**Анатомія Травна система Лекція**

Основна функція органів травної системи полягає у механіч­ному і біохімічному обробленні їжі, всмоктуванні продуктів її розщеплення, а також у виведенні з організму неперетравлених залишків. Кожен з органів цієї системи одночасно виконує кіль­ка функцій і тісно пов'язаний з органами інших систем.

Травну систему формують травний тракт і травні залози.

Травний тракт починається порожниною рота, що продовжу­ється в глотку, стравохід, шлунок, тонку та товсту кишки і закін­чується відхідником. Довжина травного тракту приблизно — 8— 10 метрів.

Більшу частину стінки травного тракту становлять слизова, м'язова і серозна оболонки.

*Слизова оболонка —* внутрішня частина травних органів, яка має епітелій різного виду, власну сполучнотканинну пластинку та підслизовий прошарок, що з'єднує слизову оболонку з м'язо­вою.

*М'язова оболонка* складається із внутрішнього колового та зовнішнього поздовжнього шарів, між якими є сполучнотканин­ний прошарок. Під м'язовою оболонкою пролягає прошарок пухкої сполучної тканини з кровоносними і лімфатичним суди­нами та нерви. Назовні від підсерозного прошарку лежить *сероз­на оболонка,* що за будовою нагадує слизову. У деяких частинах органів серозна оболонка відсутня, а її функцію виконує зовні­шня оболонка, яка складається з волокнистої (фіброзної) сполуч­ної тканини.

**Порожнина рота, язик, зуби, слинні залози**

**Ротова порожнина**  — початковий відділ травної системи, в якому відбуваються процеси оцінювання якості їжі (рецептори), подрібнення її (зуби), розм'якшення (слина) і про­ковтування (язик). Порожнину рота поділяють на присінок рота та власне ротову порожнину. Присінок рота з навколишнім се­редовищем з'єднує ротова щілина, оточена губами. У товщі губ розміщений коловий м'яз рота, а внутрішня поверхня їх вкрита слизовою оболонкою, що переходить у ясна. Спереду та з боків присінок рота обмежений щоками.

За комірковими частинами щелеп і зубами розташована влас­не ротова порожнина, верхня стінка якої утворена піднебінням (тверде та м'яке). Тверде піднебіння складається з піднебінних відростків верхньощелепних кісток та горизонтальних пласти­нок піднебінних кісток. М'яке піднебіння формують волокнис­та та м'язова пластинки. Воно відокремлює порожнину рота від носової частини глотки. Від м'якого піднебіння донизу відходять дві парні дужки: піднебінно-язикова та піднебінно-глоткова, які обмежують отвір — зів. Між дужками є невеликі заглиблення — мигдаликові ямки, в яких містяться піднебінні мигдалики. Миг­далики вкриті щільною капсулою з волокнистої сполучної тка­нини. Всередині капсули міститься багато лімфоїдної тканини, яка належить до складу єдиної імунної системи організму. Ниж­ня стінка утворена м'язами і язиком, що вкриті слизовою оболон­кою. Бічні стінки порожнини рота обмежені щоками, до складу яких належать шкіра, м'язи та слизова оболонка. Між м'язами щік скупчується жирова тканина.

Язик — м'язовий орган, що виконує у людини кілька функцій: звуко- та мовотворення, перемішування й проковту­вання їжі, відчуття смаку. Виділяють дві частини язика: тіло язика, що закінчується кінчиком, і корінь. На тілі розрізняють верхню та нижню поверхні і два краї. Слизова оболонка спинки язика утворює язикові сосочки, які за формою поділяють на ниткоподібні, конічні, грибоподібні, листоподібні, жолобуваті, сочевицеподібні. Сосочки виконують функції відчуття дотику, болю, смаку.

У товщі язика є мигдалик, який за будовою та функцією на­гадує піднебінні мигдалики.

Під слизовою оболонкою язика розміщуються м'язи, які можна поділити на дві групи: м'язи, що починаються від кісток черепа, та власне м'язи язика, що містяться в його товщі. До м'язів, що починаються від кісток, належать підборідно-язико­вий, під'язиково-язиковий, шило-язиковий. До власних м'язів язика відносять верхній та нижній поздовжні, поперечний і вер­тикальний м'язи.

