. Для цього після розтину черевної стінки виводять передню стінку шлунку у вигляді конуса. На вершину конуса накладають два шви - держалки. Дистальніше за ці держалки накладають три кисетних шва на відстані один від одного 1,5 – 2.0 см. Потім розкривають порожнину шлунку між двома швами. Вводять дренажну трубку діаметром 1см. Накладені кисетні шви послідовно затягують. Утворюються навколо трубки три складки - клапани.

2-й етап - гастропексія.

На рівні найглибше розташованого кисета стінку конуса підшивають до парієтальної очеревини. Стінку конуса на рівні 2-го кисета фіксують до країв розрізу прямого м'яза. І саму верхню ділянку конуса ( на рівні 1-го кисета) фіксують до країв шкіри так, щоб слизиста оболонка шлунку на рівні розрізу виступала над шкірою. Трубку після закінчення операції виймають. Отвори очеревини, що залишаються, м'язи і шкіри послідовно ушивають. Шлунок вміст завдяки клапанам не повинен вилитися.

Для годування хворого в свищ вводять дренажну трубку.

### ***Гастроентеростомія***

- накладення шлунково-кишкового співустя.

Операція полягає в створенні сполучення між шлунком і порожнистою кишкою для проходження пици з шлунку в тонку кишку.

Показання: іноперабельний рак пілорічного відділу шлунку, рубцеве звуження сторожа (пілоростеноз), якщо радикальна операція - резекція шлунку нездійснима.

В даний час застосовують два види гастроентеростомії:

передню - gastroenterostomia antecolica anterior

задню - gastroenterostomia retrocolica posterior.

*Техніка операції переднього шлунково-кишкового анастомозу (за Вельфлером.)*

Показання - неоперабельний рак шлунку.

Оперативний доступ - верхня середина лапаротомія.

Після розтину черевної порожнини виводять великий сальник з поперечно-ободовою кишкою і відкидають догори. Лівіше за середину кореня mesocolon у plica duodenojejunalis знаходять початкову петлю порожнистої кишки, для анастомозу беруть петлю порожнистої кишки віддалену на 50 - 60 см від flexura duodenojejunalis. Цю петлю кишки сполучають з передньою

стілкою шлунку попереду поперечний-ободової кишки впродовж 10 - 12 см ізоперістальтично.

Для уникнення розвитку порочного круга на 10 см нижче за шлунково-кишкове співустя накладають додаткове міжкишкове співустя по Брауну між коліном, що приводить і відвідним, за типом “бік в бік”.

*Техніка операції заднього шлунково-кишкового анастомозу (gastroenterostomia retrocolica posterior)*

Оперативний доступ - верхня серединна лапаротомія.

Знаходження петлі порожнистої кишки проводять також, як і при передній гастроентеростомії.

1-й етап. Для співустя беруть ділянку петлі завдовжки 10 см, розташований на 7.0 см дистальніше plica duodenojejunalis.

2-й етап. У безсудинній зоні mesocolon проробляють отвір, розтинаючи брижу догори у напрямі до colon transversum і донизу до кореня брижі.

3-й етап. Через цей отвір вип'ячують задню стінку шлунку, підводять до неї петлю порожнистої кишки і накладають між ними анастомоз за типом “бік в бік” впродовж 10 см. В кінці операції отвір в mesocolon фіксують до місця анастомозу. Це усуває проникнення петель кишок в сальникову сумку і їх утиски.

Черевну стінку зашивають пошарово.

### **Резекція шлунку**

Резекція шлунку - видалення частини шлунку.

Розрізняють дистальну, проксимальну і часткову резекцію шлунку. Також розрізняють резекцію тотальну (гастректомію) - коли видаляють шлунок (включаючи сторож і кардію), субтотальну резекцію (коли видаляють шлунок, окрім дна).

По методу виконання розрізняють два основні типи операції: резекцію Більтрот-1 (Б-1) і резекцію Більтрот-2 (Б-2).

При резекції шлунку по Б-1 обидві кукси - шлунка і дванадцятипалої кишки - сполучають співустям “кінець в кінець”.

При резекції Б-2 куксу дванадцятипалої кишки ушивають наглухо. Куксу шлунку також ушивають наглухо, а співустя між шлунком і петлею порожнистої кишки за типом “бік в бік”.

Перший тип операції є більш фізіологічним, оскільки зберігає нормальний рух їжі з шлунку в дванадцятипалу кишку.

Другий тип операції менш фізіологічний, оскільки їжа проходить в кишечник, минувши duodenum.

*Сучасні модифікації операції шлунку за Б-2 (операція за Гофмейстером – Фінстерером).*

Переваги методу Гофмейстера - Фінстерера:

1. Фіксація петлі тонкої кишки до шлунку вище за анастомоз забезпечує її прямовисне положення і перешкоджає попаданню пици в петлю, що приводить, а звідти в сліпий кінець дванадцятипалої кишки.

2. Оскільки анастомоз накладається лише впродовж нижньої третини куки шлунку, евакуація пиши з нього відбувається не відразу, а безперервно і поступово.

Для зниження кіслопродукції шлунковими залозами застосовують **ваготомію**. Блукаючі нерви є секреторними і моторними нервами шлунку. Секреторні гілки іннервують кіслопродуцируючу зону слизистої оболонки тіла і фундального відділу шлунку. Моторні гілки іннервують антрально-пілоричний відділ шлунку.

В даний час в клінічній практиці застосовують наступні види ваготомії:

1. двостороння стволова ваготомія;
2. двостороння селективна шлункова ваготомія;
3. проксимальна селективна шлункова ваготомія.

*Стволова ваготомія.* Перетин стовбурів блукаючих нервів, вище за відходження від них печінкової і чреватої гілок.

Недоліки стволової ваготомії: порушення моторної функції жовчного міхура і жовчовивідних шляхів; порушення функції підшлункової залози; розвиток діарей.

*Селективна ваготомія.* Перетинають всі шлункові гілки переднього і заднього стовбурів блукаючих нервів, зберігаючи гілки, що йдуть до печінки і чреватої сплетення.

*Проксимальна селективна ваготомія* - це часткова денервація шлунку, тіла і фундального відділу, в яких розташовані кіслоутворювальні паріетальні клітини. Іннервація антрального відділу зберігається, що забезпечує його нормальну рухову функцію.

## **Операції на жовчному міхурі**

**Холецистектомія** - видалення жовчного міхура.

Показання: хронічний, калькульозний і безкалькульозний холецистит, гангрена і прорив жовчного міхура.

Знеболювання: загальний наркоз.

Техніка операції. Видалення жовчного міхура може бути проведене від дна або від шийки.

Оперативний доступ: черевну порожнину розкривають за Кохером, Федоровим або верхнім серединним розрізом. Після розтину черевної порожнини праву частку печінки підводять догори, а попереочноободову і дванадцятипалу кишки відтісняють донизу, натягують печінково-дванадцятипалу зв'язку.

При видаленні жовчного міхура від шийки надсікають уздовж правого краю lig. hepatoduodenale передній листок очеревини і оголяють загальну жовчну протоку і місце впадання в нього протоки міхура. На виділену протоку міхура накладають шовкову лігатуру на відстані 1,5см від місця злиття потоків. Залишати довшу куку небажано. Ближче до шийки міхура накладають зігнутий затискач Більрота, потім протоку міхура між лігатурою і затискачем перетинають. Куку припікають йодом. Потім у верхньому кутку рани перев'язують артерію міхура двома шовковими лігатурами. Тут потрібно

бути обережними, щоб не пошкодити праву гілку печінкової артерії, від якої гвідходить артерія міхура.

Наступний етап операції полягає у видаленні жовчного міхура з печінкового ложа. По лінії переходу вісцеральної очеревини з жовчного міхура на печінку роблять розріз уздовж одного краю міхура. Після цього тупфером тупо відшаровують стінку міхура від його ложа. Далі розтинають очеревину уздовж іншого краю. Коли жовчний міхур видалений, листки очеревини ушивають над печінковим ложем міхура безперервним або вузловим кетгутовим швом, продовживши його уздовж розрізу печінковий-дванадцятипалої зв'язки(перітонізація)

Під час холецистектомії повинна бути проведена обов'язкова ревзія позапечінкових жовчних проток на наявність в них каменів.

До ложа жовчного міхура підводиться гумовий дренаж, який виводиться назовні через операційну рану (на 4 - 5 днів), потім черевну порожнину зашивають пошарово до дренажної трубки.

*Видалення жовчного міхура від дна* проводиться тоді, коли в області шийки жовчного міхура і печінковий-дванадцятипалої зв'язки є виражений запальний і спайковий процес.

Видалення жовчного міхура проводиться в зворотному порядку. Спочатку виділяють жовчний міхур з ложа. Потім перев'язують протоку міхура. Після видалення жовчного міхура проводять перітонізацію - листки очеревини ушивають над печінковим ложем міхура. Очеревинні листки печінково-дванадцятипалої зв'язки також зшивають вузловими швами. До ложа жовчного міхура підводять гумовий дренаж. Черевну стінку зашивають пошарово до гумової трубки.

### **Апендектомія**

Апендектомія - видалення червоподібного відростка.

Показання до операції: гострий напад апендициту, хронічний апендицит.

Положення хворого на спині.

Знеболювання - місцева інфільтраційна анестезія, загальний наркоз.

Техніка *антеградної апендектомії (від верхівки до основи)*.

Оперативний доступ – за Мак - Бурнеєм - Волковичем – Дьяконовим. Розріз шкіри проводять завдовжки 8.0 - 10 см на межі середньої і зовнішньої третини лінії, що сполучає передній верхню ость клубової кістки з пупком. Розріз проводять перпендикулярно до цієї лінії. 1/3 розріза вище пахової зв'язки, 2/3- нижче.

1-й етап операції полягає у відділенні червоподібного відростка від брижі. Для цього накладають затискач на брижу відростка до самого його основи. Після відсікання відростка від брижі, її прошивають і перев'язують.

2-й етап операції: на стінку сліпої кишки відступивши на 1,5 см від підстави відростка накладають шовковий серозний-м'язовий кисетний шов.

3-й етап. червоподібний відросток передавлюють кохеровським затискачем, на передавлене місце накладають кетгутову лігатуру і кінці її відрізують. Дистальне за місце перев'язки на відросток накладають затискач Кохера і під ним відросток відсікають.

4-й етап операції. куксу відростка припікають йодом і занурюють в просвіт кишки в кисетний шов, який затягують. Поверх нього накладають серозний-м'язовий шов у вигляді латинської Z і зав'язують. Сліпу кишку вправляють в черевну порожнину. Черевну стінку пошарово ушивають наглухо.

*Ретроградне видалення червоподібного відростка (від основи до верхівки).* В тому випадку, якщо відросток спаяний з іншими органами, його потрібно видаляти ретроградно.

1-й етап операції. Накладають кисетний шов навколо основи відростка. В брижі у основі відростка роблять отвір.

2-й етап операції. Відросток на цьому рівні перев'язують підведеною під нього кетгутовою лігатурою і захоплюють його дистальне затискачем Кохера - перетинають, не відокремлюючи від брижі і спайок.

3-й етап операції. центральну перев'язану куксу відростка занурюють в кисет.

4-й етап операції. Сліпу кишку відводять убік і виділяють відросток від основи до верхівки, поступово розтинаючи і перев'язуючи брижу і спайки.

*Лігатурний метод видалення відростка* показаний в тих випадках, коли стінка сліпої кишки інфільтрована і накладення кисетного шву утруднено внаслідок його прорізування. Його застосовують також у дітей.

Суть цього методу полягає в тому, що апендектомію проводять звичайним способом, але куксу відростка в кисет не занурюють, а тільки перев'язують, але шовковою ниткою.

**Колостомія** - накладення калового свища.

Показання: каловий свищ накладають на сигмовідну кишку і виконується як екстрене втручання при кишковій непрохідності для відведення калу і газів.

Положення хворого на спині.

Знеболювання - місцева інфільтраційна анестезія, загальний наркоз.

Оперативний доступ - косий змінний розріз в лівій клубовій області( як при апендектомії).

Операція складається з 3-х етапів.

1-й етап. Краї розрізу парієтальної очеревини сполучають безперервним кетгутовим швом з краями шкірного розрізу щоб захистити підшкірну жирову клітковину від інфекції.

2-й етап - сигмопексія. У рану виводять ділянку сигмовідної кишки завдовжки 8.0 см і сполучають стінку сигми частими вузловими шовковими швами з парієтальною очеревиною.

3-й етап - розтин стінки сигмовідної кишки в подовжньому напрямі і підшивання її краю до країв розрізу шкіри. Просвіт кишки розкривають якщо дозволяє стан хворого через 2 - 3 діб, тобто після того, як парієтальна і вісцеральна очеревина спаялися.

При каловому свищі кишковий вміст може виходити не тільки через зроблений отвір, але і поступати в дистальний відділ кишечника.

**Техніка накладення штучного заднього проходу** - (anus praeternaturalis)

Показання: поранення прямої кишки, рак прямої кишки.

Штучний задній прохід може бути постійним, якщо неможливо видалити уражену частину кишки або відновити заднепроходний отвір після радикальної операції (екстірпация прямої кишки).

Тимчасовий штучний задній прохід виконують при пораненнях прямої кишки, і служить тимчасовим заходом для сприятливого загоєння рани. Надалі штучний задній прохід усувають додатковим оперативним втручанням.

Положення хворого на спині.

Знеболювання. Місцева інфільтраційна анестезія, загальний наркоз.

*Техніка операції за Майдлэм:*

Оперативний доступ - лівобічний косий змінний розріз в лівій клубовій області (як при аппендектомії).

1-й етап операції. Краї шкіри сполучають безперервним швом з краями парієтальної очеревини, для запобігання проникненню інфекції в підшкірну жирову клітковину.

2-й етап операції. У рану виводять частину петлі сигмовідної кишки з брижею і створюють “двоствольку” шляхом зшивання брижеечного країв обох колін петлі кишки (що приводять і відвідять) вузловими шовковими швами.

3-й етап операції - сигмопексія, серозний покрив кишкової петлі по всьому колу, сполучають частими вузловими шовковими швами з парієтальною очеревиною, ізолюючи таким чином черевну порожнину.

4-й етап операції. Через декілька днів стінку виведеної петлі розтинають поперечним розрізом від одного краю до іншого, - тоді виходить два поряд розташованих отвори, розділених “шпорою” що перешкоджає переходу калу з центрального коліна кишкової петлі в периферичне.

“Одноствольний” штучний задній прохід виконують при видаленні всього периферичного відділу ураженої кишки. У розріз черевної стінки ушивають центральний кінець, що лише залишається.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Межі живота. Поділ на ділянки. Проекція органів черевної порожнини на передньобоківу стінку живота. Шари передньобоківої стінки живота.
2. Будова піхви прямого м'яза живота і білої лінії на різних рівнях по відношенню до пупка. Особливості будови пупкового кільця.
3. Хірургічна анатомія пахвинного каналу в нормі і при пахвинних грижах. Пахвинний проміжок і патогенез прямих і косих пахвинних гриж. Вміст пахвинного каналу.
4. Грижи живота. Класифікація. Елементи грижі. Основні етапи грижосічення і способи пластики грижових воріт при косих і прямих пахвинних грижах. Особливості хірургічного лікування защемлених гриж.
5. Принципи оперативного лікування і способи пластики грижових воріт при пупкових грижах і грижах білої лінії живота.
6. Анатомо-фізіологічне обґрунтування серединних, парамедіанних, транс- і параректальних, косих, поперечних і комбінованих розрізів. Лапаротомія. Техніка виконання. Методика ревізії органів черевної порожнини про проникаючих пораненнях живота.
7. Будова футлярів органів шлунково-кишкового тракту. Кишкові шви. Вимоги і

техніка накладання.

8. Клінічна анатомія черевної порожнини. Розподіл на поверхи.

9. Хірургічна анатомія очеревини. Хірургічна анатомія сумок, пазух, каналів і заглиблень черевної порожнини.

10. Клінічна анатомія шлунку. Гастростомія. Резекція шлунку. Види, оперативні доступи, етапи операцій.

11. Хірургічна анатомія печінки. Шви печінки. Хірургічна анатомія жовчного міхура і жовчних протоків. Холецистостомія, холецистектомія, холедохотомія. Показання. Техніка виконання.

12. Хірургічна анатомія підшлункової залози. Доступи до підшлункової залози.

13. Хірургічна анатомія селезінки. Спленектомія. Показання. Техніка операції.

14. Хірургічна анатомія тонкої кишки. Резекція тонкої кишки. Види міжкишкових анастомозів. Показання. Техніка виконання.

15. Хірургічна анатомія товстої кишки. Хірургічна анатомія сліпої кишки і червоподібного відростка.

16. Оперативні доступи до червоподібного відростка. Апендектомія. Показання. Техніка операції.

17. Накладання протиприродного відхідника. Показання. Техніка виконання.

18. Калова фістула. Оперативний доступ. Етапи операції. Функціональні особливості.

### **Список використаних джерел:**

#### **Основна:**

1. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. Том 1: підручник / В. І. Півторак, О. Б. Кобзар, С.М. Білаш [та ін.]; за ред. В. І. Півторака, О. Б. Кобзаря. - Вінниця : Нова книга, 2021.- 568 с.

2. Оперативна хірургія та топографічна анатомія: підручник / Ахтемійчук Ю.Т., Вовк Ю.М., Дорошенко С.В. [та ін.]; за ред. Ковальського М.П. – 5-видання. Київ: Медицина, 2020. - 504 с.

3. Алгоритм виконання практичних навичок із клінічної анатомії та оперативної хірургії : посібник / Гнатюк М.С., Слабий О.Б., Татарчук Л.В., Кріцак М.Ю. - Тернопіль: ТНМУ. 2020. – 92 с.

#### **Додаткова:**

1. Короткій курс топографічної анатомії та топографічної хірургії: підручник / В.І. Півторак, О.Б. Кобзар, Ю.Г. Шевчук, Вінниця: Нова Книга, 2016 р.;

2. Оперативна хірургія і топографічна анатомія голови та ший: підручник/ В.І. Півторак, О.М. Проніна, Ю.М. Вовк [та ін.]; за ред. професорів: В.І. Півторака, О.М. Проніної. - Вінниця: Нова книга, 2016. - 312 с.;

3. Koshelnyk E.L. Basics of clinical anatomy and operative surgery: study guide for students / E.L.Koshelnyk, A.G.Popov. – Odessa: Odessa State Medical University, 2019. – 103 p.

4. Clinical Anatomy and Operative Surgery/Олександр Слободян, Григорій Костюк, Віктор Єршов, Володимир Півторак. AUS Medicine Publishing, 2018.- 504 р.
5. Загальна хірургія : базовий підруч. для студ. ВНЗ - мед. ун-тів й академій / [С. Д. Хіміч, М. Д. Желіба, І. Д. Герич та ін.] ; за ред. С. Д. Хіміча, М. Д. Желіби. - 3-є вид., переробл. і допов. - Київ : Медицина, 2018. - 607 с. : іл. - Бібліогр.: с. 607.;
6. Воєнно-польова хірургія : підручник / Заруцький Я.Л. та ін.; за ред. Я.Л. Заруцького, В.М. Запорожана ; М-во оборони України, МОЗ України. - Одеса : ОНМедУ, 2016. - 415 с. : іл. - Бібліогр.: в кінці розд.

## Лекція № 5

**Тема:** Клінічна анатомія та оперативна хірургія поперекової ділянки, позаочеревинного простору та малого тазу.

**Актуальність теми:** Поперекова ділянка і заочеревинний простір є складний анатомічний комплекс, знання якого необхідно для виконання оперативних доступів до органів сечової системи, встановлення проекції нирок і сечоводів, а також для розпізнавання локалізації запального процесу в заочеревинній клітковині. Знання кінчної анатомії таза, його клітковинних просторів і судинно-нервових утворень, шляхів розповсюдження сечових і гнійних затьоків є необхідною умовою для діагностики та лікування запальних захворювань і пошкоджень кісток та органів таза.

**Мета:** На основі сучасних знань показати клініко-анатомічні особливості анатомічних утворень заочеревинного простору і малого тазу, обґрунтувати техніку хірургічних втручань, привити навички логічного з'єднання клініко-анатомічних особливостей пошарової будови поперекової ділянки, заочеревинного простору та органів, що растошовани в вивчаємих ділянках з можливою їх патологією, що сприяє чіткій орієнтації в визначені вибору раціональних оперативних доступів і прийомів. Показати небезпеку і можливі помилки при оперативних втручаннях на стінках, органах та судинах заочеревинного простору и малого тазу.

**Основні поняття:** поперекова ділянка, «слабкі місця» поперекової ділянки, заочеревинний простір, заочеревинна фасція, фасція Тольдті, розріз Федорова, розріз Бергмана-Ізраєля, резекція нирки, нефротомія, нефректотомія, пієлотомія, малий таз, тазова фасція, клітковинні простори таза, поверхи таза, заглиблення малого таза, пункція дугласового простору, позаматкова вагітність, пункція сечового міхура, високий розтин сечового міхура, операція при водянці яєчка за Вінкельманном, операції при позаматкової вагітності.

## Зміст лекційного матеріалу (текст лекції)

### КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ТА ОПЕРАТИВНА ХІРУРГІЯ ПОПЕРЕКОВОЇ ДІЛЯНКИ ТА ЗАОЧЕРЕВИННОГО ПРОСТОРУ

Поперекова ділянка є задньобоковою стінкою живота.

Поперекова ділянка (*regio lumbalis*) обмежена: зверху – XII ребром; знизу – гребенем клубової кістки; присередньо – *lin. vertebralis*, яка проходить через поперечні відростки хребців; збоку – продовження *lin. axillaris media*, або лінією Лесгафта, що з'єднує XI ребро з *crista iliaca*.

Задня серединна лінія ділить область на праву і ліву половини. У кожній з них виділяють латеральний і медіальний відділи, межею між якими є лінія, проведена по зовнішньому краю випрямляча спини.

#### **Шари медіального відділу:**

*Шкіра* – товста, малорухома, іннервується задніми гілками грудних нервів. *Підшкірна жирова клітковина* розвинена незначно. Слід іде *оверхнева фасція*.

*Власна фасція, fascia thoracolumbalis*, розгалужується на поверхневий листок (*lamina superficialis fascia thoracolumbalis*), котрій починається від остістих відростків поперекових хребців, та глибокий листок (*lamina profunda fascia thoracolumbalis*), котрій починається від поперечних відростків. Вона утворює фасціальний футляр для *m. erector spinae* (поверхнєве м'язове ложе). Потовщена верхня частина глибокого листка, натягнута між 12 ребром (іноді 11-м) і поперечними відростками 1 поперекового хребця, називається попереково-реберною зв'язкою (*lig. lumbocostale*). Ця зв'язка обмежує доступ до нирки і в ряді випадків її доводиться розсікати. Глибше знаходиться квадратний м'яз попереку (*m. quadratus lumborum*), глибше і медіальніше - малий поперековий м'яз (не постійний) та великий поперековий м'яз (*m. psoas minor et m. psoas major*). В кістково-фіброзному ложі *m. psoas major* є шар жирової клітковини, через якій можуть поширюватись гнійні процеси з заочеревинного простору і тазу на стегно.

#### **Шари латерального відділу:**

*Шкіра* – товста, покрита невеликою кількістю волосся, іннервується задніми гілками грудних та поперекових нервів. На ній часто виникають фурункули. *Підшкірна жирова клітковина* розвинена незначно за винятком нижньо-латеральних відділів (*massa adiposa lumbo-glutealis*). Поверхнева фасція поділяє підшкірну жирову клітковину на два шари. Глибокий шар (між поверхневою та власною фасціями) отримав назву попереково-сідничної жирової подушки (*massa adiposa lumbo-glutealis*), він значно переважає за

об'ємом поверхневий шар і особливо розвинений у сідничній ділянці. Флегмони та гематоми підшкірної клітковини поперекової ділянки можуть поширюватися в сідничну ділянку і навпаки. У підшкірній клітковині проходять: rr.dorsales від aa. lumbales; rr.dorsales від nn.intercostales; r.cutaneus lateralis від n.iliohypogastricus (plexus lumbalis); rr.dorsales від nn.lumbales.

Власна фасція утворює фасціальні футляри для м'язів.

