

ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

52	Вступ до ЦНС. Загальні принципи будови рефлекторних дуг. Сіра і біла речовина ЦНС. Розвиток ЦНС в онто - і філогенезі. Анатомія спинного мозку. Зовнішня будова. Топографія. Оболонки та судини спинного мозку. Анатомія спинного мозку. Внутрішня будова. Сіра та біла речовина. Оболонки та судини спинного мозку.	2
53	Анатомія довгастого мозку та мосту.	2
54	Анатомія мозочка. Перешийок ромбоподібного мозку. IV шлуночок. Ромбоподібна ямка.	2
55	Анатомія середнього мозку. Ніжки мозку. Водопровід мозку.	2
56	Анатомія проміжного мозку. III шлуночок.	2
57	Кінцевий мозок. Півкулі великого мозку: частки, борозни, закрутки. Плащ, його рельєф. Кора мозку. Локалізація функцій в корі півкуль великого мозку.	2
58	Нюховий мозок. Базальні ядра. Стріопалідарна система.	2
59	Бічні шлуночки. Біла речовина мозку. Оболонки та судини головного мозку. Церебральна та спинномозкова рідина. Утворення та шляхи її циркуляції.	2
60	Змістовий модульний контроль «Центральна нервова система» Крок – 1	2

Тема 52. Вступ до ЦНС. Загальні принципи будови рефлекторних дуг. Сіра і біла речовина ЦНС. Розвиток ЦНС в онто - і філогенезі. Анатомія спинного мозку. Зовнішня будова. Топографія. Анатомія спинного мозку. Внутрішня будова. Сіра та біла речовина Оболонки та судини спинного мозку.

1. Актуальність теми:

При ушкодженні спинного мозку виникають ускладнення, що призводять до порушень проведення чутливості, рухової діяльності. Знання будови спинного мозку дає змогу поставити хворому вірний топічний діагноз.

2. Конкретні цілі:

Проаналізувати загальну характеристику ЦНС.

Пояснювати:

- будову сірої речовини спинного мозку;
- будову білої речовини спинного мозку;
- ядра спинного мозку, їх функцію;
- будову рефлекторної дуги.

На ізольованому препараті (зрізі спинного мозку) вміти показати сіру, білу речовину, задні, передні корінці, спинномозковий ганглії.

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

Біологія	Знати будову спинного мозку ссавців	Вміти розрізняти сіру і білу речовину спинного мозку
----------	-------------------------------------	--

Гістологія	Знати гістологічну структуру сірої і білої речовини	Вміти розрізняти сіру і білу речовину спинного мозку
------------	---	--

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

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

SYSTEMA NERVOSUM	Нервова система
Neuron	Нейрон
Medulla spinalis	Спинний мозок
Intumescentia cervicalis	Шийне стовщення
Intumescentia lumbosacralis	Попереково-крижове стовщення
Conus medullaris	Мозковий конус
Filum terminale, pars spinalis	Кінцева нитка
Fissura mediana anterior	Передня серединна щілина
Sulcus medianus posterior	Задня серединна борозна
Septum medianum posterius	Задня серединна перегородка
Sulcus anterolateralis	Передньо-латеральна борозна
Sulcus posterolateralis	Задньо-латеральна борозна
Funiculi medullae spinalis	Канатики спинного мозку
Pars cervicalis; Segmenta cervicalia [1-8]	Шийна частина; шийні сегменти(1-8)
Pars thoracica; Segmenta thoracica [1 - 12]	Грудна частина; грудні сегменти(1-12)
Pars lumbalis; Segmenta lumbalia [1-5]	Поперекова частина; поперекові сегменти(1-5)
Pars sacralis; Segmenta sacralia [1-5]	Крижова частина; Крижові сегменти(1-5)
Pars coccygea; Segmenta coccygea [1-3]	Куприкова частина; Куприкові сегменти(1-3)

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Назвати і показати межі спинного мозку.
2. Назвати і показати елементи зовнішньої будови спинного мозку.
3. Що таке спинномозковий сегмент і яка їх кількість.
4. Скільки сегментів розрізняють в кожному з відділів спинного мозку Що таке рефлекс?
5. Назвіть складові частини рефлекторної дуги.
6. Чим переважно представлена сіра і біла речовина спинного мозку?
7. Які канатики розрізняють в спинному мозку?
8. Яка форма сірої речовини спинного мозку і які частини в ній розрізняють (на оперечному зрізі)?
9. Які ядра розрізняють в межах сірої речовини спинного мозку і де вони знаходяться?
10. Як побудований спинномозковий нерв?
11. За рахунок чого формуються передні і задні корінці спинномозкових нервів?

