

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця
Кафедра анатомії людини

«Затверджено»
На методичній нараді
кафедри анатомії людини
завідувач кафедри
професор В.Г. Черкасов
«__»_____2016 р.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для самостійної роботи студентів при підготовці
до практичного заняття

<i>Навчальна дисципліна</i>	АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ
<i>Модуль №</i>	2
<i>Змістовний модуль №</i>	5
<i>Тема заняття</i>	Анатомія печінки та підшлункової залози.
<i>Курс</i>	I-й
<i>Факультети</i>	Медичні 1,2,3,4, військовий
<i>Кількість годин</i>	3

2016

1.Актуальність теми:

Важливими органами травного тракту є великі травні залози, що беруть участь у виробленні травних соків: печінка і підшлункова залоза. Ці залози регулюють обмін вуглеводів, синтезують ряд гормонів і ферментів, необхідних для нормального перетравлення їжі та всмоктування речовин. Крім цього, печінка знешкоджує токсини і алергени, а також виводить з організму продукти розпаду. Через щоденні високі навантаження ці органи часто піддаються розвитку патологій, тому вивчення анатомії цих органів має прикладне значення для медицини.

2. Конкретні цілі:

- визначати і демонструвати частини, поверхні, краї печінки;
- трактувати утворення та шляхи виведення жовчі;
- визначати і трактувати структурну одиницю печінки;
- описувати зовнішню будову підшлункової залози;
- визначати та демонструвати частини підшлункової залози;
- трактувати функціональне значення підшлункової залози (екзокрина та ендокринна);

3. Базовий рівень підготовки (міждисциплінарна інтеграція) студента включає в собі знання з медичної біології про основні закономірності діяльності різних залоз травної системи. Студент повинен володіти навиками опису будови паренхіматозних органів. Також має володіти навичками опису м'язів спини, живота, описувати відділи та частини тонкої та товстої кишки.

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

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

Термін	Визначення
ПЕЧІНКА (HEPAR)	Найбільша залоза шлунково-кишкового тракту, яка продукує жовч, приймає участь у всіх видах обміну речовин, дезінтоксидує шкідливі речовини, які є в крові, а в ембріональному періоді виконує кровотворну та імунну функцію
ЖОВЧНИЙ МІХУР (VESICA FELLEA)	Резервуар для накопичення жовчі, яка виділяється по мірі необхідності в просвіт дванадцятипалої кишки: поява харчової маси в дванадцятипалій кишці стимулює розслаблення сфінктера жовчного міхура і виділення його вмісту в тонкий
СПІЛЬНА ЖОВЧНА ПРОТОКА (DUCTUS CHOLEDOCHUS)	Утворюється у воротах печінки внаслідок злиття загальної печінкової і міхурової проток, її довжина становить 5-8 см.
ПІДШЛУНКОВА ЗАЛОЗА (PANCREAS)	Друга за величиною залоза травної системи; включає в себе два типи залозистої тканини - екзокринний та ендокринний; відповідає за білковий, жировий, вуглеводний та водний обмін

4.2. Теретичні питання до заняття:

1. Охарактеризуйте зовнішню будову печінки.
2. Що таке ворота печінки? Які анатомічні утворення виходять із воріт печінки та входять у них?
3. Які важливі анатомічні структури розміщені в товщі печінково-дванадцятипало-кишкової зв'язки?

4. Охарактеризуйте внутрішню будову печінки.
5. Що таке печінкова тріада?
6. Як розгалужуються внутрішньопечінкові судини і жовчні протоки?
7. Опишіть будову стінки жовчного міхура, назвіть частини жовчного міхура.
8. Опишіть зовнішню будову підшлункової залози.
9. Опишіть внутрішню будову підшлункової залози.
10. Куди впадають протоки печінки та підшлункової залози?
11. Якими борознами відокремлена хвостата частка печінки?
12. Що розділяє ямка жовчного міхура?
13. Якими зв'язками печінка прикріплена до діафрагми?
14. Як утворюється загальна жовчна протока?
15. Яка протока розміщується в печінково-дванадцятипалій зв'язці?
16. До залоз якої секреції відноситься підшлункова залоза?