**Зуби**  розташовані в зубних комірках коміркових відростків верхньої та нижньої щелеп (мал. 28). У дорослої лю­дини — 32 зуби, які називають постійними, а в дітей — 20 мо­лочних зубів. Кожний зуб складається з коронки, шийки та коре­ня. Коронка виступає над яснами, шийка щільно охоплена яс­нами, а корінь міститься в зубній комірці. Через отвір на верхівці кореня в зуб входять судини та нерви. У порожнині зуба є пуль­па, яка складається з судин, нервів та пухкої сполучної тканини. Тверду речовину зуба формують дентин, емаль та цемент. Голов­ну масу зуба становить дентин, емаль розташована на коронці, корінь покритий цементом. За формою коронки розрізняють різці, ікла, малі кутні та великі кутні зуби. Різці, по чотири на кожній щелепі, мають долотоподібну коронку і один корінь. Ікла, по два на кожній щелепі, мають масивну конусоподібної форми коронку і один корінь. Малі кутні зуби, по чотири на кожній щелепі, мають на змикальній поверхні два горбики; ко­рені можуть бути поодинокі, розщеплені або подвійні. Великі кутні зуби, по три на кожній щелепній кістці, мають масивну кубічної форми коронку, на жувальній поверхні — чотири горби­ки. Верхні зуби мають по три корені, а нижні — по два. Треті ве­ликі кутні зуби називають запізнілими, або зубами мудрості, вони прорізуються у віці 16—20 років.

Зуби в ротовій порожнині в нормі з'являються на 7-му місяці життя. Першими прорізуються присередні різці. Бічні різці прорізуються у 9—12 міс, у рік прорізування різців завершуєть­ся. У віці 3 років формування молочних зубів завершується — по 2 різці, 1 іклу та 2 кутні зуби на кожній щелепній кістці, тоб­то 20 зубів.

У дітей віком понад 6 років молочні зуби замінюються на постійні, і закінчується цей процес у віці 18—20 років прорізу­ванням запізнілих зубів. Постійних зубів 32 — по 2 різці, 1 іклу, 2 малих та 3 великих кутніх зуби на кожній верхній щелепній кістці та половині нижньої щелепи.

**Слинні** залози. У слизовій оболонці порожнини рота багато невеликих слинних залоз. Топографічно розрізняють губні, щічні, піднебінні, язикові слинні залози. Крім невеликих слин­них залоз є ще одна група великих, до яких належать парні під'я­зикові, піднижньощелепні та привушні слинні залози (мал. 29).

*Під'язикова залоза* розміщується під слизовою оболонкою дна порожнини рота. Протоки під'язико­вих залоз відкриваються на під'язиковій складці.

*Піднижньощелепна залоза* роз­ташована біля кута нижньої щелепи під щелепно-під'язиковим м'язом. Протоки піднижньощелепних залоз огинають задній край щелепно-під'язикового м'яза і відкриваються на під'язи­ковому м'ясці.

*Привушна залоза* — найбільша із слинних залоз, розміщена у привушно-жувальній ділянці обличчя. Із залоз беруть початок привушні протоки, які проходять крізь щічний м'яз і відкриваються на слизовій оболонці присінка рота навпроти другого верхнього великого кутнього зуба.

**Травлення в ротовій порожнині**

У ротовій порожнині рота їжа затримується не більше ніж 15—20 с. За цей час під впливом ферментів слини відбувається часткове розщеплення вуглеводів.

**Слина** — секрет слинних залоз, слаболужної реакції, яка містить ферменти амілазу і мальтазу, неорганічні солі, білок і муцин. Амілаза слини розщеплює крохмаль до дисахаридів, а мальтаза — до моносахаридів (глюкоза). Муцин надає слині в'язкість, склеює частинки їжі і зволожує її для полегшеного проковтування. Ферменти слини, що потрапили з їжею в шлу­нок, під впливом кислого середовища шлункового соку свою дію припиняють. Виділення слини може бути як безумовним, так і умовним рефлексом.

Потрапляння їжі в ротову порожнину, вигляд, запах їжі, розмова про неї призводять до виділення секрету слинних залоз.

**Будова глотки, стравоходу, шлунка**

Глотка розміщена спереду тіл шийних хребців. На рівні VI шийного хребця переходить у стравохід. Проводить їжу з ротової порожнини до стравоходу та повітря з носової порож­нини до гортані. Глотка розташована за носовою, ротовою порож­нинами та гортанню. Тому її умовно поділяють на носову, рото­ву та гортанну частини.