У першому м'язовому шарі розміщені *m. latissimus dorsi* та *m. obliquus externus abdominis*. Внизу їх вільні краї розходяться і утворюють трикутної форми простір - *trigonum lumbale*, або трикутник Пті. Він обмежений: присередньобічним краєм найширшого м'яза спини; латерально – заднім краєм зовнішнього косого м'яза живота; знизу – гребенем клубової кістки. Дном трикутника є внутрішній косий м'яз живота. Трикутник проектується на вертикальну лінію, опущену від нижнього кута лопатки на гребінь клубової кістки. Скрізь цю послаблену ділянку можуть поширюватися гнійники із заочеревинного простору, прокладаючи собі шлях у підшкірну клітковину поперекової ділянки. Гній може проникати під найширший м'яз спини з утворенням широкої гнійної затоки. Через трикутник Пті можна дрениувати заочеревинний простір, проводячи вертикальний розріз в його ділянці. Також трикутник Пті служить місцем утворення поперекових гриж.

Другий шар м'язовий шар: зверху розміщуються *m. serratus posterior inferior* та *m. obliquus internus abdominis* знизу. Між нижнім краєм *m. serratus posterior inferior* та XII ребром зверху, вільним краєм *m. obliquus internus abdominis* знизу і збоку та збоку від *m. erector spinae* утворюється ромб Лесгафта-Грюнфельда. Назовні ромб прикривається найширшим м'язом спини. Дном ромба є апоневроз *m. transversus abdominis*. Через щілину в апоневрозі проходить підребровий судинно-нервовий пучок (*n.subcostalis, a. et v. subcostalis*), а також можуть виходити гнійники з заочеревинного простору. Третій м'язовий шар бічного відділу поперекової ділянки утворений *m. transversus abdominis*. У цій ділянці він представлений апоневрозом, який збоку переходить у м'язові волокна, а досередини – в глибоку пластинку *fascia thoracolumbalis*. М'язи глибоких шарів покриває *fastia endoabdominalis*.

Поперекова ділянка кровопостачається за рахунок підребрових (правої та лівої) та парних поперекових артерій. Іннервація поперекової ділянки забезпечується підребровим та поперековими нервами. Передні гілки поперекових нервів утворюють поперекове сплетення (*plexus lumbalis*).

### **Заочеревинний простір (*spatium retroperitoneale*)**

Між заднебоковою стінкою живота з внутрішньочеревною фасцією та пристінковим листком очеревини задній стінки живота розміщується заочеревинний простір (*spatium retroperitoneale*).

Заочеревинний простір як складова частина черевної порожнини простягається від діафрагми до малого таза, спереду обмежена заднім відділом парієтальної очеревини, ззаду – внутрішньочеревної фасцією (*fascia endoabdominalis*), що вистилає зсередини задню стінку живота (*m. quadratus lumborum* і *m. psoas major*). Заочеревинний простір пронизаний заочеревинної фасцією, заповнений жировою клітковиною, в якій знаходяться органи, кровоносні судини, нерви та пристінкові лімфатичні вузли.

*Шари заочеревинного простору:*

1. За внутрішньочеревною фасцією розміщується перший шар заочеревинної клітковини - (*textus cellulosus retroperitonealis*). Він є продовженням передочеревинної клітковини передньобічної стінки живота. Донизу переходить у клітковину малого таза, в основному з'єднуючись з позадіпрямокішечним клітковинним простором, а догори – з клітковиною заднього середостіння через щілини між ніжками діафрагми.

2. *Заочеревинна фасція* (*fascia retroperitonealis*) починається в місці переходу парієтальної очеревини на задню стінку живота. У зовнішнього краю нирки забрюшинна фасція розщеплюються на два листка (*fascia prerenalis* et *fascia retrorenalis*), що покривають нирку спереду і ззаду, обмежуючи жирову капсулу нирки. *Передниркова фасція* (*fascia prerenalis*) вгорі і з боків зливається з задньонирковою фасцією і утворює капсулу для надниркової залози, донизу продовжується в передсечовидну фасцію. В воротах нирки задньониркова і передниркова фасції зближуються, супроводжують судини нирки, направляються до черевної частини аорти і нижньої порожистої вени. А в ділянці нижнього кінця нирки ці фасції пов'язані між собою численними перетинками, що має значення для фіксації нирки.

3. *Жирова капсула нирки* (*paranephron*) - покриває нирку з усіх боків рівномірним шаром, донизу триває в навколосечовідну клітковину (парауретрон).

4. Далі лежить наступний шар жирової клітковини, що заповнює біляободовий простір – *параколон* (*paracolon*). Ззаду цей клітковинний простір обмежений передниркової і передсечовідної фасціями, спереду - заднеободовою фасцією (*фасція Тольдта*), яка у вигляді тонкої пластинки лежить між біляободової клітковиною і товстою кишкою. Вгорі цей шар жирової клітковини досягає брижі поперечної ободової кишки, внизу – сліпої кишки справа і кореня брижі сигмоподібної кишки зліва, латерально обмежений зрощенням заочеревинної фасції з парієтальною очеревиною, медіально практично досягає кореня брижі тонкої кишки.

Таким чином, в заочеревинному просторі залягають три шари жирової клітковини: заочеревинна клітковина (*textus cellulosus retroperitonealis*); жирова

капсула нирки (*paranephron, s. capsula adipose renalis*); біляободова клітковина (*paracolon*).

При запаленні клітковини заочеревинного простора розвивається *ретроперитоніт*.

Гній при довготривалих параколітах та паранефритах можуть поширюватися наступними шляхами:

–догори – у піддіафрагмовий простір з утворенням піддіафрагмового абсцесу, а звідти через отвори Бохдалека на параплевральну клітковину грудної порожнини;

–через щілини в апоневрозі поперечного м'яза живота, ромб Лесгафта-Грюнфельда і трикутник Пті у підшкірну клітковину поперекової ділянки;

–донизу – у клубову ямку та порожнину малого таза по сечоводу та оточуючій його клітковині; проникати в порожнину очеревини з утворенням абсцесів; проникати на стегно по *m. psoas major* через м'язову затоку; проникати в заднє середостіння через *for. venae cavae* та *hiatus aorticus* в діафрагмі.

У заочеревинній клітковині розташовуються нирки, сечоводи, підшлункова залоза, надниркові залози, черевна частина аорти з гілками, нижня порожниста вена з притоками, поперекові лімфатичні вузли, вегетативні нервові сплетення, поперекове соматичне сплетення.

## Нирки (Renes)

Нирка має верхній і нижній полюс, передню і задню поверхню. Латеральний край (*margo lateralis*) нирки випуклий, медіальний (*margo medialis*) – погнутий. Приблизно на середині увігнутого краю знаходяться ворота нирки (*hilus renalis*). У воротах нирки розташована ниркова ніжка. Нирка оточена трьома оболонками: фіброзної капсулою (щільно прилягає до паренхіми нирки), жирової клітковинної (*paranephron*), зовнішній фасціальною капсулою нирки (утворена забрюшинною фасцією).

**Голотонія.** Права нирка проектується на передню черевну стінку в *regio hypochondriaca dextra, regio umbilicalis* та *regio abdominalis lateralis dextra*. Ліва – в *regio hypochondriaca sinistra, regio umbilicalis* та *regio abdominalis lateralis sinistra*. На задню черевну стінку нирки проектуються в поперекову ділянку.

**Скелетонія.** Нирки розташовуються з боків від хребта на рівні XII грудного хребця і I-II поперекових, причому ліва лежить дещо вище і сягає XI хребця. XII ребро перетинає ліву нирку на дві рівні частини, праву – на 1/3 і 2/3. Поздовжні осі нирок в нормі утворюють кут, відкритий донизу. Проекція ниркових воріт на передню черевну стінку визначається у ділянці кута між зовнішнім краєм прямого м'яза живота та ребровою дугою. Це *передня ниркова*

*точка. Задня ниркова точка*, тобто проекція ниркових воріт на задню черевну стінку, визначається у ділянці кута між зовнішнім краєм *m. erector spinae* та XII ребром. Натискування цих точок при захворюваннях нирок спричиняє біль.

**Синтонія.** Ззаду нирки прилягають до поперекової частини діафрагми, а медіально — до поперекового м'яза. Позаду частини нирки, яка лежить вище XII ребра, знаходиться плевральний мішок (*recessus costodiaphragmaticus*), що обумовлює можливість одночасного поранення плеври і нирки. Зі сторони черевної порожнини права нирка прилягає своєю передньою поверхнею до правої частки печінки, низхідної частини дванадцятипалої кишки, частини висхідної ободової кишки і її правого згину. Передня поверхня лівої нирки прикрита шлунком, хвостом підшлункової залози, лівим згином ободової кишки і петлями тонких кишок, а її передньо-зовнішній край покритий лівим згином і початковим відділом низхідної ободової кишки.

У воротах нирки розташована *ниркова ніжка* (миска, що переходить в сечовід, ниркові артерія і вена, гілки ниркового нервового сплетення, лімфатичні вузли), оточена клітковиною. Розташування елементів ніжки в воротах нирки: миска і сечовід - кзади, ниркова артерія - вище і вперед, ниркова вена - нижче і найбільш наперед. Поблизу воріт правої нирки лежить нижня порожниста вена і низхідна частина дванадцятипалої кишки. Поблизу лівої нирки лежить черевна частина аорти. Інколи до нижнього полюсу нирки підходять додаткові судини. Справа ниркова артерія довше і проходить по заду нижньої порожистої вени, зліва довше ниркова вена, що пересікає аорту спереду. Елементи ниркової ніжки з клітковиною розміщені між листками заочеревинної фасції і досягають "середостіння живота", де залягають аорта та нижня порожниста вена. Ці топографічні особливості є анатомічним обґрунтуванням паранефральної блокади. Згідно з дослідженнями О.В.Вишневського розчин новокаїну, який введений у навколониркову клітковину, по клітковині ниркової ніжки досягає та блокує вегетативне сплетення, що оточує аорту. Ось чому паранефральна блокада застосовується не тільки при захворюваннях нирок, а також входить до переліку лікувальних заходів при лікуванні непрохідності кишки, панкреатитах, проникаючих пораненнях живота. До верхнього полюсу правої та лівої нирки прилягають надниркові залози.

*Фіксуєчий апарат нирки складають:* м'язове ложе нирки (*m. psoas major*, *m. quadratus lumborum*), жирова і фасціальна капсули нирки, ниркова ніжка, внутрішньочеревний тиск. Зв'язки, утворені при переході вісцеральної очеревини органів на парієтальних очеревину стінки живота в напрямку до нирок парієтальної очеревиною (печінково-ниркова, дванадцятипало - ниркова, селезінково-ниркова) не мають особливої ролі в фіксації органу. Якщо нирка зміщується із свого ложа за межі фізіологічних границь, то такий патологічний стан органа називають *нефроптоз*, тобто опущення нирок.

Кровопостачання нирок забезпечують *aa. renales*, які відходять від черевної частини аорти на рівні I – II поперекових хребців. У воротах нирки

артерія поділяється на передню та задню гілки. Їх гілки утворюють дві судинних системи: передмискову, більш значну, та позамискову. Найменша кількість кровеносних судин розміщується там, де дві судинні системи межують одна з одною, у ділянці "природного розгалуження" (за Цондеком), тобто на 1,0 см дозадку від середини зовнішнього краю нирки. Розтин нирки у фронтальній площині в цій ділянці супроводжується незначною кровотечею, що необхідно враховувати при проведенні нефротомії. При видаленні нирки на етапі виведення її в рану необхідно мати на увазі варіанти наявності додаткових артерій, які відходять як від аорти, так і від її гілок. Додаткові артерії не супроводжуються венами і проникають у нирку в ділянці її кінців, особливо нижнього.

Відведення венозної крові від нирки забезпечується через однойменну вену у нижню порожнисту вену. У ниркові вени впадають вени надниркових залоз, а в ліву –v. testicularis (ovarica) sinistra. Крім того, у ниркові вени відтікає кров від навколоободовокишкової, навколониркової та заочеревинної клітковини. Існують анастомози ниркових вен з непарною та напівнепарною венами (*кава-кавальні анастомози*), а також з притоками ворітної печінкової вени (*порто-кавальні анастомози*). Наявність порто-кавальних анастомозів пояснює механізм метастазування пухлин та поширення інфекції гематогенним шляхом, кровотечі із сусідніх органів (кишківник, шлунок) при оперативних втручаннях на нирках, а також гематурію при оперативних втручаннях на селезінці, кишківнику, шлунку. Іннервація нирок забезпечується за рахунок plexus renalis.

### **Надниркові залози (gl. suprarenalis)**

Надниркові залози прилягають до верхніх полюсів нирок і містяться в дублікатурі, утвореній переднім листком фасційної ниркової капсули. Вони розміщуються на рівні XI-XII грудних хребців (голка введена в XI міжреберний проміжок біля хребта, може потрапити в речовину надниркових залоз). Медіальне до обох надниркових залоз прилягають півмісяцеві вузли черевного сплетення. Кровопостачаються надниркові залози дуже добре, забезпечуються верхньою, середньою і нижньою наднирковими артеріями. Верхня є гілкою нижньої діафрагмової артерії, середня — черевної частини аорти, нижня - гілкою ниркової артерії. Іннервація надниркових залоз здійснюється гілками черевного і ниркового сплетень, а також діафрагмовими нервами. Відтік лімфи направлений до вузлів, розміщених з боків від черевної частини аорти.

### **Сечовід (Ureter)**

У сечоводі виділяють дві частини: черевну (pars abdominalis) і тазову (pars pelvina). Кожен сечовід має три звуження: перше - у місця переходу ниркової миски в сечовід, друге (середнє) - в місці перехрещення з клубових судинами і третє - в стінці сечового міхура. Між звуженнями є веретеноподібні розширення. Довжина сечоводу 25 - 30 см.

*Голотопія.* На передню черевну стінку сечоводи проектується по зовнішньому краю прямого м'яза живота, на задню - по лінії, що з'єднує поперечні відростки поперекових хребців.

*Синтопія.* В області воріт нирки сечовід лежить позаду судів. Попереду він покритий переднім листком ниркової фасції, ззаду - заднім листком ниркової фасції. Навколо сечоводу розташовується клітковина, яка є продовженням прениркової клітковини. Нижче середині великий поперекового м'яза сечовід спереду перетинає насінневі судини у чоловіків або яєчникові судини у жінок. Черевний відділ сечоводу вище перехрещення називається поперековим, а нижче перехрещення - клубовим. Дійшовши до прикордонної лінії, правий сечовід перетинає зовнішню, а лівий - загальну клубову артерію.

Кровопостачання сечоводу в верхніх відділах здійснюється сечовідними гілками ниркової артерії, в середніх – від яєчкової або яєчникової артерії (від аорти), в нижніх – від нижньої сечо міхуревій артерії. Венозний відтік відбувається по системам ниркової і внутрішньої клубової вен. Іннервація відбувається за рахунок ниркового сплетення. Лімфовідвід від верхнього відділу сечоводу йде в лімфовузлі воріт нирки, від середнього в парааортальні і ретрокавальні, від нижнього - в клубові лімфовузлі.

### **Операції на органах заочеревинного простору**

Оперативні доступи до нирок і сечоводу:

1. Черезочеревинні (серединна лапаротомія, параректальна лапаротомія).
2. Позаочеревинні: за Федоровим, за Симона, за Бергманом - Израєлем.

*Техніка розрізу за С. П. Федоровим:* розріз починають від краю м'яза-випрямляча хребта на рівні XII ребра і проводять у косо-поперечному напрямку до зовнішнього краю прямого м'яза живота на рівні пупка. Після відведення очеревинного мішка до середини, з одночасним відсуванням країв м'язової рани догори і донизу, можна легко виявити задню поверхню, ворота нирки, ніжку нирки і ниркову миску з верхнім відділом сечоводу. Розтинають задній листок ниркової фасції ближче до хребта, щоб не пошкодити очеревину.

*Розріз за Бергманом - Израєлем* проводять по бісектрисі кута між XII ребром і зовнішнім краєм м'яза-випрямляча хребта. Ведуть його донизу і наперед в напрямку гребеня клубової кістки, відступаючи від зовнішньої верхньої ості на 1,5-2 поперечних пальця. Якщо треба провести доступ до тазової частини сечоводу, цей розріз продовжують далі донизу, до зовнішньої третини або середини пахвинної зв'язки.

### **Видалення нирки - нефректомія**

Перед оперативним втручанням необхідно переконатися в наявності і функціональній повноцінності другої нирки. Нирку після оперативного доступу обережно виводять у рану і ретельно відділяють жирову капсулу від ніжки нирки, виділяють сечовід і перетинають його між двома затискачами на межі верхньої і середньої третини. Потім на голці Дешана підводять міцну шовкову або кетгугову лігатуру, якомога далі від воріт нирки. Між лігатурою і ниркою накладають ниркові затискачі. Затискачі накладають на кожен судину окремо або на всю ніжку. Ближче до воріт нирки пересікають ніжку і видаляють нирку. Ниркове ложе осушують тампонами. Між затискачами і накладеною лігатурою ще раз перев'язують судини. При гнійних ураженнях нирки з набряком та інфільтрацією ніжки, шовні лігатури не відрізають, а їхні кінці виводять у поперекову рану (дренаж). Закінчують операцію оглядом ниркового ложа, проводять ретельний гемостаз, до ниркового ложа підводять дренажі.

### **Резекція нирки**

З частини нирки, яку видаляють, знімають фіброзну капсулу, яку як чохол накладають на частину, що залишають. Ниркову ніжку стискають пальцями. Як тільки кровотеча припиняється, клиноподібно відсікають всю уражену частину паренхіми нирки, пересікають при цьому ниркові чашки другого порядку або навіть один з рогів ниркової миски. Краї нирки зшивають вузловими або матрацними кетгутовим швами. Бажано, щоб швами була охоплена фіброзна капсула, яка перешкоджає прорізуванню швів. Після цього нирку укладають на місце, до накладених швів підводять дренаж і тампон, які виводять у поперекову рану. Потім рану пошарово зашивають двоповерховими швами. Дренажну трубку фіксують одним швом до шкіри.

### **КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ МАЛОГО ТАЗУ**

Тазом в топографічній анатомії називають частину тіла людини, яка обмежена двома тазовими кістками, хрестцем, куприком і зв'язками. Таз ділять на два відділи: верхній, більш широкий - великий таз; нижній, більш вузький - малий таз.

Великий таз з боків обмежений крилами клубових кісток, а ззаду - нижніми поперекових хребців і підставою крижів. Нижньою межею великого таза є прикордонна лінія (*linea terminalis*), утворена мисом (*promontorium*), *linea arcuata* клубових кісток, лобковими гребенями і верхнім краєм лобкового симфізу. У фізіологічному положенні таз нахилений вперед, а між площиною входу і горизонтальною площиною утворюється кут. Цей кут у жінок дорівнює 54-55 ° і називається кутом нахилу таза - *inclinatio pelvis*.

Кісткове тазове кільце відрізняється за статевими ознаками. У чоловіків таз вже й довше, у жінок - коротше і ширше. Вхід в малий тазу чоловіків серцеподібної форми, у жінок - овальної. У чоловіків подлобковий кут дорівнює 70-75 °, у жінок - 90-100 °. Крижі і куприк у жінок більше відходять назад і крутіше вигнуті, утворюючи скат.

**Кістки тазу та їх з'єднання.** Клубові кістки з'єднуються з хрестцем за допомогою крижово-клубового суглоба (art. Sacroiliaca). Суглобова сумка суглоба обмежує щелевидную суглобову порожнину і укріплена спереду і ззаду потужними фіброзними вентральними і дорзальними зв'язками (ligg sacroiliaca ventralis et dorsalis), розташованими у вигляді коротких пучків між клубовою кісткою і хрестцем.

Лобкові кістки сполучені одна з іншою за допомогою лонного зчленування. Крижова кістка з'єднується з куприком за допомогою крижово-куприкового зчленування. Від крижової кістки з кожного боку починаються дві зв'язки: крижово-остиста (lig. sacrospinale; прикріплюється до сідничного остюка) і крижово-бугорна (lig. sacrotuberale; прикріплюється до сідничного бугра). Вони перетворюють велику і малу сідничну вирізки у великий і малий сідничні отвори.

**М'язи тазу та їх поділ.** М'язи тазу розділяються на парієтальні та вісцеральні. *Парієтальні м'язи* представлені: 1) внутрішнім замикальним м'язом (m. obturatorius internus; 2) грушоподібним м'язом (m. piriformis). *Вісцеральні м'язи* тазу: 1) зовнішній сфінктер заднього проходу (m. sphincter ani externus); 2) м'яз, що піднімає задній прохід (m. levator ani), і 3) куприковий м'яз (m. coccygeus). Вони утворюють дно тазу, в якому розділяють тазову (diaphragma pelvis) і сечостатеву діафрагми (diaphragma urogenitale). Сечостатева діафрагма розташована між нижніми гілками лобкових і сідничних кісток і утворена глибоким поперечним м'язом промежини; її покривають верхній і нижній листки фасції сечостатевої діафрагми. Тазову діафрагму складає м'яз, що піднімає задній прохід та куприковий м'яз. М'яз, що піднімає задній прохід складається з двох м'язів – переднього, лобково-куприкового м'яза (m. pubococcygeus), та заднього - клубово-куприкового м'яза (m. iliococcygeus). Лобково-куприковий м'яз починається від лобкової кістки, прямує назад, вплітається в зовнішню сполучнотканинну оболонку прямої кишки і прикріплюється до куприка коротким потужним сухожиллям.

**Фасції таза.** Фасція таза (fascia pelvis) є продовженням внутрішньочеревної фасції і за аналогією з нею носить назву внутрішньої фасції таза (fascia endopelvina). Будучи парієтальною фасцією вона покриває пристінкові м'язи внутрішньої поверхні таза - m. piriformis, m. obturatorius internus, m. coccygeus, а також м'язи, що утворюють дно малого тазу - m. levator ani, m. transversus perineae profundus. На межі верхньої і нижньої половин внутрішнього замикального м'яза парієтальний листок тазової фасції утворює потовщення - сухожильну дугу (arcus tendineus fasciae pelvis) від якої починається m. levator ani, верхня поверхня якого покрита тазовою фасцією. Листок парієтальної фасції, що покриває цей м'яз, називають верхньою фасцією діафрагми таза (fascia diaphragmatis superior), а покриває знизу - нижньою фасцією діафрагми таза (fascia diaphragmatis inferior).

*Діафрагмою таза* називають м'яз, що піднімає задній прохід разом з листками тазової фасції, що його покриває. Обидві ці фасції з'єднуються і зростаються з сухожильною дугою - arcus tendineus fasciae pelvis. Попереду фасція утворює, розтягуючись між лобковим симфізом і передміхуровою залозою у чоловіків або лобковим симфізом і сечовим міхуром у жінок,

лобково-передміхурову (lig. Puboprostaticum) або лобково-міхурову зв'язку (lig. Pubovesicale) відповідно.

Передні краї м'язи, що піднімає задній прохід не стикаються. При цьому обмежується трикутної форми простір, укладений між лобковим симфізом, гілками лобкових кісток і переднім краєм m. levator ani, заповнений глибоким поперечним м'язом промежини (m. transversus perinei profundus). Глибокий поперечний м'яз промежини разом з фасцією, що його покриває утворює *сечостатеву діафрагму* - diaphragma urogenitale. У переднього краю глибокого поперечного м'яза промежини два листка фасції зростаються і утворюють поперечну зв'язку промежини (lig. Transversum perinei), натягнуту між переднім краєм м'яза і лобковими кістками, і дугоподібну зв'язку (lig. Arcuatum pubis), що розташовується під лобковим симфізом.

*Вісцеральна тазова фасція* (fascia pelvis visceralis) покриває органи, що знаходяться в середньому поверсі малого тазу. Вона утворює для органів тазу фасціальні капсули (наприклад, Пирогова-Ретція для передміхурової залози і Амюсса - для прямої кишки), які відокремлені від органів шаром рихлої клітковини, в якому розташовані кровоносні і лімфатичні судини, нерви органів тазу. Органи розділяє розташована у фронтальній площині перегородка (апоневроз Денонвільє-Салищева; septum perineoperitonealis ), - дуплікатора первинної очеревини. Вона проходить у фронтальній площині від сухожильного центру промежини і досягає дна очеревинного мішка, розділяючи органи сечостатевої системи і пряму кишку. Отже, в передньому відділі вісцерального простору у чоловіків розташовується сечовий міхур, передміхурова залоза, сім'яні пухирці і ампули сім'явиносних проток, у жінок - сечовий міхур, матка і піхва. Задній відділ містить і у чоловіків, і у жінок пряму кишку.