4.3. Перелік стандартизованих практичних навичок:

Печінка: - права частка печінки

- ліва частка печінки
- діафрагмована поверхня
- нижній край
- нутрощева поверхня:
 - ямка жовчного міхура
 - ворота печінки
 - борозна порожнистої вени
 - щілина венозної зв'язки
 - кругла зв'язка печінки
 - щілина круглої зв'язки печінки
 - квадратна частка печінки
 - хвостата частка печінки
- загальна печінкова протока:
 - права печінкова протока
 - ліва печінкова протока

Жовчний міхур:

- дно жовчного міхура
- тіло жовчного міхура
- шийка жовчного міхура
- міхурові протоки
- спільна жовчна протока

Підшлункова залоза:

- головка підшлункової залози
- тіло підшлункової залози:
 - поверхні тіла
 - краї тіла
- хвіст підшлункової залози

Зміст теми:

ПЕЧІНКА (HEPAR): розташована у верхньому поверсі черевної порожнини під діафрагмою, більша частина (3/5) лежить з правого боку; має діафрагмову і вісцеральну (нутрощеву) поверхні, які відокремлюються одна від одної гострим нижнім краєм (*margo inferior*) і закругленим заднім краєм:

- **діафрагмова поверхня** - ***facies diaphragmatica***, обернена до діафрагми, досить опукла. Ця поверхня поділяється на праву (***lobus hepatis dexter***) і ліву (***lobus hepatis sinister***) частки.

- **вісцеральна (нутрощева) поверхня - facies visceralis**, спрямована вниз і стикається з багатьма нутрощами; на ній є борозни, ямки і щілини, які формують праву та ліву сагітальні борозни, які посередині з'єднуються поперечною заглибиною - воротами печінки, де розташовуються ворітна вена і власна печінкова артерія, які заходять до печінки, та спільна жовчна протока, що виходить з печінки.

Сагітальні борозни утворені такими заглибинами: **ямка жовчного міхура (fossa vesicae felleae)** знаходиться в передній частині правої сагітальної борозни; **борозна порожнистої вени (sulcus venae cavae)** знаходиться в задній частині правої сагітальної борозни, в ній проходить нижня порожниста вена; **щілина круглої зв'язки (fissura lig. teretis)**: вузька, розташована в передній частині лівої сагітальної борозни. Ця щілина продовжується на нижній край у вигляді вирізки, incisura lig. teretis; тут знаходиться кругла зв'язка печінки (облітерована пупкова вена); **щілина венозної зв'язки (fissura lig. venosi)**: вузька, знаходиться в задній частині лівої сагітальної борозни, в ній розміщена венозна зв'язка (lig. venosum).

Сегментація печінки: Ворітна вена, увійшовши в печінку, розгалужується на дві гілки I порядку — праву і ліву. Відповідно до ділянок розгалуження цих гілок печінку поділяють на **ліву частку печінки (lobus hepatis sinister)**: на діафрагмовій поверхні вона відмежована від правої частки за допомогою **серпоподібної зв'язки (lig. falciforme hepatis)**, яка йде від печінки до діафрагми.

Права частка печінки (lobus hepatis dexter) значно більша від лівої (4/5 всієї печінки). На її вісцеральній поверхні виділяють частки: **lobus quadratus, квадратна частка**, розташована попереду воріт і обмежена зліва щілиною круглої зв'язки, справа — ямкою жовчного міхура; **lobus caudatus, хвостата частка**, що лежить позаду воріт печінки і обмежена зліва щілиною венозної зв'язки, справа — борозною порожнистої вени та має два відростки: 1) сосочковий відросток (processus papillaris): він спрямований до воріт печінки; 2) хвостатий відросток (processus caudatus), що відділяє ворота печінки від борозни порожнистої вени і з'єднує хвостату частку з правою часткою.