**Носова** частина глотки за допомогою хоан сполучається з порожниною носа. З боків у носову частину глотки відкривають­ся глоткові отвори слухових труб з барабанної порожнини.

**Ротова** частина глотки через зів сполучається з порожниною рота.

**Гортанна** частина глотки через отвір, обмежений надгортан­ником та черпакувато-надгортанними складками, з'єднується з гортанню. Стінку глотки утворюють три оболонки. Зовнішню оболонку формує сполучна тканина. Середня (м'язова) оболон­ка містить п'ять м'язів: шило-глотковийм'яз, трубно-глотковий м'яз та верхній, середній і нижній м'язи, що звужують глотку. Внутрішня слизова оболонка в носової частини глотки вкрита війчастим епітелієм, а ротової та гортанної частин — багатоша­ровим плоским. На бічній і задній стінках носової частини глот­ки є скупчення лімфоїдної тканини — трубні і глоткові мигда­лики. Біля входу в глотку розташоване глоткове лімфоїдне кільце (кільце Пирогова), до складу якого належать глотковий, трубні, піднебінні і язиковий мигдалики.

**Стравохід** — вузька довга трубка, яка з'єднує глотку із шлунком, починається на рівні VI—VII шийних \_ хребців і на рівні XI грудного хребця переходить у шлунок. У стравоході виділяють шийну, грудну і черевну частини. Довжи­на його — близько 25 см. Стравохід має звуження: перше — на початку, друге — у місці роздвоєння трахеї на бронхи, третє — у місці переходу стравоходу через діафрагму.

Стінка стравоходу складається із слизової оболонки, що має поздовжні складки, підслизового прошарку, м'язової (два шари— поздовжній і коловий) та зовнішньої оболонок.

**Шлунок** — розширений відділ травного тракту, в якому зсідається молоко, розщеплюються білки, відбувається перетравлювання їжі та просування її в кишки.

Форма, місткість та розміри шлунка залежать від віку, статі, його наповнення та функціонального стану. Місткість шлунка коливається від 1 до 4 л. Шлунок має передню та задню стінки і два краї. Увігнутий край утворює малу кривину, а опуклий — велику.

У шлунка є вхідний і вихідний отвори, вхідна, або кардіаль-на, частина, дно шлунка, тіло, вихідна, або воротарна, частина (інколи її називають воротарем). Стінка шлунка складається з трьох оболонок: серозної, м'язової та слизової (мал. ЗО). Сероз­на — це очеревина, що вкриває шлунок з усіх боків, за винятком смужок по малій та великій кривинах. М'язова оболонка — найтовща, утворена трьома шарами непосмугованих м'язових клітин: зовнішній шар м'язів — поздовжній, середній шар — коловий, внутрішній шар сформований з нерівномірно розміще­них косих м'язових волокон.

М'язова оболонка відділена від слизової добре розвиненим підслизовим прошарком. Стінка шлунка має велику кількість складок. Слизова оболонка складається з одношарового епіте­лію, численних складок різних довжини і напрямків. Слизова оболонка воротаря утворює кругову складку — воротарну заслін­ку. На слизовій оболонці шлунка відкривається велика кількість залоз, які виділяють шлунковий сік. Залози, розміщені в сли­зовій оболонці дна та тілі шлунка, мають назву шлункових, а залози, розміщені в слизовій оболонці воротаря — воротарних. Шлункові залози утворені з клітин трьох видів: головні, що виробляють ферменти, обкладкові — хлоридну кислоту, і муко-цити та слизові, що продукують слиз.

У слизовій оболонці шлунка розміщені також шлункові лім­фатичні вузлики, невеликі скупчення яких є і у воротарній час­тині. Частини шлунка прилягають до різних органів: більша частина задньої поверхні — до лівої нирки, лівої надниркової залози, підшлункової залози, черевної частини аорти, а в ділянці дна шлунка — до селезінки.

Мала кривина шлунка межує з печінкою, а велика кривина — з поперечною ободовою кишкою, вхідна частина та дно шлунка — з нижньою поверхнею діафрагми.