**Клітковинні простори тазу.** Вони включають як клітковину, що знаходиться між органами тазу і його стінками, так і клітковину, розташовану між органами і фасціальними футлярами, що оточують їх. Основними клітковинними просторами тазу, що знаходяться в його середньому поверсі, є передміхуровий, приміхуровий, навколоматковий (у жінок), навколопрямокишковий, позадупрямокишковий, правий і лівий бокові. *Передміхуровий клітковинний простір* (spatium prevesicale; простір Ретція) обмежений спереду лобковим симфізом і гілками лобкових кісток, ззаду - вісцеральним листком тазової фасції, що покриває сечовий міхур. У ньому при переломах кісток тазу накопичуються гематоми, а при ушкодженнях сечового міхура – виникає сечова інфільтрація. З боків передміхуровий простір переходить в *приміхуровий простір* (spatium paravesicale) - клітковинний простір малого тазу навколо сечового міхура, обмежений спереду передміхуровою, а ззаду позадуміхуровою фасцією. *Навколоматковий простір* (parametrium) розташований навколо шийки матки і між листками її широких зв'язок. У ньому проходять маткові артерії і сечоводи, що перехрещують їх, яєчникові судини, маткове венозне і нервово сплетення. *Навколопрямокишковий простір* (spatium pararectale) обмежений фасціальним футляром прямої кишки. *Позадупрямокишковий простір* (spatium retrorectale) розташований між прямою кишкою, оточеною вісцеральною фасцією, і передньою поверхнею крижової кістки, покритою тазовою фасцією. У клітковині позадупрямокишкового простору

розташовуються середина і латеральні крижові артерії з супроводжуваними їх венами, крижові лімфатичні вузли, тазові відділи симпатичного ствола, крижове нерве сплетення. *Бокові простори* (spatium laterale) - парні, розташовані між парієтальним листком тазової фасції, що покриває бокову стінку тазу, і вісцеральним листком, що покриває органи тазу. В них розташовуються сечоводи, сім'явивідні протоки (у чоловіків), внутрішні клубові артерії і вени з їх гілками, нерви крижового сплетення, нижнє підчеревне нерве сплетення. Під великим сідничним м'язом є клітковинний простір, в якому проходять верхні і нижні сідничні артерії і вени, верхній і нижній сідничні нерви, сідничний нерв і задній шкірний нерв стегна. У цьому просторі можуть розвиватися міжсідничні флегмони.

**Поверхи таза.** Порожнину малого тазу ділять на три поверхи: очеревинний, підочеревинний і підшкірний.

Очеревинний поверх тазу (cavum pelvis peritoneale) - верхній відділ порожнини малого тазу, який розташований між парієтальною очеревиною малого тазу і є нижнім відділом черевної порожнини. Тут містяться покриті очеревиною органи або частини органів малого тазу. У чоловіків в *очеревинному поверсі* тазу розташовуються частина прямої кишки і частина сечового міхура. У жінок в цьому поверсі тазу поміщаються ті ж частини сечового міхура і прямої кишки, що й у чоловіків, більша частина матки, маткові труби, яєчники, широкі зв'язки матки, верхня частина піхви. Очеревина покриває сечовий міхур згори, частиною з боків і спереду. При переході з передньої черевної стінки на сечовий міхур очеревина утворює поперечну міхурну складку (plicae vesicalis transversa). Позаду сечового міхура у чоловіків очеревина покриває внутрішні краї ампул сім'явивідних протоків, верхівки сім'яних пухирців і переходить на пряму кишку, утворюючи ректально-міхурове заглиблення (excavatio rectovesicalis), обмежене з боків ректально-міхуровими складками очеревини (plicae rectovesicales). У жінок при переході з сечового міхура на матку і з матки на пряму кишку очеревина утворює переднє (міхурово-маткове) заглиблення (excavatio vesicouterina) і заднє (прямокишково-маткове) заглиблення, або простір Дугласа (excavatio rectouterina), який є найбільш низьким місцем черевної порожнини. Воно обмежене з боків прямокишково-матковими складками (plicae rectouterinae), що йдуть від матки до прямої кишки і крижової кістки. У заглибленнях тазу можуть скупчуватися запальні ексудати, кров (при пораненнях органів черевної порожнини і тазу, розривах труби при позаматковій вагітності), шлунковий вміст (перфорація виразки шлунку), сеча (поранення сечового міхура). Вміст, що скопився в просторі Дугласа можна визначити і видалити пункцією заднього склепіння піхви.

*Підочеревинний поверх тазу* (cavum pelvis subperitoneale) - відділ порожнини малого тазу, розташований між парієтальною очеревиною тазу і листком тазової фасції, що покриває згори м'яз, що піднімає задній прохід. У підочеревинному поверсі малого тазу у чоловіків знаходяться позаочеревинні відділи сечового міхура і прямої кишки, передміхурова залоза, сім'яні пухирці, тазові відділи сім'явивідних протоків з їх ампулами, тазові відділи сечоводів, а

у жінок - ті ж відділи сечоводів, сечового міхура і прямої кишки, а також шийка матки і початковий відділ піхви.

*Підшкірний поверх тазу* (cavum pelvis subcutaneum) - нижній відділ тазу між діафрагмою тазу і покривами, що відносяться до області промежини. Цей відділ тазу містить частини органів сечостатевої системи і кінцевий відділ кишкової трубки. Тут же розташована сіднично-ректальна ямка (fossa ischiorectalis) - парне поглиблення в області промежини, заповнене жировою клітковиною, обмежене медіально діафрагмою тазу, латерально - внутрішнім замикальним м'язом з фасцією, що покриває його.

Важливо, що органи малого тазу займають серединне положення і не стикаються безпосередньо із стінками тазу, від яких їх відділяє клітковина. Окрім органів в малому тазу розташовані кровоносні судини, нерви і лімфатичні вузли тазу: внутрішні клубові артерії з парієтальними і вісцеральними гілками, парієтальні вени і венозні сплетення органів тазу (plexus venosus rectalis, plexus venosus vesicalis, plexus venosus prostaticus, plexus venosus uterinus, plexus venosus vaginalis), крижове нерве сплетення з нервами, що відходять від нього, крижовий відділ симпатичного ствола, лімфатичний вузол, що лежить по ходу клубовий артерії і на передній увігнутій поверхні крижової кістки.

### **Шляхи розповсюдження запальних процесів**

Гнійники, що утворюються в навколоматковому просторі, по ходу круглої зв'язки матки поширюються у напрямі пахвинного каналу і на передню черевну стінку, а також у бік клубової ямки і в заочеревинну клітковину, крім того, можливий прорив гнійника в сусідні клітковинні простори тазу, порожнини тазових органів, ділянку сідниць, на стегно. Поширення гнійних набряків з позадупрямокишкового простору можливе в заочеревинний клітковинний простір, бокові простори тазу, навколопрямокишковий простір. Поширення гнійних процесів з бокових клітковинних просторів можливе в заочеревинний простір, в ділянку сідниць, в позадупрямокишкове і передміхурове і інші клітковинні простори тазу, ложе м'язів стегна, які приводять кінцівку. Клітковина сіднично-ректальної ямки може сполучатися з клітковиною середнього поверху тазу.

### **Топографія органів чоловічого тазу**

*Клінічна анатомія прямої кишки.* Пряма кишка - кінцевий відділ товстої кишки, що починається на рівні III крижового хребця. Закінчується пряма кишка задньопрохідним отвором в анальній області промежини. Наперед від прямої кишки розташовуються сечовий міхур і передміхурова залоза, ампули сім'явидних протоків, сім'яні пухирці і кінцеві відділи сечоводів. Ззаду пряма кишка примикає до крижової кістки і куприка. Через передню стінку прямої кишки пальпують передміхурову залозу, пунктирують ректально-міхурове пзаглиблення, розкривають тазові абсцеси. У прямій кишці розрізняють два відділи: тазовий і промежинний. Межею між ними служить діафрагма тазу. У тазовому відділі виділяють надампулярну частину і ампулу прямої кишки, що є

найширшою її частиною. Надампулярна частина покрита очеревиною з усіх боків. На рівні ампули пряма кишка покрита очеревиною спочатку спереду і з боків, нижче тільки спереду. Нижня частина ампули прямої кишки не покрита очеревиною. Промежинний відділ називають задньопротидним каналом. З боків від нього розташовується клітковина сіднично-прямокишкових ямок.

Кров постачається в пряму кишку непарною верхньою ректальною артерією і парними середніми і нижніми ректальними артеріями. Вени прямої кишки утворюють підшкірне, підслизове (у нижніх відділах представлено клубочками вен гемороїдальної зони) і підфасціальне венозні сплетення. Венозний відтік від прямої кишки здійснюється по верхній прямокишковій вені в систему ворітної вени, а по середніх і нижніх ректальних венах - в систему нижньої порожнистої вени. Таким чином, в стінці прямої кишки є портокавальний анастомоз. Відтік лімфи від надампулярної частини і верхніх відділів ампули здійснюється в регіонарні лімфовузли.

**Клінічна анатомія сечового міхура.** Він розташований в передній частині малого тазу за лонним зчленуванням. Передня поверхня його прилягає також до гілок лобкових кісток і передньої черевної стінки, відділяючись від них передміхуровою клітковиною. Ззаду від нього лежать ампули сім'явивідних протоків, сім'яні пухирці, пряма кишка. З боків розташовані сім'явивідні протоки. Сечоводи стикаються з сечовим міхуром на межі між задньою і боковими стінками. Згори до нього прилягають петлі тонкої кишки. Донизу від нього розташована передміхурова залоза.

Він має наступні частини: дно, тіло, шийку. Дно сечового міхура фіксоване до сечостатевої діафрагми, верхівка його звернена в бік черевної порожнини. Місце переходу сечового міхура в сечовивідний канал представляє собою звужену частину, яка у чоловіків проходить в передміхуровій залозі, у жінок з'єднана з сечостатевої діафрагмою. В фіксації сечового міхура, поряд із з'єднанням з сечостатевої діафрагмою, деяке значення має лобково-передміхурова зв'язка у чоловіків і, відповідно, лобково-міхурова зв'язка у жінок, що йде від задньої нижньої частини лобкового симфізу. У жінок сечовий міхур порівняно міцно з'єднаний з передньою стінкою піхви. Зазначені зв'язки фіксують тільки нижню частину органу, так як сечовий міхур є рухомим, значно збільшується в об'ємі органом. Верхівка міхура звернена кпереди, вгорі вона з'єднана зі серединної пупкової складкою (*plica umbilicalis mediana*).

Сечовий міхур має добре виражену м'язову оболонку і підслизову основу, внаслідок чого слизова оболонка утворює складки. В області дна розрізняють сечоміхуровий трикутник (*trigonum vesicae*), що відрізняється відсутністю складок через малу вираженість підслизової основи в цьому місці. У ньому добре видно три кути: в заднебокових відділах - отвори сечоводів, з розташованої між ними міжсечоводною складкою (*plica interureterica*), внизу і наперед - внутрішній отвір сечівника (*ostium urethrae internum*). Мимовільний сфінктер сечового міхура охоплює початковий відділ сечівника, утворюючи *m. sphincter vesicae*. Довільний сфінктер розташовується в окружності перетинчастої частини уретри (*m. Sphincter urethrae*) при проходженні останньої через м'язи сечостатевої діафрагми. Початок тазового відділу сечоводу з

кожного боку відповідає пограничній лінії тазу. На цьому рівні лівий сечовід перетинає загальну клубову артерію, а правий - зовнішню клубову артерію. У малому тазу сечоводи прилеглі до бокової стінки тазу. Вони розташовані поряд з внутрішніми клубовими артеріями. Спрямовуючись донизу, сечоводи перетинають замикальні судинно-нервові пучки з відповідних сторін. Внутрішньо від них знаходиться пряма кишка. Далі сечоводи згинаються наперед і медіально, прилягають до задньобоккової стінки сечового міхура і прямої кишки, перетинають сім'явидні протоки, стикаються з сім'яними пухирцями і в області дна впадають в сечовий міхур.

**Клінічна анатомія яєчка.** Яєчка, testis (грец. – orchis s. didymis), являють собою пару овальної форми дещо сплюснених з боків тіл, розташованих у мошонці. Довжина яєчка складає в середньому 4.0 см, поперечник – 2,5см, маса – від 15 до 25 г. Ліве яєчко зазвичай опущене трохи нижче, ніж праве. У яєчку розрізняють дві поверхні – facies medialis et lateralis, два краї – margo anterior і posterior і два кінці – extremitas superior et inferior. Яєчко оточене щільною фіброзною оболонкою білуватого забарвлення, tunica albuginea, що лежить безпосередньо на паренхімі яєчка, parenchyma testis. По задньому краю фіброзна тканина оболонки вдається всередину залозистої тканини яєчка у вигляді неповної вертикальної перегородки або потовщення, що носить назву mediastinum testis; від mediastinum променеподібно відходять фіброзні перегородки – septula testis, які своїми зовнішніми кінцями прикріплюються до внутрішньої поверхні tunica albuginea і, таким чином, ділять всю паренхіму яєчка на часточки, lobuli testis. Число часточок яєчка доходить до 250-300. Вершини часточок звернені до mediastinum, а основи – до tunica albuginea. Придаток яєчка також має tunica albuginea, але тоншу.

Кровопостачання: a.testicularis, a.ductus deferentis і частково a. cremasterica. Венозна кров відтікає з testis і epididymis в plexus pampiniformis і далі в v. testicularis. Яєчкові артерії відходять високо в поперековій ділянці: a. testicularis – від черевної аорти або ниркової артерії, у. testicularis впадає в нижню порожнисту вену.

Іннервація: симпатичні сплетення – plexus testicularis і plexus deferentialis – навколо однойменних артерій. Лімфатичні судини від яєчка йдуть у складі сім'яного канатика і, минаючи пахові вузли, закінчуються в nodi lymphatici lumbales. Це, так само як високе положення а. і v. testiculares, перебуває у зв'язку із закладкою яєчка в ділянці нирок.

### **Топографія органів жіночого тазу**

**Пряма кишка.** У жіночому тазу кровопостачання, іннервація і покриття очеревиною прямої кишки таке ж, як і в чоловічому. Наперед від прямої кишки розташовані матка і піхва. Ззаду від прямої кишки лежить крижова кістка. Лімфатичні судини прямої кишки пов'язані з лімфатичною системою матки і піхви (у підчеревних і крижових лімфатичних вузлах).

**Сечовий міхур** у жінок, як і у чоловіків, лежить за лобковим симфізом. Позаду нього знаходяться матка і піхва. До верхньою, покритою очеревиною, його частини прилягають петлі тонкої кишки. З боків від нього розташовані м'язи, що піднімають задній прохід. Дно його лежить на сечостатевої діафрагмі.

Кровообіг і іннервація його у жінок відбувається так само, як у чоловіків. Лімфатичні судини його у жінок, як і лімфатичні судини прямої кишки, утворюють зв'язки з лімфатичними судинами матки і піхви в лімфовузлах широкої зв'язки матки і клубових лімфовузлах.

**Сечоводи.** Як і в чоловічому тазу, правий і лівий сечоводи на рівні пограничної лінії перетинають відповідно зовнішню клубову і загальну клубову артерії. Вони прилежать до бокових стінок тазу. У місці відходження від внутрішніх клубових артерій маткових артерій сечоводи перетинаються з останніми. Нижче в області шийки матки вони ще раз перетинаються з матковими артеріями, а потім прилежать до стінки піхви, після чого впадають в сечовий міхур. При відновленні цілості сечоводу часто використовують анастомоз «кінець в кінець», причому слизова оболонка в шов не включається, а кінці сечоводу січуться під кутом 45°.

**Клінічна анатомія матки.** Матка в малому тазу жінок займає положення між сечовим міхуром і прямою кишкою і нахилена вперед (*anteversio*), при цьому тіло і шийка матки, розділені перешийком, утворюють кут, відкритий наперед (*anteflexio*). До її дна прилягають петлі тонкої кишки. Матка має два відділи: тіло і шийку. Частина тіла, що знаходиться вище за впадання в матку маткових труб, називається дном. Очеревина, покриваючи матку спереду і ззаду, з боків від матки сходиться, утворюючи широкі зв'язки матки. У основі широкої зв'язки розташовані маткові артерії. Поряд з ними лежать головні зв'язки матки. У вільному краю широких зв'язок лежать маткові труби. Також до широких зв'язок фіксовані яєчники. З боків широкі зв'язки переходять в очеревину, що покриває стінки тазу. Є також круглі зв'язки матки, що йдуть від кута матки до внутрішнього отвору пахового каналу. Постачання крові до матки йде двома матковими артеріями з системи внутрішніх клубових артерій, а також яєчниковими артеріями - гілками черевної аорти. Венозний відтік здійснюється по маткових венах у внутрішні клубові вени. Іннервація матки здійснюється з підчеревного сплетення. Відтік лімфи здійснюється від шийки в лімфовузлах, що лежать по ходу клубових артерій, і крижові лімфатичні вузли, від тіла матки - в навколоаортальні лімфатичні вузли.

**Клінічна анатомія придатків матки.** Придатки матки включають яєчники і маткові труби. Маткові труби залягають між листками широких зв'язок матки по їх верхньому краю. У матковій трубці розрізняють інтерстиціальну частину, розташовану в товщі стінки матки, перешийок (звужена частина труби), яка переходить в розширений відділ - ампулу. На вільному кінці маткова труба має воронку з фімбріями, яка примикає до яєчника. Яєчники за допомогою брижі пов'язані із задніми листками широкої зв'язки матки. В яєчниках виділяють матковий і трубний кінці. Матковий кінець пов'язаний з маткою за допомогою власної зв'язки яєчника. Трубний кінець прикріплений до бокової стінки тазу за допомогою підвішуючої зв'язки яєчника. При цьому самі яєчники знаходяться в яєчникових ямках - поглибленнях у боковій стінці тазу. Ці поглиблення знаходяться в області ділення загальних клубових артерій на внутрішні і зовнішні. Поруч лежать маткові артерії і сечоводи, що слід враховувати при операціях на придатках матки.

*Підвішуючий апарат матки і придатків матки.* Представлений парними зв'язками, які сполучають ці органи один з одним і із стінками тазу: 1) широка маткова зв'язка (lig. latum uteri) - поперечна складка очеревини, що покриває тіло матки і труби. Широкі маткові зв'язки йдуть до бічних стінок тазу і переходять в парієтальну очеревину. До задньої їх поверхні прикріплюються яєчники; 2) підвішувальна зв'язка яєчника (lig. suspensorium ovarii) - йде від яєчника і ампулярної частини маткової труби до бічної стінки тазу; 3) власна зв'язка яєчника (lig. ovarii proprium) - йде від маткового полюса яєчника до матки, в товщі заднього листа широкої зв'язки матки; 4) кругла зв'язка матки (lig. teres uteri) - починається наперед і донизу від трубного кута матки і йде під переднім листком широкої зв'язки в паховий канал, розгалужуючись в товщі великої статевої губи; канатик завдовжки 10-15 см, що складається з гладком'язової і сполучної тканини.

*Фіксуєчий апарат матки:* 1) поперечна зв'язка матки (lig. transversum uteri) - оточує шийку матки на рівні внутрішнього зіву, волокна поперечної зв'язки вплітаються в тазову фасцію, фіксуючи матку до тазового дна; 2) лобково-міхурові зв'язки (lig. pubovesicalia) - йдуть від нижньої частини передньої поверхні матки до сечового міхура і лобка; 3) крижово-маткові зв'язки (lig. sacrouterina) - йдуть від задньої поверхні шийки матки, трохи нижче рівня внутрішнього зіву, охоплюють з боків пряму кишку і зливаються з тазовою фасцією на внутрішній поверхні крижів.

**Клінічна анатомія піхви.** Піхва розташована в жіночому тазу між сечовим міхуром і прямою кишкою. Вгорі піхва переходить в шийку матки, а внизу відкривається отвором між малими статевими губами. Передня стінка піхви тісно пов'язана із задньою стінкою сечового міхура і сечовипускальним каналом. Тому при розривах піхви можуть утворюватися міхурово-піхвові свищі. Задня стінка піхви стикається з прямою кишкою. У піхви виділяють склепіння - поглиблення між шийкою матки і стінками піхви. При цьому заднє склепіння граничить з простором Дугласа, що дозволяє робити доступ в прямокишково-маткове поглиблення через заднє склепіння піхви.

## ОПЕРАЦІЯ НА ОРГАНАХ МАЛОГО ТАЗУ

### **Надлобкова пункція сечового міхура.**

Показання: евакуація сечі з сечового міхура при неможливості випустити сечу катетером або наявності протипоказань до катетеризації (травми уретри, опіки зовнішніх статевих органів).

Знеболювання: місцева інфільтраційна анестезія.

Положення хворого: на спині з припіднятим тазом.

Техніка: використовується голка завдовжки 15-20 см і діаметром близько 1.0 мм, якою пунктирують строго по середній лінії перпендикулярно на відстані 2.0-3.0 см вище за лонне зчленування. Після видалення сечі місце пункції обробляють і накладають стерильну пов'язку.

**Цистостомія.** Це операція розкриття порожнини сечового міхура. Висока цистостомія (епіцистотомія, високе січення сечового міхура, section alta) робиться в області верхівки сечового міхура позаочеревинно через розріз передньої черевної стінки.

Знеболювання: місцева інфільтраційна анестезія або перидуральна анестезія.

Доступ - нижньо-серединна лапаротомія, поперечний або дугоподібний позаочеревинний. У першому випадку після розтину шкіри, підшкірної жирової клітковини, білої лінії живота розводять в сторони прями і пірамідальні м'язи, поперечну фасцію розтинають в поперечному напрямі, а передміхурну клітковину відшаровують разом з перехідною складкою очеревини догори, оголяючи передню стінку сечового міхура. При виконанні поперечного або дугоподібного доступу після розрізу шкіри і підшкірної клітковини передні стінки піхв прямих м'язів живота розтинають в поперечному напрямі, а м'язи розводять в сторони (чи перетинають). Розтин сечового міхура необхідно робити як можна вище між двома лігатурами-держалками, заздалегідь випорожнивши сечовий міхур через катетер. Рани міхура ушивають дворядним швом: перший ряд - через усі шари стінки шовним матеріалом, що розсмоктується, але слизова оболонка при накладенні швів на стінку сечового міхура не захоплюється. Другий ряд - без прошивки слизової оболонки.

Передню черевну стінку зашивають пошарово, а передміхуровий простір дрениують.

### **Операції при гідроцеле за Вінкельманом та Бергманом**

Виникнення гідроцеле (водянки яєчка) пов'язано зі збільшенням вироблюваної рідини в оболонках яєчка. Суть цих операцій полягає у тому, щоб усунути водянку яєчка і надалі запобігти можливості виникнення даного захворювання. Передбачають проведення місцевої анестезії для дорослих і загального наркозу для дітей. Показанням до проведення операції Вінкельмана є водянка яєчка невеликих розмірів, до проведення операції Бергмана - це потовщення оболонок яєчка і водянка яєчка порівняно великих розмірів.

*Операція за Вінкельманом:* на поверхні мошонки над місцем скупчення рідини проводиться розріз близько 5.0 см, проводиться евакуація серозної рідини з порожнини tunica vaginalis testis. Оболонки яєчка розтинають і проводять їх виворіт навколо яєчка. На останньому етапі проведення операції оболонки зшивають навколо сім'яного канатика.

*Операція Бергмана:* також виконується розріз на поверхні мошонки, далі проводиться розсічення оболонок яєчка і евакуація серозної рідини, висічення розтягнутої вагінальної оболонки яєчка і ушивання оболонок навколо сім'яного канатика. Потім проводять пошарове ушивання оболонок мошонки і шкіри, дренаж.

### **Операції на матці і придатках**

Оперативні доступи до жіночих статевих органів проводять через

1). черевну стінку: нижня серединна лапаротомія, надлобкова поперечна лапаротомія (за Пфаненштилем);

2). вагінальні методи: передня кольпотомія; задня кольпотомія. Кольпотомія - оперативний доступ до органів жіночого тазу шляхом розтину передньої або задньої стінки піхви.

***Операції при позаматковій вагітності без видалення маткової труби.***

Мета: збереження органу і репродуктивної функції жінки. Запропоновані

декілька видів органозберігаючих операцій при трубній вагітності. Перший варіант операції припускає розтин маткової труби в подовжньому напрямі над плодовим яйцем-плодове яйце видаляють, а стінку труби відновлюють кетгутовими швами. Інший варіант операції припускає видалення ураженої частини труби разом з плідним яйцем і потім зшивання її кінець в кінець або вшивання в кут матки.