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті: на препаратах, таблицях, муляжах вивчити загальні принципи будови рефлекторних дуг, сіру та білу речовину ЦНС. Розвиток ЦНС в онто- і філогенезі. Знати анатомію спинного мозку, зовнішню будову, топографію.

Зміст теми.

Спинний мозок (medulla spinalis, гр. myelos)

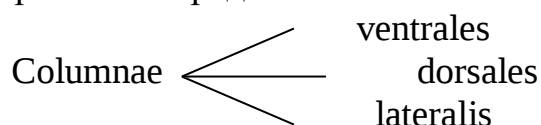
Внутрішня будова спинного мозку

Сегмент спинного мозку — це його поперечний відрізок з двома передніми і двома задніми корінцями спинномозкових нервів. Така ділянка спинного мозку розвивається з одного невротому. Сегмент містить сіру та білу (канатики) речовину.

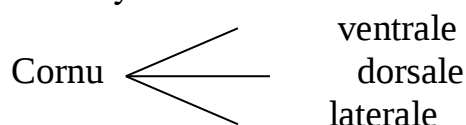
Substantia griseae - сіра речовина (на поперечному зрізі спинного мозку має форму метелика або букви Н).

Substantia alba - біла речовина розташована по периферії від сірої, утворена відростками нейронів і представлена шляхами.

Сіра речовина представлена стовпами (переднім, заднім, латеральним).



В кожній симетричній половині сірої речовини розрізняють передній, задній роги, а на рівні сегментів C₈-L₂ і бічний ріг. Розміри і форма сірої речовини спинного мозку мінливі.



Нейрони розташовані в рогах - утворюють ядра:

Сіра речовина навколо центрального каналу - центральна драглиста речовина (*substantia gelatinosa centralis*) - поділяється на передню і задню сірі спайки (*commissurae anterior et posterior*). Біла речовина оточує сіру трьома канатиками.

Зазначена сіра речовина у вигляді рогів вздовж спинного мозку формує відповідні стовпи, але бічним рогам відповідають проміжні стовпи (*columnae intermediae*).

Ядра задніх рогів спинного мозку-це скупчення тіл других (асоціативних) нейронів аферентних (висхідних) провідних шляхів:

власні ядра (*nuclei proprii*)- больової і температурної чутливості

драглиста речовина (*substantia gelatinosa*) - дотику і тиску

-грудне (заднє) ядро (*nucleus thoracica posterior*) - пропріоцептивної чутливості мозочкового напрямку (шлях Флексіга);

присередньо-проміжне ядро (*nucleus intermediomedialis*) пропріоцептивної чутливості мозочкового напрямку (шлях Говерса)

губчаста зона і розсіяні клітини - це асоціативні нейрони зв'язків у межах спинного мозку;

сітчастий утвір - це друга аферентна (неспецифічна) система

6 чутливих ядер заднього рогу (сукупність дейтеронейронів), поділяються на дві групи:

I. Ядра, що передають інформацію (verte) в межах спинного мозку:

substantia gelatinosa - драглиста речовина zona spongiosa - губчата зона cellulae disseminate - розсіяні клітини

II. Ядра, які передають інформацію в головний мозок:

nucleus proprius - власне ядро (передає екстерорецептивну інформацію від шкіри)

nucleus thoracicus - грудне ядро

nucleus intermediomedialis - медіальне проміжне ядро (передає пропріоцептивну інформацію - м'язово-суглобове чуття).