**Травлення в шлунку**

Шлунок відіграє роль депо: їжа перебуває в ньому 4—10 год. Шлунковий сік — це безколірна прозора речовина дуже кис­лої реакції (рН 0,9—1,5). До складу шлункового соку належать ферменти: пепсин, гастриксин і ліпаза, а також значна кількість слизу — муцину.

Пепсин і гастриксин розщеплюють складні білкові молеку­ли до поліпептидів. Під впливом пепсину відбувається зсідання молока, що забезпечує його затримку у шлунку.

Муцин покриває слизову оболонку і захищає її від самопере­травлювання. Шлунковий сік має бактерицидні властивості зав­дяки ферменту лізоциму і хлоридній кислоті. За добу в людини виділяється 1,5—2,5 л шлункового соку, що сприяє переходу їжі в рідкий стан. За відсутності в шлунку їжі шлункові залози сік не виділяють, але вже через 5—10 хв після їди залози почина­ють секрецію соку і продовжують виділяти його протягом усьо­го часу перебування їжі у шлунку. Характер секреції залежить від якості і кількості їжі. Виділення шлункового соку також пов'язане з виглядом та запахом страв, а у людини — рефлектор­но, через ЦНС, збудження словом.

**Будова тонкої та товстої кишок**

Тонка кишка — найдовша частина травно­го тракту, завдовжки приблизно 5—7 м, завширшки 3—6 см. Вона починається від воротаря шлунка і закінчується в місці впадіння в товсту кишку. Петлі тонкої кишки розташовані ниж­че від шлунка і опускаються частково в порожнину малого таза. Тонка кишка має три відділи: дванадцятипалу, порожню і клубову кишки. Довжина дванадцятипалої кишки становить 25— 30 см, порожньої — 2/5, а клубової — 3/5 загальної довжини тонкої кишки.

У *дванадцятипалій кишці* розрізняють чотири частини, що у вигляді підкови охоплюють головку підшлунко­вої залози: верхню, низхідну, горизонтальну, або нижню, та висхідну. Приблизно посередині низхідної частини розташова­ний великий сосочок, у який відкривається спільна жовчна про­тока та протока підшлункової залози.

Стінка дванадцятипалої кишки утворена трьома оболонками. Слизова оболонка представлена одношаровим призматичним війчастим епітелієм і формує складки, густо вкриті кишковими ворсинками.

У підслизовому прошарку розміщені залози дванадцятипа­лої кишки; вони виділяють слизовий секрет. М'язова оболонка утворена поздовжнім та коловим шарами непосмугованих м'я­зових клітин. Серозна оболонка є лише на вкритих очеревиною частинах кишки. Початок і кінець дванадцятипалої кишки вкриті очеревиною повністю, середня частина розміщена заоче-ревинно.

*Порожню та клубову кишки* об'єднують як брижову частину тонкої кишки, тому що вона покрита очере­виною і підвішена на брижі. Брижа тонкої кишки утворена дво­ма листками очеревини, що прикріплюються до задньої стінки живота; таким чином петлі тонкої кишки звисають на брижах, що зумовлює велику їх рухливість.

Місце впадіння тонкої кишки в товсту затуляє клубово-сліпо-кишкова губа, завдяки чому вміст товстої кишки не потрапляє в тонку. Стінка тонкої кишки утворена трьома оболонками. Сли­зова оболонка вистелена одношаровим циліндричним війчастим епітелієм, клітини якого продукують слиз, що вкриває поверх­ню епітелію кишки і виконує захисну функцію. По всій довжині кишки розміщені колові складки, які значно збільшують по­верхню всмоктування. Крім цього, подібну функцію виконують пальцеподібні випини слизової оболонки — кишкові ворсинки.

У слизовій оболонці тонкої кишки розміщені кишкові зало­зи, які виділяють кишковий сік. По всій довжині на слизовій оболонці розміщені лімфатичні вузлики у кількості близько 200, а на нижньому відрізку брижової частини — 20—30 скупчених лімфатичних вузликів.

Товста кишка розташована між клубово-сліпокишковою губою і відхідником. Довжина її — 1,5—2 м (мал. 31). Товста кишка має три основні частини: сліпу, ободову і пряму кишки. В ободовій кишці виділяють чотири частини: висхідну, поперечну, низхідну та сигмоподібну.