#### ***Операції при позаматковій вагітності з видаленням маткової труби.***

Найчастіше сальпінгектомію (salpingectomy) роблять з приводу трубної вагітності або ураження труби запальним процесом. Розтинають черевну стінку. У рану виводять змінену маткову трубу. Піднявши трубу догори, натягують її брижу і, послідовно захоплюючи ділянки брижі, перетинають їх і лигують кетгуттом. Маточний кінець труби, рану стінки матки перитонізують шляхом підшивання круглої зв'язки матки. Дренаж. На операційну рану черевної стінки накладають пошарово шви.

***Пункція заднього склепіння піхви*** - діагностична пункція черевної порожнини, що виконується голкою на шприці шляхом її введення через прокол стінки заднього склепіння піхви в прямокишково-маткове поглиблення очеревини малого тазу.

Положення хворої: на спині з притягнутими до живота і зігнутими в колінних суглобах ногами.

Знеболювання: короточасний наркоз або місцева інфільтраційна анестезія.

Техніка втручання. Заднє склепіння піхви обробляють антисептиком. Дзеркалами широко розкривають піхву, кульовими щипцями захоплюють задню губу шийки матки і відводять до лонного зчленування. Роблять пункцію склепіння досить довгою голкою (не менше 12.0см) з широким просвітом; голку при цьому направляють паралельно осі тазу щоб уникнути ушкодження стінки прямої кишки на глибину 1,5-2.0 см. Отриманий матеріал віддають на цитологічне і бактеріологічне дослідження, після чого лікар визначається із подальшими медичними діями.

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Клінічна анатомія поперекової області. Особливості будови медіальної і латеральної частини (м'язові шари). Слабкі місця
2. Заочеревинний простір. Межі. Фасції. Органи заочеревинного простору. Клітковинні простори.
3. Клінічна анатомія нирок, скелетотопія, фіксувальний апарат (5 структур), будова нефрону, особливості кровопостачання.
4. Клінічна анатомія надниркових залоз, їх кровопостачання, будова.
5. Нефротомія. Нефректотомія. Оперативні доступи. Етапи операції.
6. Клінічна анатомія жіночого і чоловічого тазу (відмінності, кістки тазу, їх з'єднання, м'язи таза, їх ділення, надгрушоподібний і підгрушоподібний отвори, їх вміст).

7. Поверхи тазу (межі, вміст кожного). Простір Дугласа. Пункція простору Дугласа через заднє склепіння піхви.
8. Фасції тазу. Клітковинні простори. Шляхи розповсюдження гнійних процесів.
9. Промежина. Відділи. Пошарова топографія відділів.
10. Клінічна анатомія матки.
11. Види позаматкової вагітності. Операції при трубної вагітності: оперативний доступ, етапи операції.
12. Клінічна анатомія сечового міхура. Операції на сечовому міхурі. Пункція сечового міхура. Високий розтин сечового міхура.
13. Клінічна анатомія передміхурової залози, передміхуровий та промежининий доступ до простати.
14. Клінічна анатомія яєчка. Оболонки. Водянка яєчка. Операції по Бергману і Винкельманну.
15. Клінічна анатомія прямої кишки. будова гемороїдального вузла Операції при геморої.

#### **Список використаних джерел:**

##### **Основна:**

- 1.Клінічна анатомія та оперативна хірургія. Том 1: підручник / В. І. Півторак, О. Б. Кобзар, С.М.Білаш [та ін.]; за ред. В. І. Півторака, О. Б. Кобзаря. - Вінниця : Нова книга, 2021.- 568 с.
- 2.Оперативна хірургія та топографічна анатомія: підручник / Ахтемійчук Ю.Т., Вовк Ю.М., Дорошенко С.В.[та ін.]; за ред. Ковальського М.П – 5-видання. Київ: Медицина, 2020. - 504 с.
3. Алгоритм виконання практичних навичок із клінічної анатомії та оперативної хірургії : посібник / Гнатюк М.С., Слабий О.Б., Татарчук Л.В., Кріцак М.Ю. - Тернопіль: ТНМУ. 2020. – 92 с.

##### **Додаткова:**

1. Короткій курс топографічної анатомії та топографічної хірургії: підручник / В.І. Півторак, О.Б. Кобзар, Ю.Г. Шевчук, Вінниця: Нова Книга, 2016 р.;
2. Оперативна хірургія і топографічна анатомія голови та ший: підручник/ В.І. Півторак, О.М. Проніна, Ю.М. Вовк [та ін.]; за ред.професорів: В.І. Півторака, О.М. Проніної. - Вінниця: Нова книга, 2016. - 312 с.;
3. Koshelnyk E.L. Basics of clinical anatomy and operative surgery: study guide for students / E.L.Koshelnyk, A.G.Popov. – Odessa: Odessa State Medical University, 2019. – 103 p.
4. Clinical Anatomy and Operative Surgery/Олександр Слободян, Григорій Костюк, Віктор Єршов, Володимир Півторак. AUS Medicine Publishing, 2018.- 504 p.
5. Загальна хірургія : базовий підруч. для студ. ВНЗ - мед. ун-тів й академій / [С. Д. Хімич, М. Д. Желіба, І. Д. Герич та ін.] ; за ред. С. Д. Хімича, М. Д. Желіби. - 3-є вид., переробл. і допов. - Київ : Медицина, 2018. - 607 с. : іл. - Бібліогр.: с. 607.;

6. Воєнно-польова хірургія : підручник / Заруцький Я.Л. та ін.; за ред. Я.Л. Заруцького, В.М. Запорожана ; М-во оборони України, МОЗ України. - Одеса : ОНМедУ, 2016. - 415 с. : іл. - Бібліогр.: в кінці розд.

## Лекція № 6

**Тема:** Клінічна анатомія та оперативна хірургія верхньої та нижньої кінцівок.

**Актуальність теми:** Нині травматичні ушкодження кінцівок, що супроводжуються ушкодженням м'яких тканин, кісток, сильними кровотечами і розвитком інфекційних та некротичних процесів на кінцівках, посідають провідне місце у військово-польовій хірургії. Для вибору методу оперативного втручання на кінцівках абсолютно необхідне знання пошарової будови кінцівки, клінічної анатомії судинно-нервових пучків і взаємного розташування їхніх елементів, методів тимчасової та остаточної зупинки кровотечі.

Володіння методикою і технікою первинної хірургічної обробки ран, зупинки кровотечі, накладання швів є невід'ємною частиною кваліфікації лікаря будь якої спеціальності.

**Мета:** На основі сучасних знань довести до відома здобувачів, що особливості клінічної анатомії верхньої та нижньої кінцівок - футлярна будова, топографічні співвідношення анатомічних утворень у межах різних шарів дають анатомічне обґрунтування шляхам поширення гематом, флегмон, гнійних затьоків і методам вибору раціональних оперативних доступів і прийомів. Пояснити загальні принципи і техніку виконання основних операцій на кінцівках, техніку накладання швів на судини та нерви, оперативні доступи до судинно-нервових пучків кінцівок з метою подальших оперативних втручань на них. Показати небезпеку і можливі помилки при оперативних втручаннях на кінцівках.

**Основні поняття:** футлярна будова кінцівок, підключична, дельтоподібна, пахвова ділянки, ділянки ліктя, передпліччя і кісті, флегмони верхньої кінцівки (кісті та передпліччя), канал Пирогова, панарицій, сіднична ділянка, ділянка стегна, підколінна ямка, ділянка гомілки, ділянка стопи, стеговий канал, затульний канал, привідної канал, основний судино – нервовий пучок нижньої кінцівки, остеотомія, остеосинтез, ампутація, ампутація кістково-пластична, колова ампутація, трьохмоментна ампутація по Пирогову, ампутація по Гритти-Шимановському, шов Карреля.

### Зміст лекційного матеріалу (текст лекції) КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Верхня кінцівка складається з пояса *верхньої кінцівки* і *вільної верхньої кінцівки*. Пояс верхньої кінцівки має чотири ділянки: підключичну (regio

infraclavicularis), дельтоподібну (regio deltoidea), лопаткову (regio scapularis), пахвову (regio axillaris).

## КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ЛОПАТКОВОЇ ДІЛЯНКИ (REGIO SCAPULARIS)

Границі відповідають межам лопатки. Шкіра товста, малорухома. Поверхнева фасція щільна, складається з кількох шарів. У підшкірній клітковині є численні фіброзні волокна, які фіксують її до шкіри і власної фасції, що пояснює обмежену рухливість поверхневих шарів.

Власна фасція складається з поверхневого і глибокого листків. Поверхневий листок власної фасції вкриває трапецієподібний і найширший м'язи (*mm. trapezius et latissimus dorsi*). Власна фасція лопатки має вигляд апоневрозу, і при зрощенні з кістковими краями й остю лопатки утворюються два кістково-фіброзних ложа: надостьове і підостьове. *Надостьове* кістково-фіброзне ложе утворене надостьовою фасцією (*fascia supraspinata*) і надостьовою ямкою лопатки. Більшу частину ложа займає надостьовий м'яз. У клітковині між м'язом і дном ямки розташований *надостьовий судинно-нервовий пучок*. Підостьове кістково-фіброзне ложе утворене *підостьовою фасцією* (*fascia infraspinata*) і підостьовою ямкою. В ложі розташовані підостьовий м'яз. Під підостьовим м'язом у клітковині розташовані *a. suprascapularis*, *a. circumflexa scapulae et ramus descendens a. transversa colli*, що утворюють лопаткове артеріальне коло. Спереду від лопатки між передньою поверхнею лопатки і глибоким листком фасції, що вкриває підлопатковий м'яз, утворюється кістково-фасціальне ложе - підлопаткова ямка (*fossa subscapularis*), що заповнена підлопатковим м'язом. Між задньою поверхнею сухожилля м'яза і передньою поверхнею капсули плечового суглоба розташовується синовіальна сумка (*bursa m. subscapularis subtendinea*), яка сполучається з порожниною плечового суглоба. Спереду підлопатковий м'яз покритий тонким шаром клітковини і фасцією, яка прикріплюється до країв лопатки і утворює для м'яза кістково-фіброзну піхву.

*Надостьове і підостьове фасціальні ложа* можуть бути місцем виникнення гнійних процесів при вогнепальних пошкодженнях і остеомієлітах лопатки. Щільність фасцій і майже герметична ізоляція означених лож створюють несприятливі умови для розповсюдження гнійних процесів за ходом м'язів, судин і нервів клітковинні простори лопатки сполучаються з сусідніми ділянками.

В області лопатки розрізняють два судинно-нервових пучка: *надлопатковий судинно-нервовий пучок* - *a. et v. suprascapularis* (із щитовидного стовбура (*truncus thyrocervicalis*) підключичної артерії), *p. suprascapularis* (із плечового сплетення), які розташовуються спочатку в надостьовому ложі. Судини і нерв огинають ость лопатки і проникають у підостьове ложе через щілину на верхньому краю лопатки, що утворена вирізкою лопатки (*incisura scapulae*) і верхньою поперечною зв'язкою лопатки (*lig. transversum scapulae superius*), де артерія утворює анастомози з артерією, що огинає лопатку (*a. circumflexa scapulae*) та гілками поперечної артерії шиї (*ramus descendens a. transversae colli*). Поперечні артерія і вена шиї (*ramus*

*descendens a. transversae colli*), тильний нерв лопатки (*n. dorsalis scapulae*), які йдуть уздовж хребтового краю лопатки та анастомозують з гілками підостової артерії і артерії, що огинає лопатку.

Артерія, що огинає лопатку (*a. circumflexa scapulae*) є гілкою підлопаткової артерії (*a. subscapularis*), яка проходить через тристоронній отвір (*foramen trilaterum*), огинає латеральний край лопатки і входить у підостове ложе, де анастомозує з двома вищеназваними артеріями. Анастомози цих артерій відіграють значну роль у розвитку колатерального кровообігу при пошкодженні пахвової артерії (*a. axillaris*). При перев'язці цієї артерії колатеральний кровообіг розвивається краще, якщо лігатура накладається проксимально від місця відходження підлопаткової артерії (*a. subscapularis*). У цих випадках обхідний кровоток буде направлений з підключичної артерії по надлопатковій і поперечній артеріях через анастомози в артерію, що огинає лопатку, далі в підлопаткову артерію і, нарешті, в пахвову артерію (так зване артеріальне коло лопатки). Перев'язка пахвової артерії дистальніше за відходження підлопаткової артерії закінчується важкими гемодинамічними порушеннями.

Лімфа від ділянки лопатки відтікає в декількох напрямках. Від медіальних відділів ділянки (трапецієподібний, ромбоподібний і м'яз, що піднімає лопатку) лімфатичні судини 2-3 стовбурами йдуть догори уздовж низхідної артерії лопатки в лімфатичні вузли, що лежать біля верхнього кута лопатки, а потім лімфатичні судини уздовж поперечної артерії шиї прямують в нижні глибокі шийні вузли. Від вмісту надостової і верхньої частини підостової ямок лімфатичні судини йдуть уздовж надлопаткової артерії і прямують в глибокі нижні шийні вузли. Від нижньолатеральної частини підостової ямки і від великого круглого м'яза лімфа відтікає у вузли, що розташовані біля входу в *foramen trilaterum* і *foramen quadrilaterum*, а потім у підлопаткові і центральні лімфатичні вузли пахвової западини. Лімфатичні судини підлопаткового м'яза впадають у підлопаткові вузли і надалі - у верхівкові лімфатичні вузли пахвової западини.

## **КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ДЕЛЬТОПОДІБНОЇ ДІЛЯНКИ (REGIO DELTOIDEA)**

Ділянка обмежена контурами дельтоподібного м'яза. Шкіра товста, підшкірна клітковина має комірчасту будову, поверхнева фасція. *Власна дельтоподібна фасція* утворює піхву дельтоподібного м'яза і проникає вглиб між пучками його волокон. Дельтоподібний м'яз (*m. deltoideus*) починається від *clavicula*, *acromion* і *spina scapulae* і прикріплюється до *tuberositas deltoidea* плечової кістки на межі верхньої і середньої її третин. Між дельтоподібним м'язом (*m. deltoideus*) і плечовою кісткою знаходиться піддельтоподібний клітковинний простір (*spatium subdeltoideum*), в якому розміщуються судини і нерви. Підшкірні вени передніх відділів ділянки впадають у *v. cephalica*, вени верхнього і заднього відділів зв'язані з венами сусідніх ділянок і впадають у *v. circumflexa humeri posterior* та *v. circumflexa scapulae*.

Під дельтоподібним м'язом розташований піддельтоподібний клітковинний простір, в якому містяться сухожилля м'язів, синовіальні сумки, судини і нерви. Ззаду розташовані сухожилля м'язів, що прикріплюються до великого горбка плечової кістки (*m. supraspinatus*, *m. infraspinatus*, *m. teres minor*), спереду - *m. subscapularis*, сухожилля якого прикріплюється до малого горбка. Між горбками в *sulcus intertubercularis* проходить сухожилля двоголового м'яза плеча, що оточене синовіальною піхвою; медіально від борозни розташовані м'язи, що починаються від дзьобоподібного відростка лопатки (*m. coracobrachialis*, *caput breve m. bicipitis brachii*). Зверху великого горбка плечової кістки і сухожилля надостьового м'яза розташовані піддельтоподібна синовіальна сумка (*bursa subdeltoidea*) і піднадплечова синовіальна сумка (*bursa subacromialis*). Практичне значення (розповсюдження гною, гематом) мають шляхи, що зв'язують піддельтоподібний клітковинний простір із сусідніми ділянками. Клітковина піддельтоподібного простору сполучається з клітковиною пахвової ямки, підлопаткового кістково-фіброзного ложа і підостьової кістково-фіброзної піхви лопаткової ділянки за ходом *a. circumflexa humeri posterior* і *n. axillaris* (через *foramen quadrilaterum*), за ходом *a. circumflexa humeri anterior* і через стоншене сухожилля підостьового і надостьового м'язів.

### **Клінічна анатомія підключичної ділянки (REGIO INFRACLAVICULARIS)**

Ділянку вгорі обмежує ключиця, знизу - горизонтальна лінія, яка проходить через III ребро (у жінок - верхній край молочної залози), зсередини - край груднини, ззовні - передній край дельтоподібного м'яза. Шари. Шкіра з підшкірною клітковиною, поверхнева фасція, в якій можуть знаходитися стоншені волокна підшкірного м'яза шії. Поверхнева фасція від верхнього краю молочної залози до ключиці ущільнюється і утворює підвішувальну зв'язку груді (*lig. suspensoria mammaria*). Глибше розташована грудна фасція (*fascia pectoralis*), яка утворює піхви грудних м'язів, розташовані у два шари. Перший шар - представлений ключичною частиною великого грудного м'яза (*m. pectoralis major*). Між великим грудним м'язом, ключицею (вгорі) і дельтоподібним м'язом іззовні знаходиться трикутної форми заглиблення (*trigonum deltopectorale*), що продовжується в дельтоподібно-грудну борозну (*sulcus deltopectorale*).

Ключично-грудна фасція (*fascia clavipectoralis*) за своєю будовою і щільністю нагадує апоневроз. Фасція натягнута між дзьобоподібним відростком лопатки, ключицею і ребрами, а латеральна частина фасції продовжується в пахвову фасцію. У листках фасції, як у футлярі, лежать малий грудний і підключичний м'язи.

У глибокому шарі підключичної області, донизу і назовні від ключиці, виділяють три трикутника:

- 1) *Trigonum clavipectoralis* обмежений сверху ключицею *m. subclavius*, знизу - верхнім краєм малого грудного м'яза, підстава трикутника звернена до груднини;
- 2) *Trigonum pectorale* відповідає контурах малого грудного м'яза;

- 3) *Trigonum subpectorale* обмежений зверху нижнім краєм малого грудного м'яза, знизу - вільним краєм великого грудного; підставу трикутника утворює дельтоподібний м'яз.

**Клінічна анатомія фасцій і клітковинних просторів.** Власна фасція грудей (*fascia pectoralis*) утворює футляр для великого грудного м'яза, розділяючись на два листки - *поверхневий і глибокий*, віддаючи відроги в товщу м'яза. Між фасціальними листками розташовані клітковинні субпекторальні простори (*spatium subpectorale*).

*Поверхневий субпекторальний клітковинний простір* розташований між заднім листком фасціального футляра великого грудного м'яза спереду і ключично-грудною фасцією позаду. В ньому знаходяться грудо-надплечова артерія і вена (*a. et v. thoracoacromialis*), медіальний та латеральний грудні нерви (*nn. pectoralis medialis et lateralis*). *Глибокий субпекторальний клітковинний простір* знаходиться між задньою поверхнею малого грудного м'яза і глибоким листком ключично-грудної фасції. У цьому просторі проходить основний судинно-нервовий пучок ділянки. В обох субпекторальних просторах можуть локалізуватися субпекторальні флегмони, які можуть розповсюджуватися в сусідні ділянки за ходом судин і нервів. Вони частіше виникають як наслідок гнійного ураження підключичних лімфатичних вузлів або лімфатичних вузлів, що лежать поблизу нижнього краю великого грудного м'яза.

У підшкірній клітковині в дельтоподібно-грудній борозні лежать латеральна підшкірна вена руки (*v. cephalica*) і дельтоподібна гілка грудо-надплечової артерії. Вена прямує назад, проходить ключично-грудну фасцію і вливається в пахвову вену. У підшкірній клітковині з ділянки шиї йдуть поверх ключиці медіальний, проміжний і латеральний надключичні шкірні нерви (*nn. supraclaviculares mediales, intermedii et laterales*), які є гілками шийного сплетення. У глибині підключичної ділянки під *fascia clavipectoralis* позаду середини ключиці знаходиться основний судинно-нервовий пучок верхньої кінцівки, представлений підключичною веною (*v. subclavia*), підключичною артерією (*a. subclavia*) і плечовим сплетенням (*plexus brachialis*).

### **Клінічна анатомія пахової ділянки (regio axillaris)**

Границі ділянки: спереду - нижнім краєм великого грудного м'яза, ззаду — нижнім краєм широкого м'яза спини, внутрішня- лінія, що сполучає краї зазначених м'язів на грудній клітці, зовнішня— лінія, що з'єднує ті самі м'язи на внутрішній поверхні плеча. За відведеної кінцівки ділянка має вигляд ямки або западини - *fossa axillaris*.

Шкіра зазначеної ділянки вкрита волоссям і містить велику кількість потових, апокринних і сальних залоз. Під поверхневою фасцією розташована власна пахова фасція — щільніша біля країв пахової западини і тонша в центрі, де через неї проходять кровеносні, лімфатичні судини та нерви і де з нею зрощена ключично-грудна фасція, що утворює підтримувальну зв'язку пахви. При видаленні власної фасції визначається пахова ямка, заповнена

лімфатичними вузлами, судинами і нервами. Клітковина пахвової порожнини, що розташована під пахвовою фасцією між її стінками, з'єднана з передлопатковим (антескапулярним) простором між підлопатковим і переднім зубчастим м'язом. За ходом судин і нервів вона сполучається з підостовою ямкою лопатки, піддельто подібним простором, клітковиною зовнішнього трикутника шії, клітковиною переднього та заднього відділів плеча, клітковиною глибокого підгрудного простору.

Стінки пахвової порожнини (*cavum axillare*): спереду - великий і малий грудні м'язи (*min. pectorales major et minor*), ззаду — найширший м'яз спини, великий і малий круглі, підлопатковий м'язи (*mm. latissimus dorsi, teres major et minor, subscapularis*), медіально — латеральний бік грудної клітки до IV ребра з переднім зубчастим м'язом, збоку — плечова кістка із дзьобоплечовим м'язом (*m. coracobrachialis*) і короткою головкою двоголового м'яза плеча (*caput breve m. bicipitis brachii*).

У задній стінці пахвової ямки між м'язами утворюються два отвори. *Трибічний отвір* (*foramen trilaterum*) обмежений зверху підключичною артерією і малим круглим м'язом, знизу — великим круглим м'язом, збоку — довгою головкою триголового м'яза плеча (*m. triceps brachii*), через який проходить огинальна судина лопатки (*vasa circumflexa scapulae*). *Чотирибічний отвір* (*foramen quadrilaterum*) обмежений зверху підлопатковим і малим круглим м'язами, знизу — великим круглим м'язом, присередньо — довгою головкою триголового м'яза плеча, збоку — хірургічною шийкою плечової кістки. Через нього проходять пахвовий нерв, який віддає гілки до дельтоподібного та малого круглого м'язів, плечового суглоба, а також задні огинальні судини плеча (*vasa circumflexa humeri posteriora*).

В ямке проходять пахова артерія, вена и плечове сплетення. Розміщення цих елементів різне. На рівні ключично-грудного трикутника (*trigonum clavirectorale* *нижче* і присередньо розташована пахова вена, вище і збоку — пучки плечового сплетення, а пахова артерія лежить між зазначеними судиною та пучками. У цьому трикутнику від пахвової артерії виходять верхня грудна артерія (*a. thoracica superior*) і грудо-надплечова (*a. thoraco-acromialis*), гілки якої забезпечують кров'ю дельтоподібний м'яз, плечовий суглоб і обидва грудні м'язи. На рівні грудного трикутника (*trigonum pectorale*), що відповідає розміщенню малого грудного м'яза, найбільш медіально лежить пахова вена, а збоку від неї — пахова артерія. Плечове сплетення розпадається на три пучки: присередній (*fasciculus medialis*), бічний (*fasciculus lateralis*) і задній (*fasciculus posterior*), які з трьох боків (зсередини, ззовні та ззаду) оточують пахову артерію. У цьому трикутнику від пахвової артерії відгалужується бічна грудна артерія, що йде на грудну стінку разом з довгим грудним нервом (*n. thoracicus longus*), який виникає з надключичної частини плечового сплетення.

На рівні підгрудного трикутника (*trigonum subpectorale*), що простягається від нижнього краю малого грудного до нижнього краю великого грудного м'яза, найбільш медіально лежить пахова вена, латеральніше від неї

— пахвова артерія, а пучки плечового сплетення розпадаються на окремі нерви, які оточують її з усіх боків. Спереду до судини прилягає серединний нерв або один його корінець, позаду розташовані променевиї і пахвовий нерви, збоку — м'язово-шкірний нерв (*n. musculocutaneus*), присередньо — інший корінець серединного нерва, ліктювий нерв, внутрішній шкірний нерв передпліччя, внутрішній шкірний нерв плеча (*nn. ulnars, cutaneus antebrachii medialis i cutaneii brachii medialis*) і пахвова вена. Від пахової артерії в підгрудному трикутнику відходить підлопаткова артерія, яка розгалужується на грудно-спинну й огиначну артерію лопатки (*a. circumflexa scapulae*) та на передню й задню огиначні артерії плеча (*aa. circumflexa humeri anterior et posterior*).