Ядра передніх рогів - це скупчення соматомоторних нейронів, які диференціюються на три функціональні групи:

альфа-великі, ті, що реалізують рухи;

альфа-малі — забезпечують тонус м'язів;

гамма-мотонейрони - посиляють імпульси до пропріоцепторів

Передній ріг (cornu ventrale) - переважно 5 рухових ядер, які утворені сукупністю мотонейронів:

передньомедіальне ядро (nucleus ventromedialis)

передньолатеральне ядро (nucleus ventrolateralis)

центральне ядро (nucleus centralis)

задньомедіальне ядро (nucleus dorsomedialis)

задньолатеральне ядро (nucleus dorsolateralis)

Аксони мотонейронів рухових ядер переднього рогу спинного мозку утворюють передній корінець, виходять через передньолатеральну борозну спинного мозку і закінчуються ефекторами в м'язах.

Латеральний ріг - є не у всіх сегментах спинного мозку, а лише з VIII шийного (C_{VIII}) до III поперекового (L_{III}).

1) nucleus intermediolateralis - латеральне проміжне ядро.

Аксони інтеронейронів цього ядра виходять із спинного мозку в складі переднього корінця, направляються до симпатичних вузлів, від яких здійснюється іннервація (симпатична) всіх органів.

Ядра бічних рогів: *бічна проміжна речовина* (ядро) формує сегментарне тораколюмбальне вогнище (осередок) центрів симпатичного відділу вегетативної нервової системи, а *крижові парасимпатичні ядра* - сакральне вогнище (осередок) центрів парасимпатичної частини. Центральна проміжна речовина (ядро) *substantia intermedia centralis (nucleus)* - це інтернейрони аферентного шляху інтероцептивного аналізатора.

Біла речовина - це мієлінізовані відростки нейронів, які можуть бути:

асоціативними (зв'язок сегментів половини (правої або лівої) спинного мозку);

комісуральними (зв'язок половин спинного мозку);

проекційними (обопільні зв'язки спинного та головного мозку).

Задній канатик

Висхідні провідні шляхи: нижній і клиноподібний пучки (Голля і Бурдаха) — це аферентні (висхідні) шляхи, які проводять пропріоцептивну чутливість кіркового напрямку (усвідомлену) та чуття стереогнозу. У бічних канатиках знаходяться як висхідні, так і низхідні провідні шляхи.

Бічний канатик

Висхідні провідні шляхи:

задній і передній спинномозково-мозочкові шляхи (Флексіга і Говерса) проводять пропріоцептивну чутливість мозочкового напрямку (*несвідому*), спинномозково-покрівельний шлях зв'язує спинний мозок зі середнім мозком; бічний спинномозково-таламічний шлях проводить імпульси больової і температурної чутливості.

Низхідні провідні шляхи:

- бічний кірково-спинномозковий шлях (*пірамідний*) проводить імпульси свідомих рухів;
- таламо-спинномозковий шлях проводить імпульси несвідомих рухових реакцій і вимушеного положення тіла (*екстрапірамідний*);
- червоноядерно-спинномозковий шлях проводить імпульси несвідомих рухів і тону м'язів (*екстрапірамідний*);
- оливо-спинномозковий шлях проводить імпульси рефлекторної координації рухів (*екстрапірамідний*);
- присередній поздовжній пучок — співдружні рухові реакції очей, голови, шиї, тулуба.

Передній канатик

У передньому канатику міститься тільки один висхідний шлях — передній спинномозково-таламічний, який проводить імпульси дотику і тиску; — низхідні:

- передній кірково-спинномозковий шлях (*пірамідний*) проводить імпульси свідомих рухів;
 - покрівельно-спинномозковий шлях проводить імпульси несвідомих рухових реакцій на зорові і слухові подразнення (*екстрапірамідний*);
 - сітчасто-спинномозковий і присінково-спинномозковий шляхи проводять імпульси несвідомих рухових реакцій, які спрямовані на збереження рівноваги тіла та координацію рухів;
- дорсальний поздовжній пучок — це *вегетативний* еферентний шлях.

Висхідні проекційні шляхи

Латеральний спино-таламо-кірковий шлях (tractus spino-thalamo-corticalis lateralis).

Передній спино-таламо-кірковий шлях (інформація від екстерорецепторів) (tractus spino-thalamo-corticalis anterior).

Пропріоцептивна інформація від тулуба і кінцівок в кору передається по пучках Голя та Бурдаха - tractus ganglio-bulbo-thalamo-corticalis).