*Сліпа кишка*  6—8 см завдовжки, лежить у правій клубовій ямці. Від неї відходить червоподібний відросток (аррепсііх уегспііогтіз), довжина якого становить від 3 до 20 см, діаметр — 3—10 мм. Червоподібний відросток вкритий з усіх боків очеревиною, має власну брижу; стінка його утворена трьо­ма оболонками — слизовою, м'язовою та серозною (за своєю бу­довою подібна до стінки товстої кишки). Сліпа кишка досить рухлива, оскільки вкрита очеревиною з усіх боків.

*Ободова кишка* має чотири відділи.

*Висхідна ободова кишка* є безпосереднім продовженням сліпої кишки, розміщується з правого боку черев­ної порожнини. У середньому довжина висхідної ободової киш­ки — до 20 см.

*Поперечна ободова кишка* — найдовший відрізок товстої кишки, до 50 см, з усіх боків покритий очереви­ною, має брижу. Зверху прилягає до шлунка та печінки, знизу — до петель брижової частини тонкої кишки, ззаду — до дванадця­типалої кишки і підшлункової залози, спереду вкрита великим сальником.

*Низхідна ободова кишка* починаєтиься від поперечної ободової кишки, йде донизу по задній стінці живота і на рівні клубового гребеня переходить у сигмоподібну ободову кишку. Довжина її — 22 см.

*Сигмоподібна ободова кишка*  розміщуєть­ся в лівій клубовій ямці і на рівні ІІІ крижового хребця перехо­дить у пряму кишку. Кишка покрита очеревиною з усіх боків і має довгу брижу.

Сліпа та всі відділи ободової кишки подібні за будовою стінок і представлені оболонками: серозною з підсерозним прошарком, м'язовою та слизовою з підслизовим прошарком. Серозна оболон­ка є лише там, де кишка вкрита очеревиною: в сліпій, поперечній ободовій та сигмоподібній ободовій кишках.

М'язова оболонка складається з двох шарів: поздовжнього та колового, причому поздовжній шар має вигляд трьох стрічок.

Слизова оболонка покрита циліндричним епітелієм. Ворси­нок на кишці немає, слизова оболонка гладенька та блискуча, має поодинокі лімфатичні вузлики.

*Пряма кишка*  — кінцевий відділ товстої кишки завдовжки 14—20 см. Має два згини: крижовий та бічний. Час­тина прямої кишки, яка розміщена над діафрагмою таза, розши­рена і називається ампулою. Серозна оболонка покриває пряму кишку тільки на верхньому відрізку, ампула оточена очереви­ною з боків і спереду, а нижній відрізок не вкритий нічим.

М'язова оболонка представлена двома шарами: поздовжнім (зовнішнім) та коловим (внутрішнім). Коловий шар у ділянці відхідника утворює внутрішній м'яз — замикач відхідника. На­зовні від нього розміщений зовнішній м'яз — замикач відхідни­ка, утворений посмугованими м'язовими волокнами. Слизова оболонка покрита одношаровим циліндричним епітелієм, не має ворсинок, але містить кишкові залози. У підслизовому прошар­ку трапляються поодинокі лімфатичні вузлики.

Топографія прямої кишки у чоловіків і жінок різні. У чо­ловіків спереду від прямої кишки розміщений сечовий міхур, сім'яні пухирці та передміхурова залоза, а у жінок — піхва та матка. Задня стінка прямої кишки як у чоловіків, так і в жінок прилягає до крижової кістки.

**Травлення в тонкій та товстій кишках**

Травлення починається в дванадцятипалій кишці, в яку по­трапляють основні травні соки — підшлунковий, кишковий і жовч.

Підшлунковий сік — безколірна рідина з лужною реакцією (рН 7,3—8,7). Містить ферменти, що перетравлюють білки, жири і вуглеводи. На білки впливають ферменти трипсин і хімотрипсин, на жири — ліпаза, на вуглеводи — амілаза і мальтаза. Секреція підшлункової залози регулюється нервовим і гумораль­ним шляхами.