У паховій ямці розташовані лімфатичні вузли п'яти груп:

1) *пахвові лімфатичні вузли (nodi lymphatici axillares)*, які приймають лімфу від м'язів, кісток і суглобів верхньої кінцівки та грудної залози;

2) *грудні вузли; передні вузли (nodi pectorales; nodi anteriores)*, що збирають лімфу від передньобоквої поверхні грудей і живота (вище від пупка) та від грудної залози;

3) *підлопаткові вузли; задні вузли (nodi subscapulares; nodi posteriores)*, які отримують лімфу від верхньої частини спини (включаючи ділянку лопатки) та від плечового суглоба;

4) *центральні вузли (nodi centrales)*, що забезпечують відтік лімфи від верхньої кінцівки, грудей, спини та грудної залози;

5) *верхівкові вузли (nodi apicales)*, які вбирають лімфу від усіх інших пахових вузлів, від ребрової плеври, грудної залози.

Лімфовідтік від вузлів пахової ділянки відбувається підлопатковим стовбуром (*truncus subclavius*), який на лівому боці впадає в грудну протоку, на правому — в підключичну вену або у венозний кут.

### **Топографічна анатомія плечової ділянки**

Межами ділянки згори є лінія, що сполучає на плечі нижні краї великого грудного м'яза та найширший м'яз спини, знизу — лінія, що проходить на два пальці вище надвиростків плечової кістки. На шкірі біля внутрішнього та зовнішнього країв двоголового м'яза плеча видно присередню та *бічну двоголові борозни (sulcus bicipitalis medialis et lateralis)*, які є границями між передньою та задньою ділянками плеча. Плечова фасція (*fascia brachii*) щільна і товста, обгортає все плече. Від фасції присередньо і збоку відходять дві міжм'язові перегородки, приростаючи до плечової кістки, а саме: *присередня міжм'язова перегородка плеча (septum intermusculare brachii mediale)* і *бічна міжм'язова перегородка плеча (septum intermusculare brachii laterale)*. Завдяки цим перегородкам у плечовій ділянці утворюються дві кістково-фасціальні піхви -

*передня і задня*, у яких розміщені відповідно м'язи- згиначі і м'язи-розгиначі. У *передній* кістково-фасціальній піхві м'язи розташовані двома шарами. Поверхнево попереду розміщений двоголовий м'яз плеча, а за ним - дзьобоплечовий м'яз (проксимально) і плечовий м'яз (дистально). Обидва шари м'язів розділені глибоким листком плечової фасції, під яким проходить м'язово-шкірний нерв. У *задній* кістково-фасціальній піхві залягає триголовий м'яз плеча, кожна головка якого обгорнута глибокими листками плечової фасції. У задньому відділі плеча попереду задньої кістковофасціальної піхви проходить косо, вниз і вбік канал променевого нерва (*canalis nervi radialis*), який утворений борозною променевого нерва на задньобічній поверхні плечової кістки і присередньою та бічною головками триголового м'яза плеча.

У передньому відділі плеча виділяють присередньо і збоку дві поздовжні борозни, які добре помітні на шкірі. Присередня *двоглова борозна* (*sulcus bicipitalis medialis*) проходить між присередніми краями плечового м'яза і двоголового м'яза плеча. У цій борозні проходить судинно-нервовий пучок: серединний нерв, плечові артерія і вени, а також основна вена. *Бічна двоголова борозна* (*sulcus bicipitalis lateralis*) розташована між бічними краями плечового м'яза і двоголового м'яза плеча, вона менш помітна. У цій борозні проходить головна вена, а в її нижній третині - променевий нерв. Унизу плечова фасція зростається з окістям ліктьового відростка і надвіростками плечової кістки, а потім переходить у фасцію передпліччя.

Під власною фасцією в присередній двоголовій борозні лежать плечова артерія, дві однойменні вени і *серединний нерв* (*n. medianus*).

Угорі серединний нерв розташований збоку від артерії, в середній третині плеча перетинає її спереду, а в ділянці *ліктьової ямки* (*fossa cubiti*) він лежить медіально. Назовні від пучка у верхній третині плеча розташований *м'язово-шкірний нерв* (*n. musculocutaneus*). Досередини і глибше артерії лежить *ліктьовий нерв* (*n. ulnaris*), який в середній третині плеча пронизує присередню міжм'язову перегородку і в супроводі *верхньої ліктьової обхідної артерії* (*a. collateralis ulnaris superior*) переходить у заднє фасціальне ложе.

**Топографічна анатомія задньої плечової ділянки.** Шкіра товста, зв'язана із шаром підшкірної жирової клітковини. Плечова фасція тонка, утворює заднє фасціальне ложе, обмежене плечовою фасцією і двома міжм'язовими перегородками (*septa intermuscularia brachii mediale et laterale*), в якому розміщується триголовий м'яз плеча.

У задньому фасціальному ложі під м'язом лежить задній судинно-нервовий пучок, утворений *глибокою артерією плеча* (*a. profunda brachii*), що є гілкою плечової артерії, двома однойменними венами та променевим нервом. У верхній третині плеча він лежить у променевій борозні, яка, вкриваючись триголовим м'язом плеча, утворює *канал променевого нерва* (*s. canalis n. radialis*). Близьке розташування нерва та плечової кістки в разі його проходження каналом потрібно враховувати під час накладання джгута, проведення наркозу, фіксації плеча до краю операційного стола, при переломах тіла (діафіза) плечової кістки. Обігнувши кістку, зазначений нерв з'являється на

бічній поверхні плеча і, пронизавши бічну міжм'язову перегородку плеча, лягає в борозні між плечовим і плечо-променевим м'язами.

**Топографічна анатомія передньої ліктьової ділянки.** Шари ділянки представлені шкірою та підшкірною жировою клітковиною, в якій розташовані поверхневі судини та нерви: латерально — головна вена та бічний шкірний нерв передпліччя (продовження м'язово-шкірного нерва), медіально — основна вена та присередній шкірний нерв передпліччя. Обидві поверхневі вени посередині ліктьового згину з'єднуються *серединною веною ліктя (v. mediana cubiti)*. Власна фасція ліктя стає товщою внаслідок приєднання додаткового сухожилкового розтягу двоголового м'яза (*lacertus fibrosus*). Вона зрощена з виступаючими частинами кісток — надвиростками, ліктьовим відростком і краєм ліктьової кістки.

Виділяють три групи м'язів, розташованих під власною фасцією: плечо-променевий м'яз (*m. brachioradialis*) і м'язи — розгиначі кисті та пальців становлять зовнішню групу, двоголовий м'яз плеча і плечовий — середню, а круглий м'яз-привертач і м'язи-згиначі — внутрішню групу.

Ліктьова ямка виповнена клітковиною, що пов'язана з клітковиною міжм'язових просторів сусідніх ділянок (плеча та передпліччя) і клітковиною їх судинно-нервових пучків.

*Судинно-нервові пучки.* Під апоневрозом двоголового м'яза плеча, досередини від його сухожилка, розташовані плечова артерія, дві однойменні вени та серединний нерв, який лежить медіально від артерії між головками круглого м'яза-привертача. У ліктьовій ямці плечова артерія розділяється на променеву та ліктьову артерії. Променевий нерв, переходячи із задньої ділянки плеча в передню ліктьову ділянку, проходить між плечо-променевим і плечовим м'язами і в ліктьовій ямці ділиться на поверхневу та глибоку гілки. Поверхнева гілка йде досередини від зазначеного м'яза в променеву борозну, де залягає разом з променевою артерією. Глибока гілка пронизує м'яз-відвертач і переходить у задню ділянку передпліччя.

**Топографічна анатомія задньої ліктьової ділянки.** Шкіра, підшкірна жирова клітковина та поверхнева фасція еластичні й добре розтягуються. На рівні ліктьового відростка під шкірою розташована *підшкірна слизова сумка (bursa subcutanea olecrani)*. Власна фасція щільно прикріплена до надвиростків і краю ліктьової кістки. До верхньозадньої поверхні ліктьового відростка прикріплюється сухожилок триголового м'яза плеча, під яким розташована *його слизова сумка (bursa subtendinea m. tricipitis brachii)*. Ззовні від нього розміщуються м'язи-розгиначі, які починаються від зовнішнього виростка: короткий і довгий променеві м'язи — розгиначі зап'ястка, м'яз — розгинач пальців, ліктьовий м'яз — розгинач зап'ястка та ліктьовий м'яз (*mm. extensores carpi radialis longus et brevis, m. extensor digitorum, m. extensor carpi ulnaris, m. anconeus*).

Між ліктьовим відростком і внутрішнім виростком плечової кістки лежить ліктьовий нерв. Через щілину між двома головками (ліктьовою та

плечовою) ліктьового м'яза — згинача зап'ястка (*m. flexor carpi ulnaris*) зазначений нерв прямує на передню ділянку передпліччя, залягаючи в ліктьовій борозні передпліччя (*sulcus ulnaris antebrachii*).

**Топографічна анатомія передньої передплічної ділянки.** Шкіра тонка, легко зміщується. У підшкірній жировій клітковині з променевого боку розташовані головна вена та бічний підшкірний нерв передпліччя, а з ліктьового — основна вена та присередній підшкірний нерв передпліччя. Власна фасція передпліччя (*fascia antebrachii*) вкриває м'язи, утворюючи для них піхви.

М'язи передньої поверхні передпліччя розташовані в чотири шари.

Між глибоким м'язом — згиначем пальців і довгим м'язом — згиначем великого пальця (більш поверхнево), а також квадратним м'язом-привертачем і нижнім відділом міжкісткової перегородки передпліччя (глибше) розташований клітковинний простір Пирогова, який сполучається з клітковинними просторами кисті та задньої ділянки передпліччя.

Між м'язами передньої ділянки передпліччя утворюються три борозни, в яких лежать судинно-нервові пучки:

- ззовні передпліччя, між плечо-променевим і променевим м'язом — згиначем зап'ястка, розташована променева борозна, в якій лежить променева артерія разом з двома венами та поверхневою гілкою променевого нерва;

- зсередини передпліччя, між ліктьовим м'язом — згиначем зап'ястка та поверхневим м'язом — згиначем пальців, лежить ліктьова борозна, в якій розташована ліктьова артерія з двома однойменними венами і нервом;

- між променевим м'язом — згиначем зап'ястка та поверхневим м'язом — згиначем пальців лежить серединна борозна передпліччя (*sulcus medianus antebrachii*), в якій проходять серединний нерв і супутня артерія серединного нерва (*a. comitans n. mediani*);

- найглибше, на міжкістковій перегородці передпліччя, лежить четвертий судинно-нервовий пучок, представлений передньою міжкістковою артерією (*a. interossea anterior*), що є гілкою загальної міжкісткової артерії (*a. interossea communis*); від ліктьової артерії), і переднім міжкістковим нервом (*n. interosseus anterior*), що є гілкою серединного нерва.

**Топографічна анатомія задньої передплічної ділянки.** Шкіра задньої ділянки передпліччя товща, ніж передньої, але вона рухома та добре розтягується. У підшкірній жировій клітковині містяться витоки головної й основної вен і задній шкірний нерв передпліччя, що є гілкою променевого нерва. Власна фасція передпліччя міцно прикріплена до кісток й утворює піхву м'язів, які розташовані в два шари. У поверхневому шарі ззовні всередину розміщені такі м'язи: довгий і короткий променеві м'язи — розгиначі зап'ястка, м'яз — розгинач пальців, м'яз — розгинач мізинця та ліктьовий м'яз — розгинач зап'ястка. У глибокому шарі розташовані м'яз-відвертач (*m. supinator*), довгий відвідний м'яз великого пальця (*t. abductor pollicis longus*), довгий і короткий

м'язи — розгиначі великого пальця, м'яз — розгинач вказівного пальця (m. extensor indicis).

Між м'язами першого та другого шарів розташований клітковинний простір задньої ділянки передпліччя, який за ходом міжкісткових артерій через отвори в міжкістковій перегородці сполучається з клітковинним простором Пирогова на передній ділянці передпліччя. Тут же міститься судинно-нервовий пучок, сформований задньою міжкістковою артерією і глибокою гілкою променевого нерва — заднім міжкістковим нервом передпліччя.

**Топографічна анатомія задньої ділянки зап'ястка.** Шкіра товстіша, ніж на передній ділянці зап'ястка, рухома. У підшкірній жировій клітковині розташовані витоки головної й основної вен, а також поверхнева гілка променевого нерва, дорсальна гілка ліктьового нерва, кінцеві гілки верхнього підшкірного нерва передпліччя. Стовщена власна фасція у вигляді тримача м'язів-розгиначів (retinaculum extensorum) завдяки перегородкам утворює шість каналів, в яких проходять сухожилки зазначених м'язів, оточені синовіальними піхвами:

- у першому каналі (променевий край) - піхва сухожшків довгого відвідного м'яза та короткого м'яза-розгинача великого пальця (vagina tendinum musculorum abductoris longi et extensoris pollicis brevis);
- у другому каналі - піхва сухожилків променевих м'язів-розгиначів зап'ястка (vagina tendinum musculorum extensorum carpi radialis);
- у третьому каналі - піхва сухожилків довгого м'яза-розгинача великого пальця (vagina tendinis musculi extensoris pollicis longi);
- у четвертому каналі, найширшому - піхва сухожилків м'язів-розгиначів пальців та розгинача вказівного пальця (vagina tendinum musculorum extensoris digitorum et extensoris indicis);
- у п'ятому каналі - піхва сухожилка м'яза- розгинача мізинця (vagina tendinis musculi extensoris digiti minimi brevis);
- у шостому каналі (ліктьовий край) - піхва сухожилка ліктьового м'яза-розгинача зап'ястка (vagina tendinis musculi extensoris carpi ulnaris).

**Топографічна анатомія тилу кисті.** Шкіра тилу кисті тонка та рухома. Підшкірна жирова клітковина пухка та добре розтягується, що сприяє накопиченню рідини при набряку. У ній містяться тильна венозна сітка (rete venosum dorsale manus), шкірні гілки променевого та ліктьового нервів. Власна фасція тилу кисті в ділянці променево-зап'ясткового суглоба утворює тримач м'язів-розгиначів (retinaculum extensorum), від якого вглиб до кісток зап'ястка відходять перегородки, що формують кістково-фіброзні піхви для сухожилків м'язів — розгиначів кисті та пальців. Під фасцією розташований клітковинний простір тилу кисті, в якому містяться сухожилки м'язів-розгиначів. Глибоким шаром тилу кисті є глибока фасція тилу п'ястка, яка вкриває тильні міжкісткові м'язи (mm. interossei dorsales).

Між сухожилками довгого та короткого привідних м'язів великого пальця (*m. abductor pollicis longus* і *t. extensor pollicis brevis*) є трикутна заглибина — "анатомічна табакерка", в якій проходить променева артерія і де можна визначити її пульсацію. Артерія приходить сюди з променевої борозни передньої ділянки передпліччя, розміщуючись під сухожилками довгого привідного та короткого м'яза — розгинача великого пальця, після чого проникає в перший міжкістковий проміжок на долоню, де утворює глибоку артеріальну дугу. Гілки променевого та ліктьового нервів іннервують шкіру тилу кисті приблизно наполовину; крім того, в ділянках II, III і IV п'ясткових кісток є ділянки перекриття іннервації одного нерва другим (ділянки змішаної шкірної іннервації).

### Топографічна анатомія долоні

Проксимальною межею ділянки є поперечна лінія, умовно проведена під горохоподібною кісткою; дистальною — долонно-пальцева складка. На долоні є два підвищення: одне утворене м'язами великого (I) пальця (*thenar*), друге — м'язами мізинця (*hypothenar*).

Шкіра щільна, багата на потові залози та **позбавлена волосся**. Вона малорухома, оскільки пов'язана з долонним апоневрозом (*aponeurosis palmaris*). Підшкірна жирова клітковина пронизана щільними фіброзними вертикально розташованими пучками, що пов'язують шкіру з апоневрозом. Власна фасція виражена тільки в ділянці зап'ястка і великого пальця. Долонний апоневроз є продовженням сухожилка довгого долонного м'яза (*m. palmaris longus*) і займає центральний відділ долоні між великим пальцем і мізинцем. Він має трикутну форму з вершиною, оберненою до ділянки зап'ястка, а основою — до пальців. У тильному відділі долоні апоневроз обмежує три комісуральні отвори, що сполучають підшкірну та підапоневротичну клітковини і через які в підшкірний шар проходять пальцеві судини та нерви.

Власна фасція, долонний апоневроз і перегородки, що відходять від нього до III і V п'ясткових кісток, утворюють три фасціальні ложа долоні:

- *бічне ложе долоні* містить короткий відвідний м'яз великого пальця (*m. abductor pollicis brevis*), протиставний м'яз великого пальця (*m. opponens pollicis*), короткий м'яз — згинач пальців. Через бічне ложе, між двома головками короткого м'яза — згинача великого пальця, проходить сухожилок довгого м'яза — згинача великого пальця, оточений синовіальною піхвою, а також гілки серединного нерва та променевої артерії;

- *присереднє ложе долоні* містить м'язи підвищення мізинця: відвідний м'яз мізинця, короткий м'яз — згинач мізинця та протиставний м'яз мізинця. Поверх цих м'язів, поза присереднім ложем, лежить довгий долонний м'яз. У зазначеному ложі розташовані гілки ліктьового нерва та ліктьової артерії;

- *середнє ложе долоні* містить оточені синовіальними піхвами сухожилки поверхневого та глибокого м'язів — згиначів пальців, три червоподібні м'язи, судини та нерви (поверхнева долонна артеріальна дуга з її гілками, гілки

серединного і ліктьового нервів). Глибше лежать міжкісткові м'язи, глибока гілка ліктьового нерва і глибока долонна артеріальна дуга.

### Топографічна анатомія пальців

Шкіра долонної поверхні пальців значно стовщена, містить велику кількість потових залоз, не має волосся та сальних залоз. На шкірі тильних фаланг пальців добре виражені гребінці, що утворюють індивідуальні пальцеві візерунки. На тильній поверхні пальців шкіра тонша, вкрита волоссям.

Підшкірна жирова клітковина на долонній поверхні пальців розділена вертикальними фіброзними перегородками, що в ділянці нігтьових фаланг проходять від сосочкового шару шкіри до окістя, а в ділянці середніх і основних фаланг — до фіброзних піхв сухожилків м'язів-згиначів. Унаслідок такої будови запальний процес легко може поширитися вглиб.

Долонна фасція пальців, прикріплюючись по краях долонної поверхні фаланг пальців, утворює *фіброзні канали* (*vagg. fibrosae digitorum manus*), в яких проходять сухожилки поверхневого і глибокого м'язів — згиначів пальців. В окремих місцях вони ущільнюються і набувають ознак зв'язок (кільцеподібні, хрестоподібні), що утримують сухожилки на місці під час згинання пальців. На долонній поверхні пальців кожний сухожилок поверхневого м'яза — згинача пальців розщеплюється на дві ніжки, що прикріплюються до тіла середньої фаланги. Сухожилок глибокого м'яза-згинача проходить в отвір між ніжками поверхневого м'яза-згинача та кріпиться до основи кінцевої фаланги. На тильній поверхні пальців сухожилки м'язів-розгиначів утворюють сухожилкові розтягнення на кожному пальці — пальцеві апоневрози. Вони діляться на три ніжки, причому середня кріпиться до основи середньої фаланги, а бічні — до основи тильної фаланги. Сухожилки поверхневого та глибокого м'язів-згиначів мають синовіальні піхви, утворені двома листками: пристінковим і нутрощевим. Пристінковий листок вистилає стінки фіброзних каналів, а нутрощевий огортає сухожилок, за винятком невеликої ділянки на оберненій до кістки його поверхні, де пристінковий листок переходить у нутрощевий — брижу *сухожилка* (*mesotenon*), яка містить судини. При гнійних процесах екссудат стискає ці судини, оскільки порожнина синовіальної піхви вузька, а стінки фіброзного каналу, в якому вона розташована, погано розтягуються. Унаслідок такого стискання судин і токсичної дії гною на сухожилкову тканину може настати некроз сухожилка.

Дві долонні та дві тильні пальцеві артерії проходять у підшкірній жировій клітковині ділянки та лежать на бічних поверхнях пальців. Тильні артерії до кінцевих фаланг не доходять, долонні ж на кінцевих фалангах утворюють дугу, з якої виникають дрібні гілочки, що розподіляються у вигляді сітки в м'яких тканинах пальця. Поверхневі вени пальців набагато краще виражені на тильній поверхні.

Іннервацію пальців забезпечують: на долонній поверхні — гілки серединного та ліктьового нервів, на тильній — променевого та ліктьового. Кожний палець іннервують чотири пальцеві нерви, два з яких лежать у

підшкірній жировій клітковині на бічній поверхні, ближче до долонної, два — до тильної. Тильні нерви доходять лише до середніх фаланг, долонні — іннервують шкіру і долонної, і тильної поверхні кінцевих фаланг. Крім того, в підшкірній жировій клітковині між гілками нервів існують численні зв'язки: ділянки змішаної шкірної іннервації, розташовані в основному в ділянках II, III і IV пальців.

Лімфовідтік. Пальці мають рясну сітку лімфатичних капілярів, особливо на долонній поверхні. Дрібні судини, що виникають з неї, зливаються на бічних поверхнях пальців і утворюють 1—2 відвідних стовбури, які в ділянці міжпальцевих складок переходять на тил кисті. Лімфа, що відтікає від пальців, досягає регіонарних вузлів, розташованих у пахвовій ділянці.

## ТОПОГРАФІЧНА АНАТОМІЯ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

Нижня кінцівка (*membrum inferius*) відділена від тулуба мовною лінією, яка проходить спереду вздовж пахвинної складки (*plica inguinalis*), ззаду — по гребеню клубової кістки (*crista iliaca*).

Кровопостачання здійснюється стегною артерією (*a.femoralis*) і деякими гілками внутрішньої клубової артерії (*a.iliaca interna*) — затульною артерією (*a.obturatoria*), верхньою та нижньою сідничними (*aa. pluteae superior et inferior*).

Іннервується нижня кінцівка гілками поперекового (*pl.lumbalis*) та крижового (*pl. sacralis*) сплетінь. Гілки поперекового сплетення іннервують передню поверхню нижньої кінцівки - стегновий нерв (*n. femoralis*), затульний (*n. obturatorius*), бічний (латеральний) шкірний нерв стегна (*n. cutaneus femoris lateralis*), статево-стегновий нерв (*n. genitofemoralis*). Гілки крижового сплетення іннервують задню поверхню нижньої кінцівки.

На нижній кінцівці розрізняють такі ділянки:

1. сідничну (*regio glutea*);
2. стегна (*regio femoris*) - передню і задню;
3. коліна (*regio genu*) — передню і задню;
4. гомілки (*regio cruris*)-передню і задню;
5. гомілковостопню (*regio talocruralis*) — передню і задню;
6. стопи (*regio pedis*) — тильну поверхню, подошву, пальці та п'яткову ділянку.

### Сіднична ділянка (*regio glutea*)

Границі: верхня — гребінь клубової кістки; нижня — сіднична складка (*sul. glutealis*); внутрішня межа проводиться через серединну лінію крижової та куприкової кісток; зовнішня — умовна лінія, що проходить від верхньої клубової ості (*spina iliaca anterior superior*) до великого вертлюга стегнової кістки.

Шкіра сідничної ділянки товста, малорухома, містить багато сальних залоз. Підшкірна клітковина дольчата, пронизана сполучнотканинними вертикальними перетинками, які з'єднують шкіру з фасцією. В латеральних

відділах ділянки поверхнева фасція проходить двома листками, один з яких розділяє клітковину на два шари – поверхневий і глибокий. Останній переходить в клітковину поперекової ділянки, утворюючи жирову подушку на гребені клубової кістки (*massa adiposa lumboglutealis*).

Власна фасція (*fascia glutea*) – продовження грудо-поперекової фасції (*fascia thoracolumbalis*). Вона опускається з поперекової ділянки, зростається з гребенем клубової кістки і біля верхнього краю великого сідничного м'яза ділиться на два листки, утворюючи для неї футляр. Біля нижнього краю великого сідничного м'яза листки з'єднуються в один і переходять на стегно як широка фасція (*fascia lata*).