Пропріоцептивна інформація від тулуба і кінцівок у мозочок передається по передньому спинно-мозочковому шляху Флексіга - tractus ganglio-spino-cerebellaris dorsalis.

Низхідні шляхи

Пропріоцептивного аналізатора поділяються на 2 групи:

I - пірамідні шляхи

II - екстрапірамідні шляхи

I Пірамідні шляхи забезпечують свідомі рухи

Кірково - спинномозковий шлях (tractus cortico-spinalis)

Кірково - ядерний шлях (tractus cortico-nuclearis)

II Екстрапірамідні шляхи забезпечують виконання автоматизованих рухів, координацію рухів.

Червоноядерно-спинномозковий шлях (*tractus rubro-spinalis*)

Дахо-спинномозковий шлях (*tractus tecto-spinalis*)

Медіальний повздовжній пучок (*fasciculus medialis*)

Присінково-спинномозковий шлях (*tractus vestibulo-spinalis*)

Оливо-спинно-мозковий шлях (*tractus olivo-spinalis*)

Ретикуло-спинномозковий шлях (*tractus reticulo-spinalis*)

Корінці спинномозкових нервів

Передній корінець (*radix anterior*) виходить зі спинного мозку і має три-варіантний волоконний склад:

сукупність аксонів соматомоторних нейронів передніх рогів спинного мозку (на рівні сегментів C1-C7, L3-L5, S1, S5, C01);

сукупність аксонів соматомоторних нейронів передніх рогів спинного мозку та аксонів (прегангліонарних волокон) симпатонейроцитів бічної проміжної речовини (ядра) (на рівні C8-L2, B3);

сукупність аксонів соматомоторних нейронів передніх рогів спинного мозку та аксонів (прегангліонарних волокон) нейроцитів парасимпатичних крижових ядер (на рівні сегментів S2-S4).

Задній корінець (*radix posterior*) це сукупність аксонів псевдоуніполярних нейронів спинномозкового вузла, які входять у спинний мозок (вхід інформації в ЦНС).

Оболони спинного мозку (meninges)

Існують три сполучнотканинні оболони спинного мозку:

тверда (*dura mater spinalis*) — зовнішня;

павутинна (*arachnoidea mater spinalis*) — середня;

м'яка (*pia mater spinalis*) — внутрішня.

Всі ці оболони продовжуються краніально і обгортають головний мозок вже, як оболони головного мозку з локальними особливостями.

Тільки м'яка оболонка щільно прилягає до поверхні спинного мозку, повторюючи його рельєф, і є носієм численних кровоносних судин. Зовні від неї міститься павутинна оболонка, а між ними підпавутинний простір (порожнина). Між павутинною і твердою оболонками — підтвердооболонний простір, а зовні від твердої оболони і до стінки хребтового каналу — надтвердооболонний простір. В останньому міститься внутрішнє венозне хребтве сплетення і жирова тканина. Спинномозкова рідина (*liquor cerebrospinalis*) заповнює підпавутинний простір (близько 60-75 мл). Звідси її беруть з діагностичною та лікувальною метою, виконуючи пункцію між III та IV поперековими хребцями.

Фактори фіксації спинного мозку

Крім того, що спинний мозок в оточенні м'якої оболони занурений у спинномозкову рідину (на плаву), він фіксується наступними структурами:

проміжною шийною перегородкою; зубчастими зв'язками;

всіма оболонками корінців спинномозкових нервів; кінцевою ниткою.

Васкуляризація спинного мозку

Артерії

Існує дві системи кровопостачання спинного мозку:

вертикальна (за рахунок правої та лівої задніх і передньої спинномозкових артерій);

горизонтальна (численні спинномозкові гілки хребтової, глибокої шийної, задніх міжребрових, поперекових, бічних крижових артерій).

Вени спинного мозку є супутницями артерій, але не однойменні з ними. Вони формують разом з основними хребтовими венами переднє та заднє внутрішні хребтові венозні сплетення.

Матеріали для самоконтролю.

А. Завдання для самоконтролю: намалювати рефлекторну дугу, сегмент спинного мозку.

Б. Задачі для самоконтролю:.

1. У потерпілого в автомобільній катастрофі виявлені пошкодження задніх стовпів спинного мозку. Порушення якої функції може бути в зв'язку з цим пошкодження?