Кишковий сік дуоденальних залоз містить фермент, що роз­щеплює білок, і велику кількість слизу — муцину, який вико­нує захисну функцію, а також спеціальний фермент — ентерокіназу, яка перетворює неактивний фермент підшлункового соку трипсиноген на його активну форму — трипсин. Жовч вироб­ляється гепатоцитами і через систему проток надходить до два­надцятипалої кишки. Жовч має лужну реакцію, забарвлена в золотйсто-жовтий колір. До її складу входять жовчні кислоти, жовчні пігменти, холестерин тощо. За добу в людини утворюєть­ся 500—1200 мл жовчі. Головне її значення полягає в тому, що вона активує багато ферментів і, особливо, ліпазу підшлунково­го і кишкового соків, емульгує жири, відіграє велику роль у всмоктуванні жирів і вітаміну К. Жовч, маючи бактерицидні якості» затримує процеси гниття в кишечнику. Травлення в по­рожній та клубовій частинах тонкої кишки відбувається під впливом власного кишкового соку, що виділяється залозами тонкої кишки. Цей сік містить 22 ферменти, основними з яких є ентерокіназа, пептидази, що розщеплюють поліпептиди до амі­нокислот, ліпаза й амілаза, лужна фосфатаза і сахараза. Фосфа­таза відіграє вирішальну роль у фосфорному обміні. Сахараза гідроЛІзує сахарозу на глюкозу і фруктозу. У тонкій кишці про­довжується травлення, що почалося в шлунку і дванадцятипалій кишці і одночасно відбувається інтенсивне всмоктування.

Основні функції товстої кишки — всмоктування води і за­лишків харчових мас, формування калових мас і їх евакуація.

Слизова оболонка товстої кишки продукує невелику кількість соку, в якому дуже мало ферментів і багато слизу, що має значення для формування калу. Значну роль відіграють бак­терії товстої кишки. Під впливом ферментів і бактерій клітко­вина руйнується і стає доступною для перетравлення і всмокту­вання- Бактерії також синтезують вітамін К і вітаміни групи В.

**Печінка**

**Печінка** — найбільша залоза організму людини ма­сою до 1500 г, червоно-бурого кольору, м'якої консистенції (мал. 32). Розміщена печінка в основному в правому верхньому відділі черевної порожнини, під діафрагмою. Розрізняють дві поверхні печінки: діафрагмову та нутрощеву. Серпоподібна зв'язка поді­ляє діафрагмову поверхню на дві частки: праву та ліву, які роз­ташовані під правим та лівим куполом діафрагми. Нутрощева поверхня печінки має три борозни: дві поздовжні і одну попереч­ну, які поділяють цю поверхню на чотири частки: праву, ліву, квадратну та хвостату. У правій поздовжній борозні міститься жовчний міхур і проходить нижня порожниста вена. У лівій поздовжній борозні залягає кругла зв'язка печінки та облітерована венозна протока. У поперечній борозні, або у воротах печі­нки, лежать власна печінкова артерія, загальна печінкова про­тока та ворітна вена. Печінка майже повністю вкрита очеревиною (мезоперитональне положення). Листки очеревини, переходячи на діафраг­му й сусідні органи, утворюють зв'язки: серпоподібну, круглу, вінцеві та трикутні. Від воріт печінки до малої кривини шлунка та дванадцятипалої кишки йдуть печінково-дванадцятипала та печінково-шлункова зв'язки, утворюючи малий сальник.

Печінка як паренхіматозний орган складається з часточок, що становлять її структурно-функціональну одиницю. Клітини печінкової часточки виробляють жовч, яка через жовчні прото­ки потрапляє до печінкової протоки. Вийшовши з воріт печін­ки, права та ліва печінкові протоки зливаються і утворюють за­гальну печінкову протоку, яка з'єднується з протокою жовчно­го міхура й у вигляді спільної жовчної протоки впадає у дванад­цятипалу кишку.

**Жовчний міхур**

**Жовчний міхур** має форму по­здовжнього мішка завдовжки 8—12 см з об' ємом 40—70 куб. см (мал. 33). У жовчному міхурі розрізняють дно, тіло, шийку. Від шийки відходить міхурова протока, яка сполучається із загаль­ною печінковою протокою.

Стінку жовчного міхура формують три оболонки: серозна, яка вкриває більшу частину міхура, м'язова та слизова. М'язова оболонка слабо розвинена і представлена переважно коловим шаром непосмугованих м'язових клітин. Слизова оболонка тон­ка, має підслизовий прошарок та дрібні складки.

Жовчний міхур — це резервуар, у якому зберігається жовч; під час травлення жовч стікає по міхуровій протоці у дванадця­типалу кишку.