М'язи сідничної ділянки утворюють три шари. В першому шарі розміщений великий сідничний м'яз. Його волокна йдуть косо зверху вниз, із глибини назовні. Глибше від нього розміщується шар пухкої жирової клітковини, а потім другий шар м'язів, який містить середній сідничний м'яз (*m. gluteus medius*), грушоподібний (*m. piriformis*), а також внутрішній затульний (*m. obturatorius internus*), сухожилок якого прикритий зверху та знизу близнюковими м'язами (*mm. gemellus superior et inferior*), і квадратний м'яз стегна (*m. quadratus femoris*). У цьому шарі знаходяться судини і нерви, які виходять з порожнини таза. Всі артерії відходять від внутрішньої клубової артерії, а нерви - від крижового сплетення. Через надгрушоподібний проміжок (*foramen suprapiriformis*) проходять верхні сідничні артерія, вена та нерв. Стовбур артерії дуже короткий; гілки її та нерва розміщені глибше, між середнім та глибоким сідничними м'язами. Вони кровопостачають та іннервують ці м'язи та натягач широкої фасції стегна. Через підгрушоподібний проміжок проходять нижні сідничні артерія, вена і нерв; сідничний нерв; задній шкірний нерв стегна; внутрішні соромітні артерія, вена та нерв.

Внутрішні соромітні судини та соромітний нерв після виходу з підгрушоподібного проміжка огинають ззаду сідничну ость, розміщуючись на крижово-сідничній зв'язці, а потім через малий сідничний отвір проходять в нижній поверх таза –сіднично-прямокишкову ямку (*fossa ischiorectalis*).

Сідничний нерв виходить через підгрушоподібний проміжок і спускається вниз на стегно, розміщується ззаду від м'язів другого шару сідничної ділянки. Проекція сідничного нерва – середня лінія що з'єднує сідничний горб з великим вертлюгом. Задній шкірний нерв стегна проходить вниз на задню поверхню стегна, де віддає шкірні гілки.

Третій шар утворений двома м'язами: малим сідничним, який розміщений глибше середнього сідничного, і зовнішнім затульним, який бере початок від зовнішньої поверхні затульної мембрани та краев затульного отвору, огінає шийку стегнової кістки (*collum ossis femoralis*) з внутрішньої поверхні та ззаду і прикріплюється до вертлюжної ямки (*fossa trochanterica*).

В сідничній ділянці є два глибоких клітковинних простори: між великим сідничним м'язом і другим шаром м'язів, а також між середнім та малим сідничними м'язами. Перший клітковинний простір за ходом сідничного нерва з'єднаний з глибокою клітковиною задньої поверхні стегна; через підгрушоподібний проміжок – з клітковиною малого таза (надгрушоподібний проміжок закритий фасцією, яка покриває середній та малий сідничні м'язи); через малий сідничний отвір – з клітковиною сіднично-прямокишкової ямки. Другий клітковинний простір замкнутий, так як середній і малий сідничні м'язи знаходяться в одному фасціальному футлярі.

Поверхневі лімфатичні судни закінчуються у пахвинних вузлах, глибокі – у вузлах порожнини таза.

### **Ділянки стегна (regg. femoralis )**

Обмежена вгорі пахвинною зв'язкою, натягнутою між передньою верхньою клубовою остю та лобковим горбком, внизу — горизонтальною лінією, проведеною на 2 пальця вище наколінка, ззовні — лінією, що з'єднує передню верхню клубову ость і бічний виросток стегнової кістки, зсередини – лінією, проведеною від лобкового симфізу до присереднього виростка стегнової кістки.

**Передня ділянка стегна** ( reg. femoris anterior) Шкіра ділянки тонка, рухома в присередніх відділах, з латерального боку товща, з підшкірною жировою клітковиною не зрощена, добре відпрепарується. Підшкірна жирова клітковина добре виражена, містить підшкірні судини, нерви та лімфатичні вузли. Поверхнева фасція у вигляді тонкої пластинки вистеляє підшкірну жирову клітковину, що визначає рухомість останньої щодо широкої фасції стегна та пояснює виникнення її розлитих флегмон.

Широка фасція (fascia lata) — це щільна фіброзна пластинка, що як футляр охоплює все стегно. У бічних відділах вона ущільнюється у вигляді широкої смуги та утворює клубово-великогомілковий тракт, який знизу кріпиться до горбка на бічному виростку великогомілкової кістки (tuberculum Gerdi), а зверху переходить у м'яз — натягувач широкої фасції (m. tensor fasciae latae). Широка фасція віддає внутрішню та зовнішню фіброзні перегородки, які прикріплюються до linea aspera й утворюють внутрішній, передній і задній м'язові футляри. Внутрішній футляр містить привідні м'язи, передній — чотириголовий м'яз стегна (m. quadriceps femoris), задній — м'язи — згиначі гомілки. Крім того, широка фасція утворює футляри для окремих м'язів стегна: кравецького (m. sartorius), довгого привідного (t. adductor longus), тонкого (m. gracilis) і м'яза — натягувача широкої фасції. Широка фасція в ділянці стегнового трикутника, біля внутрішнього краю кравецького м'яза, розщеплюється на поверхневий і глибокий листки. Глибокий листок міститься під стегновими судинами, вкриваючи гребінний і клубово-поперековий м'язи.

Поверхневий листок фасції лежить спереду від стегнових судин і вгорі з'єднується з пахвинною зв'язкою. Щільна частина фасції спереду від стегнової артерії утворює серпоподібний край (*margo falciformis*). Спереду від стегнової вени поверхневий листок широкої фасції стоншений і через нього проходить велика кількість дрібних артеріальних, венозних і лімфатичних судин, утворюючи решітчасту фасцію (*fascia cribrosa*). Серпоподібний край поверхневого листка фасції має верхній і нижній роги (*cornu superius et cornu inferius*). Верхній ріг влітається в пахвинну зв'язку, нижній — з'єднується з глибоким листком широкої фасції над гребінним м'язом. Через нижній ріг перегинається велика підшкірна вена, що проходить через підшкірний розтвір у решітчастій фасції та впадає в стегнову вену.

Поверхневий шар м'язів утворює два трикутники — присередній і бічний. Присередній обмежений зсередини тонким м'язом, ззовні — кравецьким, згори — пахвинною зв'язкою. Нижньою межею бічного трикутника є горизонтальна лінія, що є границею стегна, зовнішньою — м'яз — натягувач широкої фасції, який нижче переходить у здухвинно-великогомілковий тракт, або фасцію Мессіа (*tractus iliotibialis s. Maissiatii*), зсередини трикутник обмежений кравецьким м'язом. У присередньому трикутнику ззовні досередини розташовані три м'язи: клубово-поперековий, медіальніше — гребінний м'яз (*m. rectineus*). Між ними утворюється клубово-гребінна ямка (*fossa iliopectinea*), на дні якої лежать стегнова артерія та вена. Ще медіальніше розташований довгий привідний м'яз. У бічному трикутнику поверхнево лежать три головки чотириголового м'яза стегна. Глибокий шар м'язів. У присередньому трикутнику лежать короткий привідний м'яз, глибше — малий привідний м'яз (*m. adductor minimus*), у бічному — розташовані проміжний широкий м'яз (*m. vastus intermedius*) і м'яз стегнового суглоба (*m. articularis genuis*).

Кровопостання. Передня ділянка стегна отримує кров від стегнової та затульної артерій. Стегнова артерія на протязі стегна проектується по лінії Кена, проведений від середини пахвинної зв'язки до присереднього надвиростка стегнової кістки за дещо зігнутої в колінному та кульшовому суглобах і ротованій назовні нижній кінцівці. Артерія під пахвинною зв'язкою лежить медіально, стегновий нерв — збоку від неї. Зазначена артерія, вийшовши в стегновий трикутник із судинної лакуни, розміщується дещо медіальніше від середини пахвинної зв'язки. У цьому місці судину в разі ушкодження притискають до лобкової кістки, проводять її пункцію та катетеризацію. Досередини від артерії проходить стегнова вена. У міру наближення до верхівки стегнового трикутника вена переміщується до задньої стінки артерії.

Перший відділ стегнової артерії розташований у стегновому трикутнику (*trigonum femorale*). Медіально він обмежений довгим привідним м'язом, ззовні — кравецьким м'язом, вгорі — пахвинною зв'язкою. Висота стегнового

трикутника становить приблизно 18.0 см. На його дні, в клубово-гребінній ямці, розташований судинно-нервовий пучок.

У цьому відділі від стегнової артерії послідовно відходять:

1. Поверхнева надчеревна артерія (a. epigastrica superficialis).
2. Поверхнева огиальна стегнова артерія (a. circumflexa ilium superficialis).
3. Зовнішні соромітні артерії (aa. pudendae externae). Цих судин зазвичай дві.
4. Пахвинні гілки (rami inguinales) - тонкі гілочки, що постачають кров'ю пахвиннілімфовузли.
5. Глибока артерія стегна (a. profunda femoris) відходить від стегнової артерії на 4.0 – 6.0 см нижче пахвинної зв'язки (іноді високо - на рівні зв'язки). Глибока артерія стегна проходить біля задньозовнішньої стінки стегнової артерії та поступово відхиляється від неї назад і назовні, розміщуючись між привідними м'язами та присереднім широким м'язом.

Від глибокої артерії стегна, своєю чергою, відходять:  
- присередня та бічна огиальні артерії стегна. Вони дають висхідні та низхідні гілки;

- пронизні артерії (aa. perforantes). Перша пронизна артерія відходить на рівні малого вертлюга стегнової кістки або сідничної складки, друга та третя — через 6.0 і 12.0 см нижче від попередньої. Пронизні артерії проникають у задню ділянку стегна через отвори в сухожилках привідних м'язів.

Другий відділ стегнової артерії лежить у передній борозні стегна (sulcus femoris anterior), що проходить від вершини стегнового трикутника до привідного каналу. Він обмежений присереднім широким і довгим привідним м'язами, а спереду вкритий кравецьким м'язом.

Третій відділ розміщений у привідному каналі (canalis adductorius, canalis vastoadductorius), який обмежений ззовні присереднім широким м'язом, зсередини — великим привідним м'язом, спереду — перетинкою привідного каналу, натягнутою між цими м'язами. Спереду канал прикритий кравецьким м'язом. Привідний канал має три отвори. Через верхній отвір у канал з передньої борозни стегна вступають стегнова артерія і найдовша гілка стегнового нерва — підшкірний нерв, а виходить — стегнова вена. Через нижній отвір, розташований між сухожилком великого привідного м'яза та стегною кісткою або між пучками самого м'яза, стегнові судини проникають у підколінну ямку. Передній отвір каналу, розміщений в його перетинці, пропускає в клітковину на внутрішній поверхні коліна низхідні колінні артерію та вену (a. et v. genus descendens) і підшкірний нерв. Якщо судини та нерв проходять роздільно, в перетинці привідного каналу утворюється кілька отворів.

Довжина привідного каналу 6.0 – 7.0 см. Його верхній отвір проектується на 16.0-17.0 см вище привідного горбка (tuberculum adductorium) присереднього

виростка стегнової кістки, передній — на 10.0-11.0 см нижче від верхнього отвору, нижній — на 9.0-10.0 см вище зазначеного горбка. Привідний канал сполучається вгорі з клітковиною стегнового трикутника, спереду — з клітковиною наколінка, внизу — з клітковиною підколінної ямки. У каналі спереду і ззовні від стегнової артерії лежить підшкірний нерв, ззаду і зсередини від неї — стегнова вена. Від стегнової артерії відходить низхідна артерія коліна, що бере участь у формуванні артеріальної сітки колінного суглоба. Іноді вона безпосередньо сполучається з передньою поворотною великогомілковою артерією (*a. recurrens tibialis anterior*).

Затульна артерія в супроводі вени та нерва проходить через однойменний канал. Затульний канал (*canalis obturatorius*) обмежений зверху затульною борозною (*sulcus obturatorius*) лобкової кістки, знизу — затульною перетинкою і однойменними м'язами. Канал має косий напрямок — ззовні всередину і ззаду наперед. Внутрішній отвір каналу відкривається в передміхуровий або боковий клітковинний простір таза, зовнішній — проектується на 1,5 см униз від пахвинної зв'язки і на 2.0—2.5 см назовні від лобкового горбка. Довжина затульного каналу становить близько 3.0 см.

Затульна артерія ділиться в каналі або на рівні затульної перетинки на передню та задню гілки. Передня гілка постачає кров'ю привідні м'язи стегна, сполучаючись із присередньою огинальною артерією стегна. Задня гілка віддає кульшову гілку (*ramus acetabularis*) до зв'язки головки стегнової кістки і прямує в задню ділянку стегна, де з'єднується з нижньою сідничною артерією та гілками присередньої огинальної артерії стегна.

Іннервацію стегнової ділянки забезпечують:

Стегновий нерв розташований зовні від артерії і відділений від неї клубово-гребінною дугою та фасцією клубово-поперекового м'яза. Приблизно через 3.0 см після виходу з м'язової лакуни нерв розпадається на кінцеві гілки. Найдовша гілка – підшкірний - нерв проходить у складі основного судинно-нервового пучка стегна до привідного каналу, після виходу з якого як шкірний нерв супроводжує велику підшкірну вену до присередньої краю стопи. Гілки затульного нерва після виходу із затульного каналу іннервують привідні та тонкий м'язи стегна.

Венозний відтік. Вени стегна поділяють на поверхневі та глибокі. Глибокі супроводжують магістральні артерії м'язово-еластичного типу. Поверхневі вени м'язового типу, здатні змінювати свій тонус, представлені великою підшкірною веною та її присередньою і бічною притоками, що впадають у неї біля овального отвору. Поверхневі та глибокі вени з'єднані між собою прямими (пронизними венами) та непрямыми анастомозами (з'єднують підшкірні та м'язові вени). Усі вени мають клапани, які забезпечують тік крові в проксимальному напрямку. Пронизними венами кров відтікає в бік глибоких.

Лімфовідтік. Паралельно пахвинній зв'язці розташовані поверхневі пахвинні лімфатичні вузли (*nodi lymphatici inguinales superficiales*), які діляться на верхньо-присередні, верхньобічні та нижні. Поверхневі пахвинні лімфатичні вузли, розташовані в підшкірній жировій клітковині паралельно пахвинній зв'язці, приймають лімфу від нижніх відділів передньої стінки живота, зовнішніх статевих органів, промежини, поперекової та сідничної ділянок, а також від тканин нижньої кінцівки. Із поверхневих вузлів лімфа відтікає в глибокі пахвинні вузли, розміщені під поверхневим листком широкої фасції стегна, навколо стегнової артерії.

**Задня ділянка стегна (*reg. femoris posterior*).** Ділянка обмежена вгорі сідничною складкою, внизу — продовженням циркулярної лінії, проведеної на два пальця, розташованих горизонтально, вище наколінка, зсередини — лінією, що з'єднує лобковий симфіз і присередній надвиросток стегнової кістки, ззовні — лінією, проведеною від верхньої передньої клубової ості до бічного надвиростка стегнової кістки.

Шкіра задньої стегнової ділянки тонка, зрощена з прилеглою підшкірною жировою клітковиною, що є добре вираженою і містить поверхневі судини та нерви. Широка фасція стегна утворює міцну зовнішню міжм'язову перегородку, яка відділяє переднє м'язове ложе від заднього, і задню, що відділяє заднє м'язове ложе від присереднього. Ці перегородки і широка фасція стегна обмежують задню групу м'язів стегна. Міжм'язова клітковина заднього ложа за ходом сідничного нерва сполучається вгорі з глибоким сідничним клітковинним простором, унизу - з клітковиною підколінної ямки, а за ходом пронизних судину - з передньою ділянкою стегна. М'язи задньої стегнової ділянки починаються на сідничному горбі. Кровообіг. Артеріальне кровопостачання зазначеної ділянки стегна забезпечують низхідні гілки присередньої огинальної стегнової артерії, а також пронизні гілки глибокої артерії стегна. Останні відходять від глибокої артерії стегна через кожні 7.0 см і, пронизуючи привідні м'язи, проходять у задню ділянку стегна, де остаточно розгалужуються, широко анастомозують між собою та з гілками підколінної і нижньої сідничної артерій.

Іннервація. На зовнішній поверхні задньої стегнової ділянки проходять гілки бічного шкірного нерва стегна (*n. cutaneus femoris lateralis*), ззаду у верхній і середній третині стегна розгалужуються гілки заднього шкірного нерва стегна (*n. cutaneus femoris posterior*).

Сідничний нерв і артерія, що його супроводжує (*a. comitans n. ischiadici*), лежать у фасціально-м'язовому футлярі. У верхній третині стегна він розташований під широкою фасцією зовні від довгої головки двоголового м'яза стегна, в середній третині — прикритий довгою головкою цього м'яза, а нижче проходить між двоголовим і півперетинчастим м'язами. Спереду від нерва задня міжм'язова перегородка вкриває великий привідний м'яз. У підколінну ямку

нерв входить між півперетинчастим і півсухожилковим м'язами зсередини і двоголовим м'язом стегна — ззовні. Тут, біля верхнього краю підколінної ямки, сідничий нерв розділяється на великогомілковий, який проходить посередині підколінної ямки, і загальний малогомілковий нерв (n. peroneus communis). Останній іде вперед і вбік, паралельно сухожилку двоголового м'яза стегна.

### **Колінна ділянка (reg. genu)**

Верхньою межею колінної ділянки є циркулярна лінія, проведена на два розташованих горизонтально пальці вище наколінка, нижньою — горбистість великогомілкової кістки, бічними границями — вертикальні лінії, проведені біля заднього краю виростків стегнової кістки.

**Передня ділянка коліна** (reg. genu anterior). Шкіра передньої колінної ділянки щільна, підшкірна жирова клітковина слабо виражена та містить шкірні судини і нерви. Між листками поверхневої фасції ділянки розташовані синовіальні сумки: переднаколінкова підшкірна (bursa subcutanea prepatellaris), підшкірна піднаколінкова підшкірна (bursa subcutanea infrapatellaris) та підшкірна сумка горбистості великогомілкової кістки (bursa subcutanea tuberositas tibiae). Власна фасція передньої колінної ділянки укріплена фіброзними тяжами, які йдуть від сухожилка чотириголового м'яза стегна та наколінка: присереднім утримувачем наколінка (retinaculum patellae mediale), який прикріплюється до присереднього виростка великогомілкової кістки, і бічним утримувачем наколінка (retinaculum patellae laterale), який фіксується до її бічного виростка. Широка фасція зростається з фіброзним шаром суглобової капсули, який укріплюється ззовні клубово-гомільковим пасмом. Під власною фасцією спереду наколінка розташована підфасціальна переднаколінкова сумка. Сухожилок чотириголового м'яза стегна перекидається через наколінок і перетворюється на його власну зв'язку. Під зазначеним сухожилком вище наколінка розміщена наднаколінкова сумка (bursa suprapatellaris). Біля її верхнього краю фіксуються глибокі волокна чотириголового м'яза, утворюючи суглобовий м'яз коліна (m. articularis genu). Наднаколінкова сумка — єдина сумка, порожнина якої сполучається з порожниною колінного суглоба. Під власною зв'язкою наколінка в ділянці горбистості великогомілкової кістки розташована глибока піднаколінкова слизова сумка (bursa infrapatellaris profunda).

**Задня ділянка коліна** (reg. genu posterior). Угорі та зсередини підколінну ямку обмежують сухожилки півсухожилкового та півперетинчастого м'язів, ззовні — сухожилок двоголового м'яза стегна, внизу — головки литкового м'яза (m. gastrocnemius).

Шкіра в підколінній ямці тонка, рухома. У підшкірній жировій клітковині проходять поверхневі судини та нерви, іноді виникає анастомоз між великою та малою підшкірними венами. Зсередини клітковину обмежує поверхнева фасція.

Власна фасція задньої колінної ділянки є продовженням широкої фасції стегна і представлена щільним апоневротичним листком, який вкриває глибокий клітковинний простір. Через це пульс на підколінній артерії за випрямленої кінцівки прощупати неможливо.

Підколінні судини та великогомілковий нерв проходять по вертикальній лінії, розмішуючися в такому порядку: ззаду наперед і ззовні всередину — великогомілковий нерв, підколінна вена та підколінна артерія. Судини йдуть в одній фасціальній піхві. Малоогомілковий нерв проходить біля внутрішнього краю сухожилка двоголового м'яза стегна. У верхньо-присередньому відділі клітковина заглиблюється в жоберову ямку, обмежену знизу присереднім виростком стегнової кістки та присередньою головкою литкового м'яза, зверху — кравецьким м'язом, спереду — сухожилком великого привідного м'яза, ззаду — сухожилками півсухожилкового, півперетинчастого та тонкого м'язів. (Через жоберову ямку здійснюють доступ до підколінної артерії.) Клітковина підколінної ямки широко сполучається за ходом сідничого нерва із заднім м'язовим ложем стегна та з глибоким клітковинним простором сідничної ділянки. За ходом стегнових судин задня колінна ділянка сполучається з привідним каналом і клітковиною стегнового трикутника, за ходом підколінних судин і великогомілкового нерва — із задньою ділянкою гомілки. У цих напрямках можуть поширюватися гнійні процеси.

Дно підколінної ямки утворюють підколінна поверхня (*facies poplitea*) стегнової кістки та задня ділянка коліна, укріплена косою підколінною зв'язкою (*lig. popliteum obliquum*) і підколінним м'язом, який лежить між бічним виростком стегнової кістки та задньоприсередньою поверхнею великогомілкової кістки.

Кровопостачання. У підколінну ямку відкривається нижній отвір привідного каналу, в якому ззаду та ззовні розміщується підколінна вена (*v. poplitea*), спереду та досередини — підколінна артерія (*a. poplitea*). Підколінна артерія, проходячи глибоко в підколінній ямці, віддає гілки до колінного суглоба. Верхні колінні артерії відходять вище суглобової щілини. З них бічна верхня артерія коліна проходить під сухожилком двоголового м'яза, огинає бічний виросток стегнової кістки та виходить на передню ділянку коліна. Присередня верхня артерія коліна прямує досередини та вперед під сухожилками великого привідного та півперетинчастого м'язів. Середня колінна артерія (*a. genus media*) на рівні суглобової щілини йде вперед і кровопостачає сумку колінного суглоба, схрещені зв'язки та синовільну мембрану суглоба. Нижні колінні артерії відходять дистальніше суглобової щілини: бічна артерія огинає бічний меніск (*meniscus lateralis*), проходить під обхідною малоогомілковою зв'язкою (*lig. collaterale fibulare*) і під бічною головкою литкового м'яза, присередня — йде під присередньою головкою литкового м'яза, огинає присередній виросток великогомілкової кістки та проходить під

обхідною великогомілковою зв'язкою (lig. collaterale tibialare) і під сухожилками тонкого, кравецького та півсухо-жилкового м'язів. Верхні та нижні колінні артерії з'єднуються між собою на передній ділянці коліна, утворюючи артеріальну сітку колінного суглоба.

Іннервація. З присереднього боку ділянки розгалужується підшкірний нерв, ззовні — гілки бічного шкірного нерва литки (n. cutaneus surae lateralis). Лімфовідтік. Біля підколінної артерії розташовані глибокі підколінні лімфатичні вузли, які збирають лімфу від гомілки, звідки вона прямує вздовж стегнових кровоносних судин у глибокі пахвинні лімфатичні вузли.

### **Гомілкова ділянка (reg. cruralis)**

Зазначена ділянка обмежена згори циркулярною лінією, проведеною через горбистість великогомілкової кістки, знизу — такою самою лінією, проведеною через кісточки, ззовні — борозною між малогомілковими та литковим м'язами, зсередини — присереднім краєм великогомілкової кістки.

**Передня ділянка** (reg. cruralis anterior). Шкіра над передньою поверхнею великогомілкової кістки зрощена з фасціями й окістям. Підшкірна жирова клітковина означена слабо. На зовнішній поверхні гомілки в ній розташовані гілки малої підшкірної вени, на присередній — великої.

Фасція гомілки (fascia cruris) — щільна, міцно зрощена з окістям передньої поверхні великогомілкової кістки. Вона утворює міжм'язові перетинки гомілки, а саме: передню (septum intermusculare anterius cruris), яка прикріплюється до передньої поверхні малогомілкової кістки, та задню (septum intermusculare posterius cruris) — до задньої поверхні малогомілкової кістки. Передня міжм'язова перетинка відділяє передню групу м'язів гомілки від зовнішньої, задня проходить між зовнішньою та задньою групами м'язів гомілки. У передній ділянці гомілки виділяють два фасціальні-м'язових ложа — переднє та зовнішнє. Від заднього м'язового ложа їх відділяють кістки гомілки та міжкісткова перетинка.