- А. Втрата больової чутливості
- В. Втрата здатності кінцівок до довільних рухів
- С. Втрата температурної чутливості
- Д. Втрата вібраційної чутливості
- Е. Підвищення тонуусу скелетних м'язів

2. Після виробничої травми потерпілий доставлений в лікарню з пошкодженням хребта. Виявлено ураження задніх канатиків спинного мозку на рівні 1-го грудного хребця. Які провідні шляхи постраждали при цьому?

- А. Больової та температурної чутливості
- В. Кірково-спинномозкові
- С. Спинно-мозочкові
- Д. Тактильної і пропріоцептивної чутливості
- Е. Екстрапірамідні

3. У пацієнта 36 років після дорожньої травми виник параліч м'язів кінцівок справа втрата больової і температурної чутливості зліва часткове зниження тактильної чутливості з обох сторін. Для ураження якого відділу мозку вказані зміни є найбільш характерними?

- А. Правої половини спинного мозку.
- В. Задніх стовпів спинного мозку.
- С. Рухової кори зліва.
- Д. Лівої половини спинного мозку.
- Е. Передніх стовпів спинного мозку.

4. В нейрохірургічне відділення поступив чоловік 30 років з ножовим пораненням у ділянці нижнього грудного відділу хребтового стовпа. При обстеженні було виявлено, що лезо ножа пройшло між остистими відростками 10 і 11 грудних хребців і пошкодило задні канатики спинного мозку. Волокна яких провідних шляхів пошкодженні?

- А.* Тонкий пучок
- В. Клиноподібний пучок
- С. Тонкий и клиноподібний пучки
- Д. Задній спинно-мозочковий шлях
- Е. Передній спинно-мозочковий шлях

5. Пошкодження спинного мозку при ДТП привело до втрати тактильної чутливості, чутливості положення тіла та вібрації. Які провідні шляхи пошкодженні?

- A.* Пучок Голля і Бурдаха
- B. Пучок Флексіга і Говерса
- C. Руброспинальний шлях
- D. Ретикулоспинальний шлях
- E. Тектоспинальний шлях

6. У хворого 65 років діагностовано крововилив в передні роги спинного мозку. Якими, по функції, є передні роги?

- A.* Руховими
- B. Чутливими
- C. Симпатичними
- D. Парасимпатичними
- E. Змішаними

7. При обстеженні хворого з порушенням м'язово-суглобової чутливості було встановлено, що патологічний процес локалізовано на рівні білої речовини спинного мозку. Де в нормі проходять провідні шляхи пропріоцептивної чутливості коркового напрямку?

- A.* Задній канатик спинного мозку
- B. Передній канатик спинного мозку
- C. Бічний канатик спинного мозку
- D. Стовп Кларка спинного мозку
- E. Присередній канатик спинного мозку

Тема 53. Анатомія довгастого мозку та мосту.

1.Актуальність теми.

Знання цього розділу анатомії край необхідні для студентів усіх спеціальностей для подальшого навчання.

2.Конкретні цілі.

Пояснювати студентам загальну характеристику головного мозку та його складові, розвиток головного мозку. Вивчити зовнішню будову довгастого мозку та моста, локалізацію сірої та білої речовини.

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

- з курсу біології – філогенез нервової системи;
- для подальшого вивчення тем.

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

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

MYELENCEPHALON; MEDULLA OBLONGATA; BULBUS	Довгастий мозок
Fissura mediana anterior	Передня серединна щілина

Foramen caecum medullae oblongatae	Сліпий отвір довгастого мозку
Pyramis medullae oblongatae	Піраміди довгастого мозку
Decussatio pyramidum	Перехрестя пірамід
Sulcus anterolateralis	Передньо-латеральна борозна
Sulcus preolivaris	Передоливова борозна
Funiculus lateralis	Латеральний канатик
Oliva	Олива
Substantia alba	Біла речовина
Tractus pyramidalis	Пірамідний шлях
Fibrae corticospinales	Кірково-спинномозкові волокна
Fibrae corticonucleares bulbi	Кірково-ядерні волокна довгастого мозку
Fibrae corticoreticulares	Кірково-сіткові волокна
Fasciculus gracilis	Нижній пучок
Fasciculus cuneatus	Клиноподібний пучок
Fibrae arcuatae internae	Внутрішні дугоподібні волокна
Decussatio lemnisci medialis	Перехрестя присередніх петель
Tractus spinalis nervi trigemini	Спинномозковий шлях трійчастого нерва
Tractus spinoolivaris	Спинно-оливний шлях
Tractus olivocerebellaris	Оливо-мозочковий шлях
Pedunculus cerebellaris inferior	Нижні мозочкові ніжки
Tractus solitaries	Одинокий шлях