**Підшлункова залоза**

**Підшлункова залоза** — одна з найбільших залоз людського організму масою 70—80 г, завдовжки 16—22 см, зав­ширшки близько 4 см. Лежить поперечно до хребтового стовпа на рівні тіла І або II поперекового хребця. Підшлункова залоза має три частини: головку, тіло та хвіст. Головка розміщена у вигині дванадцятипалої кишки, хвіст підшлункової залози до­сягає селезінки. Вздовж усієї товщі залози проходить підшлун­кова протока, в яку відкриваються протоки часточок залози. Протока відкривається разом із загальною жовчною протокою на великому сосочку дванадцятипалої кишки. Таким чином, підшлункова залоза виділяє у просвіт дванадцятипалої кишки підшлунковий сік, який містить низку ферментів (трипсин, амі­лазу, ліпазу, мальтазу та ін.), що розщеплюють білки (до аміно­кислот), жири та вуглеводи. Ця функція залози називається екзокринною. Крім того, в підшлунковій залозі є скупчення особ­ливих залозистих клітин — острівці підшлункової залози, сек­рет яких (інсулін) надходить безпосередньо у кров. Ця функція підшлункової залози називається ендокринною.

**Склад та властивості підшлункового соку**

**Підшлунковий сік** — безколірна рідина з лужною реакцією (рН 7,3—8,7), яка містить ферменти, що розщеплюють білки, жири, вуглеводи. Перетравлення білків відбувається під впливом трипсину і хімотрипсину, жирів — під впливом ліпази до глі­церину та жирних кислот, на вуглеводи впливають амілаза і мальтаза, що розщеплюють їх до моносахаридів. Секреція підшлун­кової залози регулюється нервовим та гуморальним шляхами. Підшлунковий сік починає виділятися через 2—3 хв після їди. Подразнення рецепторів ротової порожнини рефлекторно збуджує підшлункову залозу. Наступне виділення соку підтри­мується подразненням слизової оболонки дванадцятипалої киш­ки харчовими масами та хлоридною кислотою шлункового соку. Тут утворюються активні гормони — секретин і панкреозимін, які всмоктуються в кров і переносяться нею до підшлункової залози, збуджуючи її секрецію.

**Очеревина**

**Очеревина** розміщена в черевній порожнині, має два листки: пристінковий та нутрощевий (мал. 34).Пристінковий листок очеревини вистеляє стінки живота, а нутрощевий вкриває внутрішні органи. Відносно очеревини внутрішні органи черевної порожнини можуть бути у інтраперитонеальному положенні (очеревина вкриває орган з усіх боків), мезоперитонеальному положенні (очеревина вкриває орган з трьох боків) та екстраперитонеальному положенні (очеревина не вкриває орган). У порожнині очеревини міститься близько 20 мл серозної рідини, яка продукується зовнішнім шаром очеревини — одношаровим плоским епітелієм. Ця рідина зволожує стінки порожнини очеревини. У чоловіків порожнина очеревини по­вністю замкнута, а у жінок вона сполучається за допомогою от­ворів маткових труб із зовнішнім середовищем.

**Зв'язки, складки, сальники, брижі**

Листки очеревини, переходячи зі стінки живота чи з органа на інший орган, утворюють зв'язки, складки, сальники та брижі.

Зв'язками називаються складки очеревини, що переходять із черевної стінки на внутрішній орган або з одного органа на інший.

Зв’язки можуть складатися з одного або двох листків очере­вини. Наприклад, зв'язки в черевній порожнині: серпоподібна, вінцева, шлунково-селезінкова, печінково-шлункова та ін.

Сальники — це листки очеревини, між якими розташована жирова тканина. Розрізняють малий та великий сальники. Ма­лий сальник утворюють печінково-дванадцятипала і печінково-шлункова зв'язки, що переходять одна в одну. Великий сальник починається від великої кривини шлунка. Два листки очереви­ни від шлунка звисають до рівня лобкового симфізу, потім підвертаються і йдуть угору до поперечної ободової кишки. Усі чотири листки очеревини, крізь які проросла підшкірна жиро­ва клітковина, зростаються разом й утворюють великий сальник. Брижі — це подвійні листки очеревини, на яких підвішені до задньої черевної стінки відділи тонкої та деякі відрізки товстої кишки. Між листками брижів у великій кількості розташовані лімфатичні вузли, а також проходять кровоносні та лімфатичні судини і нерви.