М'язи. У передньому м'язовому ложі розташований передній великогомілковий м'яз, зовні від нього — довгий м'яз — розгинач пальців. Між ними в нижній третині гомілки лежить довгий м'яз — розгинач великого пальця. У зовнішньому м'язовому ложі містяться довгий і короткий малогомілкові м'язи. Короткий малогомілковий м'яз починається від зовнішньої поверхні малогомілкової кістки нижче довгого, який розташований ззовні і прикриває його.

М'язово-малогомілковий канал (canalis musculoperoneus superior) сформовано початковим відділом довгого малогомілкового м'яза, головкою малогомілкової кістки та зовнішньою поверхнею бічного виростка великогомілкової кістки. У ньому загальний малогомілковий нерв (n. peroneus

communis) розділяється на глибокий (n. peroneus profundus) і поверхневий (n. peroneus superficialis) малогомілкові нерви.

Кровопостачання. До складу судинно-нервового пучка переднього фасціально-м'язового ложа, розташованого на міжкістковій перетинці та фіксованого до неї фіброзними волокнами, входять передня великогомілкова артерія, дві однойменні вени та глибокий малогомілковий нерв. Передня великогомілкова артерія проектується на рівні лінії, проведеної вгорі від середини відстані між горбистістю великогомілкової кістки та головкою малогомілкової кістки, внизу — до середини відстані між двома кісточками. Артерію супроводжують дві однойменні вени, які утворюють між собою численні анастомози. Судинно-нервовий пучок у верхній третині гомілки лежить між переднім великогомілковим і довгим м'язом — розгиначем пальців, в нижній третині — між переднім великогомілковим м'язом і довгим м'язом — розгиначем великого пальця.

Іннервацію здійснюють поверхневий і глибокий малогомілкові нерви. Лімфовідтік. Поверхневі присередні лімфатичні судини прямують по ходу поверхневих вен до поверхневих пахвинних лімфовузлів, бічні — частково перериваються в підколінних лімфовузлах. Глибокі лімфатичні судини супроводжують основний судинно-нервовий пучок. Уся лімфа глибокої системи відтікає в підколінні лімфовузли.

**Задня ділянка** (reg. cruris posterior). Шкіра задньої гомілкової ділянки тонка, рухома, збирається в складку. Підшкірна жирова клітковина добре виражена і теж збирається в складку. У ній проходить велика підшкірна вена, проекція якої відповідає лінії, проведеної від передньої поверхні присередньої кісточочки до задньої поверхні присереднього надвиростка стегнової кістки (лінія Лінтона — проекція розташування перфорантних вен). У зазначену судину вливаються її поверхневі притоки. Перфорантними венами (їх може бути від 3 до 12), які пронизують власну фасцію, велика підшкірна вена сполучається з глибокими венами. Усі вени підшкірної жирової клітковини задньої гомілкової ділянки м'язового типу, містять клапани.

Посередині зазначеної ділянки розташована мала підшкірна вена, яка в середній третині пронизує власну фасцію, входить у фіброзний канал між головками литкового м'яза (канал Пирогова) і впадає в підколінну вену.

Поверхневий листок фасції гомілки (lamina superficialis fascia cruris) утворює футляр для триголового м'яза литки, сформованого литковим м'язом, який має бічну та присередню головки, камбалоподібним і непостійним подошовим (m. plantaris). Сухожилки зазначених м'язів з'єднуються разом, утворюючи могутній п'ятковий (ахілловий) сухожилок (tendo calcaneus, Achillis), який прикріплюється до п'яткового горба. Глибокий листок фасції гомілки (lamina profunda fascia cruris) відділяє триголовий м'яз від м'язів-

згиначів, розташованих у глибокому фасціальній-клітковинному просторі задньої гомілкової ділянки. М'язи глибокого фасціального ложа розміщені в такому порядку: медіально лежить довгий м'яз — розгинач пальців, латерально — довгий м'яз — розгинач великого пальця, між ними і спереду — задній великогомілковий м'яз.

Гомілково-підколінний канал (*canalis cruroropliteus*) обмежений спереду заднім великогомілковим м'язом, ззаду — камбалоподібним м'язом і глибоким листком фасції гомілки, що вкриває його спереду, зсередини — довгим м'язом — згиначем пальців, ззовні — довгим м'язом — згиначем великого пальця. Верхній отвір каналу обмежений сухожилковою дугою камбалоподібного м'яза (ззаду) і підколінним м'язом (спереду). Крім того, розрізняють передній і нижній отвори зазначеного каналу. Передній отвір розташований у міжкістковій перетинці та пропускає передню великогомілкову артерію, нижній — спереду обмежений заднім великогомілковим м'язом, ззаду — п'ятковим сухожилком. Через нього задні великогомілкові судини та великогомілковий нерв проникають у присередній кістчковий канал. Клітковинний простір гомілково-підколінного каналу через верхній отвір сполучається з клітковиною підколінної ямки. За ходом передньої великогомілкової артерії він пов'язаний з переднім м'язовим ложем, за ходом гілок задньої великогомілкової та малоогомілкової артерій — з підшкірною жировою клітковиною гомілки, внизу через присередній кістчковий канал — із серединним клітковинним простором підшви. Нижній м'язово-малоогомілковий канал (*canalis musculoperoneus inferior*) обмежений ззаду довгим м'язом — згиначем великого пальця, спереду — малоогомілковою кісткою і заднім великогомілковим м'язом. У цьому каналі проходить малоогомілкова артерія.

Кровопостачання. Судинно-нервовий пучок задньої ділянки гомілки, розташований у гомілково-підколінному каналі, містить у своєму складі задню великогомілкову артерію, дві однойменні вени і великогомілковий нерв. На всьому протязі каналу нерв лежить збоку від судин. У верхній третині каналу від великогомілкової артерії відходить малоогомілкова артерія, що прямує в нижній м'язово-малоогомілковий канал. Зазначена артерія йде вниз і назовні, забезпечуючи кров'ю малоогомілкові м'язи. Біля основи бічної кісточки судина віддає бічні кістчкові та п'яткові гілки, що утворюють артеріальну сітку бічної кісточки та п'яткової кістки (*rete malleolare laterale et rete calcaneum*).

Іннервація. У підколінній ямці від великогомілкового нерва відходить присередній шкірний м'яз литки, який супроводжує малу підшкірну вену. На зовнішній поверхні гомілки в підшкірній жировій клітковині лежить бічний шкірний нерв литки, що відходить від загального малоогомілкового м'яза (*n. peroneus communis*). Віддавши передню гілку, нерв спускається вниз і, з'єднавшись з присереднім шкірним нервом литки, утворює литковий нерв (*n. suralis*), який йде до шкіри латеральної кісточки малоогомілкової кістки.

Лімфовідтік. Поверхневі бічні та присередні лімфатичні судини є притоками аналогічних судин колінної ділянки. Глибокі супроводжують основний судинно-нервовий пучок, перериваються в кількох лімфатичних вузлах по ходу пучка та в підколінних лімфатичних вузлах.

## Стопа (pes)

Стопу від надп'ятково-гомількової ділянки відділяють лінії, проведені через верхівки кісточок у горизонтальній (на тилі) та фронтальній (на підшві) площинах.

Стопу розділяють на такі підділянки: тил, підшву, пальці. Межею між тилом і підшвою є лінія, проведена від середини п'яткової кістки до середини головки V плеснової кістки (ззовні) і до середини головки I плеснової кістки (зсередини). Стопа від пальців відмежована лінією, проведеною на 2.0— 2,5 см проксимальніше від міжпальцевих складок (основа пальців).

**Тил стопи** (*dorsum pedis*). Шкіра цієї ділянки тонка, рухома. Її легко ушкодити (потертості, садна тощо). Підшкірна жирова клітковина пухка, слабо виражена, в ній може скупчуватися набрякова рідина. Поверхнева фасція оточує в підшкірній жировій клітковині тильну венозну сітку стопи (*rete venosum dorsale pedis*), яка є початком великої та малої підшкірних вен. Біля місця її розгалуження проходять поверхневі нерви, що є кінцевими гілками литкового, поверхневого та глибокого малогомілкових і підшкірного нервів. Тильна фасція стопи (*fascia dorsalis pedis*) є продовженням власної фасції гомілки. Через щільність її називають тильним апоневрозом стопи. Вона обмежує ззовні тильний простір стопи (*spatium dorsale pedis*), у якому в три шари розташовані сухожилки, м'язи, глибокі судини та нерви.

Перший шар м'язів представлений сухожилками переднього великогомілкового м'яза, довгого м'яза — розгинача великого пальця та довгого м'яза — розгинача пальців, які лежать в окремих футлярах.

Другий шар м'язів утворений огорнутими фасціальними відростками короткими м'язами — розгиначами пальців і великого пальця стопи. Між ними та сухожилком довгого м'яза — розгинача великого пальця в окремому футлярі лежить судинно-нервовий пучок тилу стопи (тильна артерія стопи, дві однойменні вени, глибокий малогомілковий нерв).

Третій шар м'язів, найглибший, представлений чотирма тильними міжкістковими м'язами (*mm. interossei dorsales*). Тильна міжкісткова фасція вкриває його, обмежуючи зглибини тильний простір стопи.

Кровопостачання передньої надп'ятково-гомількової ділянки та тилу стопи забезпечує тильна артерія стопи (*a. dorsalis pedis*), яка є прямим продовженням передньої великогомілкової артерії та розташована в проміжку між

сухожилками довгого м'яза — розгинача великого пальця та довгого м'яза — розгинача пальців. Вона проектується на шкіру по лінії, проведеній від середини відстані між кісточками до першого міжпальцевого проміжку.

Іннервація. Підшкірний нерв іннервує вузьку смужку шкіри присереднього відділу тилу стопи, бічний тильний шкірний нерв (*n. cutaneus dorsalis lateralis*), що є гілкою литкового нерва, — шкіру бічного відділу стопи, поверхневий малогомілковий нерв (*n. peroneus superficialis*) — шкіру тилу стопи між двома попередніми нервами, окрім першого міжпальцевого проміжку. Глибокий малогомілковий нерв (*n. peroneus profundus*) супроводжує на стопі тильну артерію. Від нього відходять гілочки до шкіри першого міжпальцевого проміжка, рухові гілочки до м'язів тилу стопи та гілочки до кісток і суглобів.

Лімфовідтік. На тилі стопи формується сітка лімфатичних судин. Від присередніх відділів лімфа відтікає по ходу великої підшкірної вени в поверхневі пахвинні лімфовузли, від бічних — по ходу малої підшкірної вени в підколінні лімфовузли.

**Підошва (*planta pedis*).** Шкіра підошвової поверхні стопи товста та міцно зрощена з підлеглим підошвовим апоневрозом (*aponeurosis plantaris*) за допомогою великої кількості сполучнотканинних перегородок, які пронизують підшкірну жирову клітковину. Підшкірна жирова клітковина добре розвинена в ділянці п'яtkового горба і головок плеснових кісток, де вона виконує роль амортизатора. Завдяки її вираженій комірковій будові нагнійні процеси мають обмежений характер. Гній зазвичай поширюється вглиб до апоневрозу. Стовщена власна фасція підошви має назву підошвового апоневрозу. Він натягнутий між п'яtkовим горбом і основами пальців. У дистальному відділі апоневроз розщеплюється на 4—5 ніжок, які обмежують комісуральні отвори. Останні вповнені клітковиною, що зв'язує підшкірну жирову клітковину з клітковинним простором серединного підошвового ложа. Через ці отвори проходять також судини та нерви, що прямують у поверхневі тканини та на пальці.

Підапоневротичний простір вповнений сухожилками та м'язами, які контуруються на підошві у вигляді трьох підвищень: присереднього, бічного та серединного. Між зазначеними підвищеннями формуються присередня та бічна борозни підошви, в яких є фасціальні перетинки, що проникають вглиб від апоневрозу і розділяють підапоневротичний простір на три однойменних м'язово-фасціальних ложа.

Присереднє фасціальне ложе підошви вповнене двома м'язами: відвідним м'язом великого пальця, розташованим поверхнево по внутрішньому краю стопи, та коротким м'язом — згиначем великого пальця стопи, що має дві головки, між якими лежить сухожилок довгого м'яза — згинача великого пальця. У проксимальному відділі ложа розрізняють п'яtkовий канал, тобто

проміжок між п'ятковою кісткою, розташованою латерально, і відвідним м'язом великого пальця стопи, який лежить медіально. Довжина каналу в дорослої людини становить 3.0—4.0 см. У ньому розташований судинно-нервовий пучок стопи.

У серединному фасціальному ложі м'язи розташовані в чотири шари. Безпосередньо під підшовним апоневрозом лежить короткий м'яз — згинач пальців, який починається від п'яткового горба та розділяється на чотири сухожилки, що прикріплюються до других фаланг II—V пальців. Подібно до поверхневого м'яза — згинача пальців кисті кожен сухожилок розділяється на дві ніжки, між якими проходить сухожилок довгого м'яза — згинача пальців.

Другий шар містить три м'язи. Так, квадратний м'яз підшви (*m. quadratus plantae*), який розташований в проксимальній частині стопи, починається від п'яткового горба і приєднується до сухожилків довгого м'яза — згинача пальців. Сухожилок довгого м'яза — згинача пальців спускається на підшву одним сухожилком позаду присередньої кісточки. Посередині підшви він розділяється на чотири сухожилки, що прикріплюються до дистальних фаланг чотирьох пальців. Червоподібні м'язи (*mm. lumbricales*) починаються від сухожилків довгого м'яза — згинача пальців та кріпляться до бічних поверхонь проксимальних фаланг пальців.

Третій шар представлений двома м'язами: відвідним м'язом великого пальця стопи та довгим малогомілковим. Перший м'яз добре розвинутий і має поперечну та косу головки. Сухожилок довгого малогомілкового м'яза, оточений власною синовіальною піхвою, проходить під поздовжньою підшовною зв'язкою в поперечному напрямку з латерального боку в медіальний і кріпиться двома ніжками до присередньої клиноподібної та першої плеснової кісток.

Четвертий шар — це підшовні міжкісткові м'язи (*mm. interossei plantares*), розташовані в міжплеснових проміжках під глибоким листком апоневрозу підшви.

Бічне фасціальне ложе підшви утворене м'язами, які належать до V пальця: відвідним м'язом мізинця, розташованим поверхнево та латерально, і коротким м'язом — згиначем мізинця стопи, що лежить медіально від попереднього.

Під глибоким листком апоневрозу стопи розташовані зв'язки суглобів, їх капсули та окремі кістки. Поверхнево лежить довга підшвова зв'язка (*lig. plantare longum*), яка починається від нижньої поверхні п'яткової кістки та прикріплюється до горбистості кубоподібної кістки та до основи плеснових кісток. Між зв'язкою та кістками в поперечному напрямку проходить сухожилок довгого малогомілкового м'яза.

*Суглоби стопи* (*articulationes pedis*). Стопа функціонує як рухоме, пружне склепіння. Розрізняють поздовжнє склепіння стопи, у формуванні якого беруть

участь усі кістки заплесна і плесна, та поперечне, утворене човноподібною, клиноподібними та кубоподібною кістками. Склепіння формуються завдяки з'єднанню кісток і утримуються завдяки пружності зв'язок, фасцій, підтримувальної дії м'язів. Поздовжньо розміщені на стопі м'язи та сухожилки вкорочують її, а косо і поперечно — звужують.

Найбільше практичне значення під час хірургічних втручань мають поперечний суглоб (*articulatio tarsi transversa*, суглоб Шопара), клино-човноподібний (*articulatio cuneonavicularis*, суглоб Боні) і заплесно-плеснові (*articulationes tarsometatarsae*, суглоби Лісфранка).

Кровопостачання. Підшоввий судинно-нервовий пучок є продовженням задньої великогомілкової артерії та великогомілкового нерва. Задня великогомілкова артерія після виходу з присереднього кісточкового каналу розділяється на присередню та бічну підшовві артерії. Аналогічно розділяється на кінцеві гілки і великогомілковий нерв (бічний і присередній підшовві нерви).

Присередня підшовва артерія (*a. plantaris medialis*) разом з однойменним нервом через п'ятковий канал входить у присередню перетинку та проникає в присереднє м'язово-фасціальне ложе. Вона постачає кров'ю м'язи великого пальця стопи та шкіру внутрішньої поверхні підшови. Артерія віддає гілки до зовнішньої поверхні великого пальця, де утворює анастомоз із першою підшоввою плесною артерією (від бічної підшоввої артерії).

Більша бічна підшовва артерія (*a. plantaris lateralis*) з однойменним нервом і венами проходить у проміжку між коротким м'язом — згиначем пальців і квадратним м'язом і проникає в розщеплення листків бічної фасціальної перегородки. На рівні основ плеснових кісток вона заглиблюється в проміжок між третім і червертим шарами м'язів (косий клітковинний простір підшови за Пироговим) й утворює підшовву дугу (*arcus plantaris*), яка йде поперечно та віддає в міжплеснові проміжки перфорантні гілки, що з'єднуються з тильними плесновими артеріями. У ділянці першого міжплеснового проміжку дуга замикається анастомозом з підшоввою гілкою тильної артерії стопи. Від дуги відходять підшовві плеснові артерії (*aa. metatarsae plantares*), які дають початок загальним, а потім власним підшоввим пальцевим артеріям (*aa. digitales plantares communes et propriae*).

Проекція судинно-нервових пучків і міжм'язових перегородок відповідає присередній і бічній борознам підшови. Присередню борозну проектують на лінію, проведену від внутрішньої однієї четвертої ширини підшови (відстань між верхівками кісточок) до першого міжпальцевого проміжку, бічну — на лінію, проведену від середини ширини підшови (або горба п'яркової кістки) до четвертого міжпальцевого проміжку.

Іннервація. Присередній підошовий нерв супроводжує однойменну артерію та в товщі фасціальної перегородки віддає поверхневі гілки до шкіри присередньої частини підошви та гілки до прилеглих м'язів, після чого розділяється на зовнішню та внутрішню гілки. Внутрішня гілка іннервує присередній край великого пальця, зовнішня — розділяється на три загальні зовнішні пальцеві підошові нерви (nn. digitales plantares communes), які, своєю чергою, поділяються на шість власних пальцевих нервів (nn. digitales plantares proprii). Так само зазначений нерв іннервує III—V пальці стопи.

М'язові гілки іннервують короткий м'яз — згинач і відвідний м'яз великого пальця, короткий м'яз — згинач пальців, перший і другий червоподібні м'язи, прилеглі кістки та суглоби.

Бічний підошовий нерв, який супроводжує однойменну артерію, залягає в бічній борозні і ділиться на поверхневу та глибоку гілки. Поверхнева гілка іннервує шкіру бічної поверхні IV, V пальців, глибока — супроводжує артеріальну дугу й іннервує м'язи (міжкісткові, третій і четвертий червоподібні, привідний м'яз великого пальця, бічну головку короткого м'яза — згинача великого пальця, квадратний м'яз підошви та відвідний м'яз мізинця), кістки і суглоби стопи.

**Пальці стопи.** Пошарова топографія. Шкіра тильної поверхні пальців тонка, підошової — щільна, особливо в ділянці проксимальної фаланги. Підшкірна жирова клітковина на тильній поверхні пальців розвинена слабо, на підошовій пронизана сполучнотканинними перетинками та має виражену комірчасту будову. Тильний апоневроз пальців укріплений сухожилками м'язів-розгиначів які кріпляться до фаланг пальців. З підошового боку сухожилки м'язів-згиначів, оточені синовіальними піхвами, проходять в остеофіброзних каналах. Зв'язки, капсули суглобів, окістя фаланг утворюють глибокий шар. I палець має дві, інші — три фаланги, з'єднані блокоподібними суглобами між собою та з плесновими кістками. По боках капсули суглобів укріплені обхідними зв'язками (lig. collateralia).

Кровопостачання. Судини з нервами на цих поверхнях пальців проходять ближче до їх країв. Підошові судини більш розвинені, ніж тильні. Тильні пальцеві артерії є гілками тильних плеснових, за винятком двох артерій, які постачають кров'ю внутрішні поверхні I і II пальців і виникають з тильної артерії стопи. Підошові пальцеві артерії утворюються з підошових плеснових і формують сітки біля кінчиків пальців.

Іннервація. Тильні пальцеві нерви стопи для перших 3,5 присередніх пальців виникають з поверхневого малогомілкового нерва, для останніх 1,5 пальців — з литкового нерва. Боки перших двох пальців, обернені один до одного, одержують гілки від глибокого малогомілкового нерва. Підошові нерви

іннервують перші 3,5 пальці завдяки присередньому підшвовому нерву, останні 1,5 пальця — за рахунок бічного підшвового нерва.

Лімфовідтік. Лімфатичні судини пальців є початком описаних вище сіток тилу та підшви стопи.

## **Операції на верхніх та нижніх кінцівках**

### **Оперативні втручання на судинах**

Найбільш розповсюдженим методом зупинки кровотеч при пораненнях кровоносних судин в умовах масових уражень є їх перев'язка. При таких пораненнях часто має місце значне руйнування стінок судин, що не дозволяє достатньо зблизити їх краї для накладення судинного шва.

Перев'язку судин можна здійснити двома способами: в рані і поза ранюю, тобто не в місці її ураження, а за межами рани (на протязі).

Операційний доступ до судин здійснюють пошаровим розтином тканин, керуючись проекційними лініями артеріальних стовбурів. Прямий доступ до судин найкоротший. Однак часто судинно-нервові пучки побудовані таким чином, що по проекційній лінії артерія перекрита нервовими стовбурами і під час прямого доступу можна їх легко пошкодити. Тому в таких випадках доступ здійснюють не по проекційній лінії, а відступають від неї на 1.0-2.0 см, тобто здійснюють його обхідним шляхом. З обхідного доступу перев'язують пахвову і плечову артерії на верхній кінцівці, підколінну і аднюю гомілкову артерії – в середній третині на нижній кінцівці.

### **Судинний шов**

Друга група оперативних втручань на судинах – це операції, спрямовані на відновлення прохідності судин. Ця група оперативних втручань найскладніша і привертає особливу увагу хірургів. Операції, що спрямовані на ліквідацію просвіту судин, нерідко закінчуються гангреною кінцівки або некрозом частини органа. Якщо судинний шов накладено по периметру судини, то він має назву циркулярного. В тих випадках, коли шов накладений лише на частину судини – його прийнято називати боковим. Всі види з'єднання судин можна розділити на ручні, механічні і безшовні (канюлювання).

На сьогодні запропоновано велику кількість модифікацій судинного шва, які базуються на класичному способі Карреля. Методика шва Карреля полягає в наступному. Кінці судин, що підлягають з'єднанню, зближують між собою трьома швами-тримачами, проведеними наскрізь через всю товщину стінки судини на рівній відстані один від одного. Далі їх розправляють таким чином, щоб на поперечному розрізі судина утворювала рівносторонній трикутник. На місці стикування стінок накладають обвивний шов, захоплюючи в стібки всі шари. Такий прийом гарантує щільне зіставлення країв рани і застерігає хірурга від захоплення в шов протилежної стінки судини. Разом з тим це попереджує можливість звуження анастомозу і його перекручення. При виконанні судинного шва важливим є правильне укладання стібків, інтервал між ними повинен бути не більше 1.0-2.0 мм.

Закінчивши зашивати одну грань трикутника, основну нитку зв'язують з ниткою шва-тримача. Аналогічним способом накладають шви на дві інших грані. Для перевірки герметичності швів знімають затискачі спочатку з дистального кінця судини, а далі із проксимальних.

**Механічний шов судини.** Для спрощення техніки судинного шва, скорочення часу операції в хірургії широко використовують судинозшиваючі апарати, які вперше були створені Гудовим, Петровою і Андросовим. З'єднання судин при такому виді циркулярного шва здійснюється П-подібними танталовими скріпками. При цьому скріпки проходять через обидві стінки судини, автоматично згинаються (на взірець прошивання листів у зошиті) і забезпечують достатню герметичність шва.

## ОПЕРАТИВНІ ВТРУЧАННЯ ПРИ ГНІЙНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ КІНЦІВОК

**Панарицій (panaritium)** — гострий гнійний процес пальця кисті.

### Класифікація панарицію

Залежно від глибини проникнення мікробів і розвитку інфекції розрізняють такі види панарицію:

- 1) шкірний (panaritium cutaneum);
- 2) підшкірний (panaritium subcutaneum),
- 3) нігтьовий :
  - а) пароніхія - гнійне запалення навколонигтьового валика і тканин біля основи і з боків нігтя— (panaritium parunquale s.paronychia);
  - б) піднігтьовий (panaritium subunquale);
- 4) сухожилковий (panaritium tendinosum s.tendovaginitis purulenta);
- 5) кістковий (panaritium osseum);
- 6) суглобовий (panaritium articulare).
- 7) пандактиліт (pandactylitis).