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Розвиток головного мозку.
2. Відділи головного мозку. Стовбур мозку.

3. Зовнішня будова довгастого мозку?
4. Внутрішня будова довгастого мозку? Ядра черепних нервів?
5. Міст: зовнішня та внутрішня будова? Ядра черепних нервів?
6. Провідні шляхи довгастого мозку? Медіальна петля.
7. Провідні шляхи моста

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті: на препаратах, таблицях, муляжах вивчити будову довгастого мозку та мосту, сіру та білу речовину. Знати анатомію довгастого мозку та мосту, зовнішню будову, топографію.

Зміст теми.

Головний мозок - Encephalon

Стовбур мозку, що включає довгастий мозок, міст і середній мозок, важить у новонародженого трохи більше 10 г (2,7% ваги головного мозку). Найбільш сформована до моменту народження покрівля мозкового стовбура з її філогенетично старими утвореннями, слабше розвинуті філогенетичні молоді передні частини стовбура. Диференціювання нервових ядер і шляхів у покрівлі продовжується у перші місяці і роки життя дитини, а в передніх частинах мозкового стовбура завершується у дітей старшого віку .

Довгастий мозок – Medulla oblongata, s. bulbus, s. mielencephalon

Довгастий мозок має форму цибулини, довжина його становить 2,5см. Довгастий мозок лежить у порожнині черепа на схилі.

Зовнішня будова довгастого мозку

Довгастий мозок має передню і задню поверхні. По передній його поверхні проходить непарна передня серединна щілина (продовження однойменної щілини спинного мозку) і парна передньолатеральна борозна (продовження однойменної борозни спинного мозку). Між передньою серединною щілиною і передньолатеральною борозною знаходиться піраміда (pyramis medullae oblongatae). З передньолатеральної борозни виходить XII черепний нерв. Латеральніше від передньолатеральної борозни лежить олива (oliva). По задній поверхні довгастого мозку проходить непарна задня серединна борозна (продовження однойменної борозни спинного мозку). Із задньолатеральної борозни виходять IX, X та XI черепні нерви. Між задньою серединною і задньолатеральною борознами розміщені два горбки: ніжний горбок (tuberculum gracilis) і клиноподібний горбок (tuberculum cuneatus).

Внутрішня будова довгастого мозку

В довгастому мозку (як і в спинному мозку) розрізняють сіру та білу речовину. Сіра речовина представлена ядрами:

оливне ядро (nucleus olivaris) - лежить в оливі, складається з інтернейронів, має зв'язок з мозочком, разом з мозочком відповідає за рівновагу;

ніжне ядро (nucleus gracilis) і клиноподібне ядро (nucleus cuneatus) лежать в однойменних горбках, складаються з дейтеронейронів; функція їх полягає в передачі пропріоцептивної інформації (м'язово-суглобового чуття) у проміжний мозок, зокрема в таламус, а також у мозочок;

сітчаста речовина (formatio reticularis) - знаходиться в задній частині довгастого мозку, складається з інтернейронів, відростки яких сплітаються у вигляді сітки, виконує наступні функції:

- об'єднує різні ядра у функціональні центри (центр кашлю, чихання і т.д.);
- активізує кору, готує її для сприйняття специфічної інформації;
- з діяльністю сітчастої речовини пов'язують зміну активного і пасивного стану людини;

4) ядра IX, X, XI, XII пар черепних нервів

IX	X	XI	XII
Язиковорловий (nervus glossopharyngeus)	Блукаючий (nervus vagus)	Додатковий (nervus accessorius)	Під'язиковий (nervus hypoglossus)