Гілки ворітної вени II порядку розгалужуються в частинах (partes) та відділах (divisiones)), а гілки III порядку — в сегментах (segmenta).

В лівій частці печінки є 3 відділи і 4 сегменти:

Задня частина печінки (pars posterior hepatis): відповідає хвостатій частці, в якій розташований задній сегмент (segmentum posterius), або перший сегмент (SI).

Лівий бічний відділ (divisio lateralis sinistra): відділяється від лівого присереднього відділу та задньої частини печінки за допомогою пупкової щілини, (fissura umbilicalis). В межах відділу розташовані: лівий бічний задній сегмент, (segmentum posterius laterale sinistrum), який відповідає другому сегменту (SII) та лівий бічний передній сегмент (segmentum anterius laterale sinistrum), або третій сегмент (SIII);

Лівий присередній відділ (divisio medialis sinistra) має лівий присередній сегмент (SIV). Четвертий сегмент відповідає квадратній долі.

В правій частці печінки є 2 відділи і 4 сегменти:

- правий присередній відділ (divisio medialis dextra), який має два сегменти— segmentum anterius mediale dextrum (SV) і segmentum posterius mediale dextrum (SVIII), праві присередні передній та задній сегменти;

- правий латеральний відділ (divisio lateralis dextra) має два сегменти — segmentum anterius laterale dextrum (SVI) і segmentum posterius laterale dextrum (SVII) — праві бічні сегменти (передній і задній).

Поділ печінки на 5 відділів і 8 сегментів пов'язаний з можливістю хірургічного видалення, або трансплантації частини печінки, яка відповідає відділу, або сегменту. В цих ділянках є більш-менш відокремлена система розгалуження ворітної вени, печінкової артерії і жовчних проток.

Відношення до очеревини: покрита очеревиною мезоперитонеально, крім невеликої ділянки на задньому краї, де печінка зростається з діафрагмою і називається голе поле (*area nuda*); переходячи з печінки на органи, очеревина утворює зв'язки: - **вінцева зв'язка, (*lig. coronarium*)**, яка утворена одним листком очеревини, проходить уздовж заднього краю печінки в ділянці переходу очеревини на діафрагму, по краях вона закінчується **правою та лівою трикутними зв'язками (*lig. triangulare dextrum et sinistrum*)**, що складаються з двох листків очеревини; - **серпоподібна зв'язка (*lig. falciforme*)**, яка йде від діафрагми, розташована майже сагітально, утворена двома листками очеревини; спереду зв'язка закінчується вільним краєм, в якому знаходиться кругла зв'язка печінки; - **кругла зв'язка печінки (*lig. teres hepatis*)**, йде від нижньої поверхні печінки до пупка (являє собою зарослу пупкову вену, яка оточена очеревиною); - **малий чепець (*omentum minus*)**: складається переважно з печінково -дуоденальної і печінково-шлункової зв'язок, які тягнуться від воріт печінки до дванадцятипалої кишки і малої кривини шлунка; - **печінково- ниркова зв'язка (*lig. hepatorenale*)** - це перехід очеревини з печінки на праву нирку (складається з одного пристінкового листка очеревини).