### Клініка і хірургічна тактика при різних формах панарицію

*Шкірний панарицій* виникає у разі неглибокого проникнення інфекції. Запальний процес при цьому розвивається під епідермісом. Останній відшаровується і утворюється пухир, заповнений гноєм. Частіше цей вид панарицію локалізується на долонній поверхні пальця.

Оперативне лікування: обробивши операційне поле, ножицями по краях зрізують пухир. Гній видаляють, некротизований епідерміс видаляють. Після цього треба переконатися, чи підшкірний панарицій не має зв'язку з глибокими тканинами. Операцію закінчують накладанням пов'язки, просякненої оченної антисептиком.

*Підшкірний панарицій* супроводжується появою сильного болю в пальці. Він зв'язаний з тим, що сполучнотканинні перетинки, які йдуть вертикально від шкіри до окістя не дають можливості поширюватися набряковій рідині, тому

тиск її в тканинах підвищується, стискаються нервові рецептори. Спочатку почервоніння шкіри може не бути. У разі вираженого набряку шкіра стає навіть блідою внаслідок стиснення кровоносних судин. Натискуючи зондом на уражену ділянку, виявляють максимальну зону болючості.

Оперативне лікування: місцеву анестезію проводять за Оберстом— Лукашевичем або Брауном-Усольцевою. Проводять так званий дугоподібний розріз, напівдугоподібний розріз або, на бічних поверхнях пальця відповідної фаланги. Можна застосовувати також поздовжні розрізи через точку найбільшої болючості. Після розкриття осередку запалення і створення умов для евакуації гною вирізують некротизовані тканини. Рану дреновують гумовими смужками.

*Пароніхія* — це запалення нігтьового валика. Характеризується пароніхія болючою припухлістю принігтьового валика і гіперемією сусідніх тканин. Уражений валик нависає над нігтьовою пластинкою. Пальпація кінця пальця, особливо біля основи нігтя, різко болюча.

Оперативне лікування: роблять два розрізи нігтьового валика (по 0,5 см кожний) як продовження двох країв нігтьової пластинки. Відсепаровують клапоть нігтьового валика. Розтинають проксимальний кінець нігтьової пластинки і вирізують її на відстані 0,5 см в місці, де вона відшарована від ложа. Важливо добре відхилити при цьому нігтьову пластинку, ретельно видалити гній, не пошкоджуючи при цьому нігтьового ложа і нігтьового валика. Після описаних вище маніпуляцій клапоть нігтьового валика кладуть на місце, накладають асептичну пов'язку.

*Піднігтьовий панарицій* є наслідком травмування і інфікування дистального краю нігтя (піднігтьового ложа). Пальпація нігтя дуже болюча. З'являється набряк тильної поверхні нігтьової фаланги. Загальна реакція виявляється у вигляді підвищення температури тіла й ознобу. Через ніготь видно скупчення гною.

Оперативне лікування: біля вільного краю нігтя і в його дистальній частині, якщо корінь нігтя не втягнений у процес, удаляють дистальну уражену частину. У разі локалізації процесу біля основи нігтя без відшарування решти його частини проводять операцію Каневела. Якщо піднігтьовий панарицій захоплює все нігтьове ложе і відсепаровує ніготь, показане повне його видалення.

*Сухожилковий панарицій (тендовагініт)* виникає у разі переходу запального процесу з підшкірної основи або за безпосереднього ушкодження сухожилкової піхви. Зі всіх запальних процесів цей вид найнебезпечніший, бо при ураженні I і V пальців він може поширитися на долоню і передпліччя, що згодом призводить до порушення функції не лише пальців, але й кисті. Порушується й загальний стан хворого: температура тіла підвищується до 39—40°C, з'являються слабкість, озноб, головний біль, згодом розвивається набряк тилу кисті.

Оперативне лікування: у разі поширення процесу по синовіальних піхвах на передпліччя треба розкривати клітковинний простір Пирогова—Парона. У разі гнійного тендовагініта V пальця та ліктьового тендобурсита розкривають сухожилкову піхву двома бічними розрізами на основній фаланзі й ліктьову сумку по зовнішньому краю гіпотенара. Важливо знати, що при розрізі гіпотенара можливе ушкодження ліктьової артерії та однойменного нерва, який ділиться в цій ділянці на поверхневі та глибокі гілки. Рану промивають антисептичним розчином і дренують трубчастими дренажами або гумовими стрічками. При тендовагініті I пальця після парних розрізів на прок - симальній фаланзі і дронування сухожилкової піхви, на долоні розкривають сумку тенара. Розріз тенара здійснюється на 1 - 2 см ззовні від складки тенара, щоб не заходити в «заборонену» зону Канавела і не уразити гілки серединного нерва. Суглобовий панарицій частіше дренують за допомогою ПХВ трубок.

*Суглобовий панарицій* — це гнійне запалення міжфалангових і п'ястково-фалангових суглобів. Клінічно суглобовий панарицій виявляється наявністю сильного болю в ділянці ураженого суглоба, рухи в якому стають неможливими. Лікування суглобового панарицію в стадії серозної ексудації може бути консервативним: пункція суглоба, відсмоктування гною, промивання порожнини антисептиком, введення в неї антибіотика, іммобілізація пальця і кисті гіпсовою лонгетою.

Оперативне лікування суглобового панарицію полягає в проведенні на тильно-бічній поверхні пальця двох паралельних розрізів. Розкривають суглоб, вирізують грануляції і уражені ділянки капсули, промивають суглобову порожнину і дренують. Під час розкриття суглоба бажано зберегти бічні зв'язки. Коли патологічним процесом уражені суглобові хрящі, проводять економну резекцію суглоба. Іммобілізація пальця і кисті потрібна протягом 2 тиж.

*Кістковий панарицій (остеомиєліт кісткових фаланг)* — це гнійне запалення пальця з втягненням у процес кісткової тканини. Як і попередні форми панарицію, кістковий панарицій може бути первинним (частіше внаслідок безпосередньої травми), вторинним (у разі переходу запального процесу з м'яких тканин пальця на окістя і кістку) і гематогенним.

Оперативне лікування: виконують під наркозом. Розрізи — як і при підшкірному панариції. Розрізують м'які тканини до кістки. При цьому треба бути обережним, щоб не пошкодити суглоба. Якщо кісткова фаланга змінена, є в ній секвестри, показано видалення її разом із змертвілими тканинами. Коли секвестр хоча б незначно з'єднаний з окістям, його треба зберегти.

*Пандактиліт* — в патологічний процес втягуються всі тканини пальця — шкіра, підшкірна основа, суглоб, сухожилок, кістка. Частіше він є наслідком поширення на тканини пальця інших видів панарицію. Перебігає за типом

вологого некрозу з розплавленням тканин і лише при кістковому панариції кінцевої фаланги — у виді сухого некрозу.

Оперативне лікування: під наркозом (внутрішньовенним або інгаляційним). На бічних поверхнях пальця проводять паралельні розрізи всіх м'яких тканин до кістки. Іноді вони захоплюють всі три фаланги. Розкривають уражений суглоб і сухожилкові піхви. Видаляють лише явно некротизовані ділянки кістки, які втратили зв'язок з окістям. Вирізають некротизовані тканини і грануляції. Після цього рану промивають антисептичним засобом (антибіотиком) і дрениують. Палець і кисть іммобілізують гіпсовою пов'язкою.

### Флегмони кисті

Флегмона кисті - дифузне гнійне ураження кисті, обмежене певним клітковинно-фасціальним простором.

Класифікація флегмон кисті

I) *Комісуральна (міжпальцева) флегмона*

II) *Флегмони долоні:*

А) Поверхнева (надапоневротична);

Б) Глибока (підапоневротична):

а) флегмона серединного долонного простору;

б) флегмона тенора;

в) флегмона гіпотенара - U-подібна флегмона;

г) флегмона простору Пірогова-Парона.

III) *Флегмони тильної поверхні кисті:*

а) Підшкірна (надапоневротична) флегмона

б) Підапоневротична

IV) *Поєднана*

**Флегмона простору *thenar*.** Виникає при прориві гною при сухожилковому чи підшкірному панарицію I пальця, безпосереднє ушкодження ділянки *thenar*. Клініка - набряк, гіперемія в ділянці *thenar*. Об'єктивно - I палець відведений, напівзігнутий в п'ясно-фаланговому суглобі, рухомість його болюча.

**Флегмона простору *hypothear*.** Виникає при прориві гною при сухожилковому панарицію V пальця, безпосереднє ушкодження ділянки *hypothear*. Об'єктивно - набряк, гіперемія в ділянці *hypothear*. Рухомість V пальця болюча, обмежена.

**Флегмона серединного долонного простору.** Наслідок сухожилкового панарицію II – IV пальців або травми даної ділянки долоні (в гнійний процес

залучається долонний апоневроз, який некротизується). Об'єктивно - II, III, IV пальці зігнуті, їх розгинання різко болюче. Відмічається згладжування та випинання долонної ввігнутості.

**U - подібна флегмона.** Це гнійне ураження м'яких тканин кисті, яке є ускладненням гнійних тендовагінітів I - V пальців з переходом запального процесу з променевої (I палець) на ліктьову (V палець) сумку, U - подібна або перехресна флегмона кисті вважається однією з найважчих форм ураження м'яких тканин кисті. У переважній більшості випадків перехід гнійного процесу відбувається з променевої сумки на ліктьову.

Оперативне лікування: Рекомендується зробити 2 розрізи на основних фалангах першого та п'ятого пальців, розріз по зовнішньому краю гіпотенара і 2 розрізи на передпліччі для розкриття сухожильних піхв пальців ліктьової синовіальної сумки та клітковинного простору Пароні – Пирогова. Операція починається з дронування простору Пароні - Пирогова. Операційний доступ проводиться на ліктьовому краї нижньої третини передпліччя, на 2.0 см вище шилоподібного відростка ліктьової кістки довжиною 5.0 – 7.0 см переднього краю ліктьової кістки. При розтині шкіри уникають пошкодження вени і дорсальної чутливої гілки ліктьового нерва. Оголюють край ліктьової кістки і апоневроз, що покриває ліктьовий згинач зап'ястка. Апоневроз розтинається, і відкривається глибока клітковина передпліччя. У клітковинний простір вводиться корнцанг або довгий кровоспинний затискач, який проводиться до шкіри променевого краю простору. Над інструментом проводять розтин шкіри і фасції завдовжки 5.0 – 7.0 см., браншами захоплюється перфорована ПХВ або силіконова трубка для промивання клітковинних просторів і проводиться через 2 розріза. Розкривання тендовагінітів або тендобурситів проводиться розрізанням відповідних сухожилкових піхв і синовіальних сумок. Жорстка іммобілізація кисті не проводиться.

### **Розтин клітковинного простору Пирогова за способом Канавела- Войно-Ясинецького**

Розрізняють два розрізи: ліктьовий та променевий.

1. Розріз довжиною 8.0-10 см починають на 2.0 см вище шилоподібного відростка променевої кістки. Шкіру, підшкірну клітковину і власну фасцію передпліччя розтинають безпосередньо біля променевої кістки.
2. М'які тканини, *m. brachioradialis* відтягують鉤чками, проникають під черевце довгово згинача великого пальця, після чого оголюється *m. pronator quadratus*, який служить задньою стінкою клітковинного простору Пирогова.
3. Скрізь рану на променевій стороні проводять корнцанг і над ділянкою його вип'ячування проводять розріз на ліктьовій стороні.

4. Розкривають корнцанг, захоплюють смужку гумового дренажа і, витягуючи інструмент, проводять дренаж з одного розрізу в інший.

### **Оперативні втручання на кістках та суглобах**

Ампутацією називають операцію відтинання кінцівки на протязі її сегмента. Відтинання кінцівки на рівні суглоба називають екзартикуляцією, або вичлененням.

Показання до ампутації є травматичні пошкодження кінцівок, гангрена кінцівки різноманітного походження (тромбоз магістральної артерії кінцівки, емболія, ендартеріт у стадії критичної необоротної ішемії кінцівки, декомпенсований цукровий діабет, опіки та відмороження IV ступеня, електротравма тощо), суха та волога гангрена кінцівки з формуванням демаркаційної лінії некрозу; травматичний токсикоз (краш-синдром), який не піддається лікуванню та загрожує життю хворого.

За часом виконання розрізняють наступні види ампутацій:

- первинні–ампутації, які виконуються з метою видалення явно нежиттєздатної частини кінцівки при її травматичному пошкодженні в перші 24 години, в об'ємі ПХО рани;
- вторинні–ампутації, які виконуються після формування демаркаційної лінії нежиттєздатних тканин або загрози гострої ниркової недостатності;
- пізні – ампутації, які виконуються в плановому порядку.

Реампутацію виконують повторно після невдало виконаної попередньої ампутації: при вадах кукси, після ускладнень при первинних ампутаціях.

**Методи та способи ампутацій.** Основними етапами виконання ампутації є: розтин м'яких тканин, обробка кістки, перев'язка судин, обробка нервів, ушивання рани.

Залежно від розтину м'яких тканин ампутації бувають *колові* та *клаттеві*.

При коловому виді ампутації м'які тканини пересікаються перпендикулярно до довгої осі кінцівки. При гільйотинній ампутації – на одному рівні, при двохмоментній ампутації – шкіра з підшкірною клітковиною після циркулярного перетину зміщується проксимальніше, а потім пересікають усі інші м'які тканини та кістку на одному рівні; при трьохмоментній (конусній) ампутації проводять циркулярний розріз шкіри, підшкірної клітковини та фасції, потім вище – м'язи, а потім ще вище перепилують кістку, тобто відносно вищезгаданих тканин утворюються три рівні розтину. Операція виконується за загальними хірургічними принципами з бережливим ставленням до всіх тканин. При двоклаттевому способі ампутації сума довжини обох клаптів повинна дорівнювати діаметру усіченої кінцівки (1/3 довжини окружності). До зазначеної довжини клаптів необхідно додавати кілька

сантиметрів (1/6 діаметра) з урахуванням скоротливості шкіри (особливо у дітей у зв'язку з швидшим ростом кістки по відношенню до м'яких тканин). Клапті створюються у співвідношенні 2/3:1/3. Це дозволяє відвести майбутній рубець з-під навантаження та запобігти розвитку келоїдного переродження, утворенню виразок та екскоріацій післяопераційного рубця опорної поверхні кукси.

Якщо в клапоть включається фасція, то спосіб ампутації називається фасціопластичним, якщо і м'язи – фасціоміопластичним. Опил кісток може перекриватися також фрагментом кістки. Такі способи ампутації називаються кістковопластичними та періостеопластичними.

Важливим моментом при виконанні ампутацій є обробка нервів. Це пов'язано з тим, що таке тяжке ускладнення, як фантомні болі, виникає в післяопераційному періоді та є наслідком неправильної обробки нервів. Нерв повинен бути додатково пересічений гострим лезом під спирт-новокаїновою блокадою після виділення його в проксимальному напрямку на 4.0-5.0 см без його витягування.

Для позитивного результату після ампутації та наступного протезування важливе значення має обробка кісткового опилу. Краї перепиленої кістки обробляють рашпилем, а по відношенню до великогомілкової кістки – проводять обов'язкове зрубання її гребеня, зберігають кістковий мозок. Над опилом кістки треба фіксувати м'язи-антагоністи, при цьому запобігати їх значному натягу, а також утворенню їх надмірного масиву та кишень.

Після ампутації обов'язковим є проведення іммобілізації, яка має за мету профілактику патологічного положення кукси у суміжному суглобі.

### **Кістково-пластична ампутація гомілки по Пирогову Н.І.**

Основна перевага цього способу полягає в тому, що п'ятковий горбок, що залишився, є опорною частиною для відповідної кінцівки. Нині цей спосіб застосовують переважно при реампутаціях порочних куксою.

#### *Техніка операції.*

1. Викроюють два клапті м'яких тканин : дугоподібний (тильний) і стремяподібний (підшовний).

2. Розкривають сухожилля м'язів, бічні зв'язки і капсулу гомілковостопного суглоба.

3. Стопі надають підшовне згинання і вивихують таранну кістку за допомогою остеофіксаторов. Кость п'яти перепилують ззаду таранної. Стопу видаляють.

4. Дистальні кінці гомілкових кісток звільняють від м'яких тканин, надсікають їх окістя і перепилують горизонтально трохи вище за суглобові поверхні.

5. Перев'язують судини, обробляють нерви.

6. Шкіряно-кістковий клапоть, який утворився, включає частину кістки п'яти, прикладають до опику кісток гомілки і фіксують кетгутувими швами, проведеними через окістя. Накладають вузлові шви на шкіру.

### **Кістково-пластична надвиросткова ампутація стегна за Гритти-Шимановским**

Суть операції полягає в тому, що опил дистального кінця стегнової кістки укривають переднім шкіряно-сухожилково-кістковим клаптем, що містить опил передньої частини надколінка.

*Техніка операції :*

1 етап - викроювання шкірних клаптів.

Передній розріз починають на 2.0 см проксимальнее латерального надвиростка стегна, ведуть дугоподібно вниз з перетином власної зв'язки надколінка і закінчують на 2.0 см вище за медиального надвиростка стегна. Задній - на рівні поперечної складки підколінної області злегка опуклий донизу. Перетинають м'які тканини ззаду на рівні суглобової щілини.

2 етап - формування опику надколінка.

Утримують надколінок, обпилюють його суглобову поверхню так, щоб посередині нього залишився чотирикутний виступ (штифт), приблизно рівний діаметру кістково-мозкового каналу стегнової кістки.

3 етап - перепилування кістки.

Сильно відтягують м'які тканини догори, на 8.0 см вище за рівень суглобової щілини, циркулярно надсікають окістя і перепилують на цьому рівні кістку.

4 етап - обробка судин, нервів.

5 етап - закриття опику стегнової кістки. Після зняття джгута штифт надколінка забивають в кістковомозковий канал стегнової кістки. Окістя зшивають.

6 етап - ушивання м'яких тканин. Сполучають власну зв'язку надколінка з сухожиллями сгибателей. Краї шкірних клаптів сполучають швами.

## Трьохмоментна конусо-кругова ампутація стегна (плеча) за Н.І.Пироговим

Техніка операції :

1 етап - розтин шкіри. Ножем для ампутації проводять циркулярний розріз шкіри, підшкірної клітковини і фасції по усьому колу кінцівки на 3.0-4.0 см дистальнее рівня передбачуваного розпилювання кістки.

2 етап - розтин м'язів. По проксимальному краю шкіри, що скоротилася, ножем роблять розтин усієї товщі м'язів до кістки.

3 етап - розтин м'язів по краю відтягнутої шкіри. Максимально зрушують шкіру і поверхневий шар м'язів проксимально. Інші м'язи розтинають до кістки. Сильно відтягують м'які тканини проксимально. Кістку перепилують. Роблять перев'язку судин. Обробляють нерви. Зшивають м'язи над кісткою. На шкіру накладають шовкові вузлуваті шви.

### Операції на кістках кінцівок

*Остеотомія* - розтин кістки.

Показання: хірургічні втручання, спрямовані на подовження, укорочення або усунення деформації кінцівки. Розрізняють закриту і відкриту остеотомію. Закрита остеотомія виконується через невеликий розріз м'яких тканин, що покривають кістку. При відкритій - кістку оголяють в достатній мірі і роблять її перетин.

*Остеосинтез* - оперативне з'єднання кісток, спрямоване на відновлення їх цілісності. Для цього можуть бути використані різні матеріали: біологічні - кетгут, аутотрансплантати; металеві - проволока, цвяхи, гвинти, пластинки та ін. Розрізняють екстра- і інтрамедулярний остеосинтез. При першому, з'єднання кістки роблять на її поверхні, використовуючи для цього металеві або кісткові пластинки, скоби, гвинти і так далі. При другому, інтрамедулярному способі, кісткові кінці сполучають металевими або кістковими штифтами, введеними в кістковомозковий канал. Так-же широко використовують закритий остеосинтез із застосуванням зовнішнього способу фіксації компрессионно-дистракційними апаратами Ілизарова, Гудушаури, Сивашу та ін.

### Питання для самоконтролю:

1. Надпліччя — підключична, пахвова, дельтоподібна, лопаткова ділянки, межі і пошарова будова кожної. Судинно-нервові пучки, заглибини, щилини.
2. Топографія ділянки плеча, м'язи, борозни, канал, їх вміст.
3. Клінічна анатомія передпліччя. Ділянки, пошарова будова. Судинно-нервові пучки.
4. Клінічна анатомія долонної поверхні кисті.

5. Клінічна анатомія сідничної області. Квадранти, щілини, їх вміст .
6. Клінічна анатомія передньої області стегна. Стегновий трикутник. Привідний канал.
7. Підколінна ямка. Межі. Вміст (судини та нерви).
8. Клінічна анатомія передньої та задньої області гомілки. Канали. Судинно-нервові пучки.
9. Клінічна анатомія тилу та підшви стопи: судинно-нервові пучки, борозни, вміст.
10. Розрізи при флегмонах кисті та передпліччя. Панарицій. Види, розрізи.
11. Операції на судинах. Техніка накладання судинного шву. Шов Карреля.
12. Перев'язка судин верхньої та нижньої кінцівок. Проекційні лінії. Загальні етапи оголення та перев'язки пахвової, плечової, променевої, ліктьової, стегнової, підколінної артерії.
13. Операції при варикозному розширенні вен нижніх кінцівок. Операція Маделунга, Бебкока.
14. Ампутації. Класифікація. Особливості обробки шкіри, м'язів, судин, нервів при ампутаціях.
15. Трьохмоментна конусокругова ампутація за М.І.Пироговим. Кістковопластична ампутація стегна за Грітті-Шимановським. Кістковопластична ампутація гомілки за М.І.Пироговим.
16. Остеосинтез. Остеотомії.

### **Список використаних джерел:**

#### **Основна:**

1. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. Том 1: підручник / В. І. Півторак, О. Б. Кобзар, С.М.Білаш [та ін.]; за ред. В. І. Півторака, О. Б. Кобзаря. - Вінниця : Нова книга, 2021.- 568 с.
2. Оперативна хірургія та топографічна анатомія: підручник / Ахтемійчук Ю.Т., Вовк Ю.М., Дорошенко С.В.[та ін.]; за ред. Ковальського М.П – 5-видання. Київ: Медицина, 2020. - 504 с.
3. Алгоритм виконання практичних навичок із клінічної анатомії та оперативної хірургії : посібник / Гнатюк М.С., Слабий О.Б., Татарчук Л.В., Кріцак М.Ю. - Тернопіль: ТНМУ. 2020. – 92 с.

#### **Додаткова:**

1. Короткій курс топографічної анатомії та топографічної хірургії: підручник / В.І. Півторак, О.Б. Кобзар, Ю.Г. Шевчук, Вінниця: Нова Книга, 2016 р.;
2. Оперативна хірургія і топографічна анатомія голови та ший: підручник/ В.І. Півторак, О.М. Проніна, Ю.М. Вовк [та ін.]; за ред. професорів: В.І. Півторака, О.М. Проніної. - Вінниця: Нова книга, 2016. - 312 с.;

3. Koshelnyk E.L. Basics of clinical anatomy and operative surgery: study guide for students / E.L.Koshelnyk, A.G.Popov. – Odessa: Odessa State Medical University, 2019. – 103 p.
4. Clinical Anatomy and Operative Surgery/Олександр Слободян, Григорій Костюк, Віктор Єршов, Володимир Півторак. AUS Medicine Publishing, 2018.- 504 p.
5. Загальна хірургія : базовий підруч. для студ. ВНЗ - мед. ун-тів й академій / [С. Д. Хіміч, М. Д. Желіба, І. Д. Герич та ін.] ; за ред. С. Д. Хіміча, М. Д. Желіби. - 3-є вид., переробл. і допов. - Київ : Медицина, 2018. - 607 с. : іл. - Бібліогр.: с. 607.;
6. Воєнно-польова хірургія : підручник / Заруцький Я.Л. та ін.; за ред. Я.Л. Заруцького, В.М. Запорожана ; М-во оборони України, МОЗ України. - Одеса : ОНМедУ, 2016. - 415 с. : іл. - Бібліогр.: в кінці розд.