Внутрішня будова. Під очеревиною, яка покриває печінку, знаходяться підсерозний прошарок і тонка сполучнотканинна фіброзна оболонка (капсула) печінки, (***tunica fibrosa***) – **капсула Гліссона**, яка в ділянці воріт входить усередину печінки, супроводжує судини (*capsula fibrosa perivascularis*) і відокремлює **печінкові часточки (*lobuli hepatis*)** - морфо- функціональні одиниці органа, які складаються з гепатоцитів згрупованих у вигляді балок та розташованих радіально по відношенню до центральної вени. Між часточками проходять міжчасточкові артерії, вени і жовчні протоки (**печінкова триада**). Всередині часточки кінцеві гілки ворітної вени утворюють синусоїдні капіляри, які йдуть радіально між печінковими балками і впадають у центральну вену (*v.centralis*). Із часточок виходять підчасточкові вени, які зливаються і утворюють систему виносних вен печінки (печінкових вен). Таким чином, капіляр пройшовши через часточку, знову утворюють венозну судину (центральну вену). Артеріальні судини розгалужуються на капіляри, які з'єднуються з капілярами часточки печінки.

Жовчні протоки. Всередині часточки біля *v. centralis* сліпо починаються найдрібніші жовчні проточки (***ductuli biliferi***), куди поступає синтезована жовч. Вони впадають в міжчасточкові жовчновивідні проточки (***ductus biliferus interlobulares***), а з'єднуючись, утворюють систему внутрішньопечінкових проток (ходів): **права печінкова протока (*ductus hepaticus dexter*)** виходить з правої частки; **ліва печінкова протока (*ductus hepaticus sinister*)** виходить з лівої частки; **загальна печінкова протока (*ductus hepaticus communis*)**, яка йде вниз у товщі *lig. hepatoduodenale*, зливаючись з міхуровою протокою, утворює **спільну жовчну протоку (*ductus choledochus*)** довжиною 5-8 см, а з'єднуючись з протокою підшлункової залози, відкривається на медіальній стінці низхідної частини дванадцятипалої кишки, на її великому сосочку (***papilla duodeni major***). В ділянці великого сосочка після з'єднання обох проток утворюється розширення, яке називається **печінково-підшлунковою ампулою (*ampulla hepatopancreatica*)**, навколо якої гладкі м'язові колові волокна утворюють **м'яз-замикач ампули (*m.sphincter ampullae*)** — **сфінктер Одді**. Перед злиттям спільна жовчна і підшлункова протоки мають **свої м'язи-замикачі: *m. sphincter ductus choledochi et m. sphincter ductus pancreatici***, які регулюють надходження жовчі та соку підшлункової залози в дванадцятипалу кишку.

ЖОВЧНИЙ МІХУР (VESICA FELLEA): має грушоподібну форму; розташований на нутрощевій поверхні печінки в однойменній ямці; довжина становить 8-10 см, ширина в ділянці дна - 4-5 см, вміст - близько 40-50 см³.

Частини міхура: тіло жовчного міхура (*corpus vesicae felleae*) являє собою більшу його частину; дно жовчного міхура (*fundus vesicae felleae*) — це розширена і заокруглена частина, яка виходить з-під нижнього краю печінки; шийка жовчного міхура (*collum vesicae felleae*) - це звужений кінець, який переходить в міхурову протоку (*ductus cysticus*).

Будова стінки: 1) слизова оболонка, 2) підслизовий прошарок, 3) м'язова оболонка, 4) серозна оболонка.

Жовчний міхур покритий очеревиною з трьох сторін (мезоперитонеально): не має серозного покриття поверхня, яка прилягає до ямки жовчного міхура печінки, тут міхур зростається з фіброзною оболонкою печінки

М'язова оболонка утворена непосмугованою м'язовою тканиною, з переважно коловим напрямком м'язових волокон. Слизова оболонка вкрита одношаровим високим призматичним епітелієм; утворює численні складки, які при наповненні міхура розправляються. В ділянці шийки і міхурової протоки формується **спіральна складка, (plica spiralis)**, яка забезпечує проходження жовчі з загальної печінкової протоки до міхура.

ПІДШЛУНКОВА ЗАЛОЗА (PANCREAS): екзокринно-ендокринний орган, який знаходиться позаду шлунка, тягнеться поперек задньої стінки живота, її довжина становить 16-20 см, вага — 70-90 г.

Частини залози: головка підшлункової залози (*caput pancreatis*) - потовщена права частина (шир. близько 5 см), що зростається з дванадцятипалою кишкою. Внизу головка має гачкуватий відросток (*processus uncinatus*); на межі з тілом знаходиться глибока вирізка (*incisura pancreatis*); тіло підшлункової залози (*corpus pancreatis*) має призматичну форму з трьома поверхнями: передньовверхньою, передньонижньою і задньою, а також з трьома краями: переднім, верхнім і нижнім. На межі з головкою розташований опуклий чепцевий горб (*tuberculum omentale*); хвіст підшлункової залози (*cauda pancreatis*) — звужений лівий кінець органа, спрямований до селезінки.

Відношення до очеревини: покрита очеревиною екстраперитонеально. Очеревиною покриті лише передня і частково нижня поверхні, вони помітні на задній стінці чепцевої сумки

Внутрішня будова: Екзокринна частина являє собою складну альвеолярно-трубчасту залозу із системою вивідних проток, що виробляє протягом доби 500-700 мл панкреатичного соку з травними ферментами Ця частина складається з морфо-функціональних одиниць — часточок (*lobuli pancreatis*) -панкреатичних ацинусів, які розділяються сполучною тканиною. Часточки мають невеликі протоки, які впадають під прямими кутами в **головну протоку підшлункової залози (ductus pancreaticus) - протоку Вірсунга**, що проходить в товщі залози від хвоста до головки, де з'єднується з спільною жовчною протокою. В ділянці головки є додаткова протока (*ductus pancreaticus accessorius*), яка відкривається в дванадцятипалу кишку на *rariġa duodeni minor*.

Ендокринна частина підшлункової залози представлена дрібними світлими острівцями - острівці Лангерганса, які розташовані головним чином у хвості і тілі залози (всього близько 500 тис.) та виділяють в кров гормони інсулін (*insula* — острівець) та глюкагон.

Матеріали для самоконтролю:

1. Визначення розмірів печінки дало змогу встановити, що по правій середньоключичній лінії верхня її межа розміщена на рівні IV міжребер'я, нижній її край виступає з-під ребрової дуги на 4 см. Як оцінити розміри печінки відносно норми?
 - А. Печінка збільшена — нижня її межа зміщена донизу.
 - В. Печінка зменшена — нижня її межа зміщена донизу.
 - С. Печінка зменшена — нижня її межа зміщена догори.
 - Д. Печінка збільшена — верхня її межа зміщена догори.
 - Е. Розміри печінки в нормі.
2. У хворого, 60 років, внаслідок злоякісної пухлини великого сосочка дванадцятипалої кишки виникла обтураційна жовтяниця. Просвіт якої анатомічної структури стискується пухлиною?
 - А. Міхурової протоки.
 - В. Печінково-підшлункової ампули.
 - С. Спільної печінкової протоки.
 - Д. Правої печінкової протоки.
 - Е. Лівої печінкової протоки.
3. Хворого 50 років госпіталізовано з підозрою на запалення жовчного міхура. Йому призначено фіброгастроскопію травного каналу з обов'язковим оглядом великого сосочка дванадцятипалої кишки. В якій частині дванадцятипалої кишки лікар повинен шукати цей сосочок?
 - А. Висхідній.
 - В. Низхідній.
 - С. Нижній (горизонтальний).
 - Д. Верхній.
 - Е. Ампулі.
4. Хвора, 30 років, скаржиться на сильну спрагу, сухість у роті, які з'явилися після сильного нервового перенапруження. При лабораторному дослідженні виявлено підвищення рівня цукру в крові до 10 ммоль/л. Захворювання якої ендокринної залози у хворої?
 - А. Підшлункової.
 - В. Щитоподібної.
 - С. Статевих.
 - Д. Надниркових.
 - Е. Епіфіза.
5. Лікар-терапевт оглядає хворого з панкреатитом. Яка скелетотопія тіла підшлункової залози?
 - А. II поперековий хребець.
 - В. I поперековий хребець.
 - С. III поперековий хребець.
 - Д. XII грудний хребець.
 - Е. XII грудний хребець.
6. При оперативному втручанні з приводу каменів жовчних шляхів хірург повинен знайти спільну жовчну протоку. Між листками якої зв'язки вона знаходиться?
 - А. Печінково-шлункової.
 - В. Печінково-ниркової.

- C. Круглої зв'язки печінки.
- D. Печінково-дванадцятипалої зв'язки.
- E. Венозної зв'язки.

7. В хірургічне відділення поступив хворий з різаною раною в правій підреберній ділянці. Під час ургентної операції хірург виявив, що ножем була пошкоджена печінково-дванадцятипала зв'язка. Що розміщено в печінково-дванадцятипалій зв'язці?

- A. Спільна жовчна протока, шлункова артерія.
- B. Ворітна вена, верхня брижова артерія.
- C. Печінкова артерія.
- D. Ворітна печінкова вена, печінкова артерія, спільна жовчна протока.
- E. Верхня брижова артерія, печінкова артерія.

8. За даними лабораторного дослідження у хворого панкреатитом 45 років в протоці підшлункової залози знайдена жовч. Визначте послідовність шляхів, якими вона з печінки потрапила в протоку підшлункової залози.

- A. Спільна жовчна протока, протока підшлункової залози, загальна печінкова протока, міхурова протока.
- B. Спільна печінкова протока, спільна жовчна протока, печінково-підшлункова ампула, протока підшлункової залози.
- C. Міхурова протока, спільна жовчна протока, протока підшлункової залози.
- D. Спільна печінкова протока, міхурова протока, протока підшлункової залози.
- E. Спільна печінкова протока, міхурова протока, печінково-підшлункова ампула, спільна жовчна протока.

9. У хворого 27 років встановлено гнійне запалення жовчного міхура. Визначте в який відділ очеревинної порожнини перш за все попаде гній під час розриву жовчного міхура при його типовому положенні.

- A. В печінкову сумку.
- B. В чепцеву сумку.
- C. В лівий бічний канал.
- D. В верхній дванадцятипалокишковий закуток.
- E. В передшлункову сумку.

10. У потерпілого встановлена внутрішньочеревна кровотеча при травмі грудної клітки зліва на рівні задніх відділів IX і X ребер. Розрив якого органа можна передбачити?

- A. Ободової кишки.
- B. Селезінки.
- C. Печінки.
- D. Підшлункової залози.
- E. Шлунка.

ЛІТЕРАТУРА

Базова:

- 1.Анатомія людини: підручник у 3-х т. / А.С. Головацький, В.Г.Черкасов, М.Р. Сапін [та ін.] – Вид. 3-тє, доопрацьоване – Вінниця: Нова книга, 2015. – Т. 2. - С. 69 - 81.
2. Свиридов О.І. Анатомія людини / Свиридов О.І. – Київ: Вища школа, 2000. - С. 214-217.

Допоміжня:

1. Тестові завдання «Крок-1» - анатомія людини: навчальний посібник / За редакцією В.Г.Черкасова, І.В. Дзевульської І.В., О.І.Ковальчука. - Видання 5-е, доопрацьоване.
2. Анатомія людини: в 3 т. / Під ред. В.Г. Ковешнікова. – Луганськ: Віртуальна реальність, 2008. – Т. 2. - С. 67 – 78.
3. Неттер Ф. Атлас анатомії людини / Ф. Неттер; [пер. з англ. А.А. Цегельський]; за ред. Ю.Б. Чайковського. – Львів: Наутілус, 2004. – С. 269 - 287.
4. Міжнародна анатомічна номенклатура. Український стандарт / За ред. І.І. Бобрика, В.Г. Ковешнікова. - Київ: Здоров'я, 2001. - 328 с.

Відповіді до тестів:

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