Соматомоторні (рухові) ядра - утворені мотонейронами, отримують імпульс з кори головного мозку по кірково-ядерному шляху:

Двоє ядро (nucleus ambiguus)	Двоє ядро (nucleus ambiguus)	Двоє ядро (nucleus ambiguus), ядро додаткового нерва (nucleus nervi accessorii)	Ядро підязикового нерва (nucleus nervi hypoglossi)
---------------------------------	---------------------------------	---	--

Вегетативні (парасимпатичні) ядра - утворені інтернейронами

Нижнє слиновидільне ядро (nucleus salivatoris inferior)	Заднє ядро блукаючого нерва (nucleus dorsalis nervi vagi)		
--	--	--	--

Соматосенсорні (чутливі) ядра - утворені дейтеронейронами, отримують інформацію від протонейронів, які лежать у чутливих вузлах черепних нервів

Ядро самотнього шляху IX (nucleus tracti solitarii); чутливі вузли цього нерва – верхній і нижній (ganglion superius et inferius) – лежать біля яремного отвору	Ядро самотнього шляху X (nucleus tracti solitarii); чутливі вузли нерва – верхній і нижній (ganglion superius et inferius) – лежать біля яремного отвору		
--	--	--	--

Біла речовина довгастого мозку представлена шляхами. Найважливішими утворами білої речовини довгастого мозку є:

1) піраміди довгастого мозку (pyramides medullae oblongatae), утворені аксонами дейтеронейронів кори головного мозку - кірково-спинномозковий шлях (tractus cortico-spinalis). На межі зі спинним мозком 5/6 пірамід перехрещуються і утворюють перехрестя пірамід (decussatio pyramidum) - переднє рухове (вентральне моторне) перехрестя. Перехрещені аксони спускаються далі по латеральних канатиках спинного мозку, а неперехрещені - по передніх канатиках спинного мозку.

2) медіальні петлі (lemniscus medialis) - представлені аксонами дейтеронейронів ніжного та клиноподібного ядер - цибулино-таламічний шлях (tractus bulbo-

thalamicus). Петлі перехрещуються, утворюючи перехрестя петель (decussatio lemniscorum) - заднє чутливе (дорсальне сенсорне) перехрестя.

Задній мозок - metencephalon

Задній мозок лежить у задній черепній ямці, складається з моста і мозочка.

Micm – pons (Varolii)

Зовнішня будова моста

Міст поділяється на передню частину (pars ventralis), або основу (basis), і задню частину (pars dorsalis), або покришку (tegmentum). Основа і покришка розділені трапецієподібним тілом (corpus trapezoideum). З моста виходять V-VIII пари черепних нервів (чутливі волокна цих нервів входять у міст).

Внутрішня будова моста

Сіра речовина моста представлена ядрами:

- в основі моста є парне ядро моста (nucleus pontis) утворене інтернейронами.

Через це ядро здійснюється зв'язок кори головного мозку з корою мозочка;

- в покришці моста сіра речовина представлена сітчастою речовиною (продовження ядра довгастого мозку), а також ядрами V, VI, VII та VIII пар черепних нервів.

Трійчастий нерв (nervus trigeminus)	Відвідний нерв (nervus abducens)	Лицевий і проміжний нерви (nervus intermedio-facialis)	Присінково-завитковий нерв (nervus vestibulocochlearis)
--	-------------------------------------	---	--

Соматичні (рухові) ядра - утворені мотонейронами, отримують імпульс з кори головного мозку по кірково-ядерному шляху:

Рухове ядро трійчастого нерва (nucleus motorius nervi trigemini)	Ядро відвідного нерва (nucleus nervi abducentis)	Ядро лицевого нерва (nucleus nervi facialis)	
---	---	---	--

Вегетативні (парасимпатичні) ядра - утворені інтернейронами:

		Верхнє слиновидільне ядро (nucleus salivatoris superior)	
--	--	---	--

Соматосенсорні (чутливі) ядра - утворені дейтеронейронами, отримують інформацію від протонейронів, які лежать у чутливих вузлах черепних нервів:

1) мостове (дотикове) ядро (nucleus pontinus nervi trigemini); 2) спинномозкове (больове і температурне ядро) (nucleus spinalis nervi trigemini); 3) середньомозкове (пропріоцептивне) ядро (nucleus		Ядро одинокого шляху (nucleus tracti solitarii)	1) переднє і заднє слухові ядра (nervus cochlearis ventralis et dorsalis); 2) верхнє і нижнє, медіальне і латеральне вестибулярні ядра (nervus vestibularis
--	--	---	--

mesencephalicus nervi trigemini)			superior, inferior, medialis et lateralis)
----------------------------------	--	--	--

Біла речовина моста представлена шляхами. Через міст проходять майже всі основні висхідні та низхідні шляхи. Особливо важливим є кірково-мосто-мозочковий шлях (tractus cortico-ponto-cerebellaris), який зв'язує кору головного мозку з корою мозочка через ядра моста (частина екстра-пірамідного, 6-нейронного шляху).

Особливості дитячого віку. Ріст відділів мозку і диференціювання їх структури відбуваються після народження нерівномірно.

Стовбур мозку, що включає довгастий мозок, міст і середній мозок, важить у новонародженого трохи більше 10 г (2,7% ваги головного мозку). Найбільш сформована до моменту народження покрівля мозкового стовбура з її філогенетично старими утвореннями, слабше розвинуті філогенетичні молоді передні частини стовбура. Диференціювання нервових ядер і шляхів у покрівлі продовжується у перші місяці і роки життя дитини, а в передніх частинах мозкового стовбура завершується у дітей старшого віку.

Матеріали для самоконтролю:

А. Завдання для самоконтролю: намалювати ядра довгастого мозку та мосту та виписати провідні шляхи.

Б. Задачі для самоконтролю:

1. При обстеженні хворого з порушенням слухової функції, було встановлено, що патологічний процес локалізовано на рівні формування латеральної петлі. На рівні якого відділу мозку вона в нормі утворюється?

A.* Задній мозок (міст)

B. Шийний відділ спинного мозку

C. Грудний відділ спинного мозку

D. Довгастий мозок

E. Середній мозок

2. Хворому поставлено діагноз - бульбарні розлади. Про порушення функції якого відділу мозку йде мова?

A.* Довгастого мозку

B. Мозочка

C. Спинного мозку

D. Середнього мозку

E. Проміжного мозку

Тема 54. Анатомія мозочка. Перешийок ромбоподібного мозку. IV шлуночок. Ромбоподібна ямка.

1. Актуальність теми

При ушкодженні мозочка виникають порушення координації рухів, регулювання м'язового тону, рівноваги тіла людини. Досконалість знання будови мозочка допоможуть правильно визначити діагноз хворого.

2. Конкретні цілі

Пояснювати загальну характеристику заднього мозку.

Пояснювати: - місце розташування мозочка;

- перешийка ромбоподібного мозку;
- зовнішню будову мозочка;
- внутрішню будову мозочка;
- провідні шляхи мозочка;
- структури перешийка ромбоподібного мозку.

Проаналізувати функціональне призначення ядер моста та довгастого мозку. Пояснювати:

- елементи зовнішньої будови ромбоподібної ямки;
- проекція чутливих ядер на ромбоподібну ямку;
- проекцію рухових ядер на ромбоподібну ямку;
- проекцію парасимпатичних ядер на ромбоподібну ямку;
- будову IV шлуночка та розташування IV шлуночка.

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

Дисципліни	Знати	Вміти
Біологія	Розвиток нервової системи у ссавців. Особливості розвитку мозочка у ссавців.	Показати розташування основних відділів ЦНС
Гістологія	Будову сірої і білої речовини мозочка.	Вміти розрізняти сіру і білу речовину, ядра мозочка.

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

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

CEREBELLUM	Мозочок
Vestibulocerebellum	Присінково-мозочковий
Pontocerebellum	Мосто-мозочковий
Archicerebellum	Стародавній мозочок
Paleocerebellum	Старий мозочок
Neocerebellum	Новий мозочок
Lobus cerebelli anterior	Передня частка мозочка
Lobulus centralis	Центральна частка
Lobus cerebelli posterior	Задня частка мозочка
Nuclei cerebelli	Ядра мозочка

Nucleus dentatus;	Зубчасте ядро
Nucleus emboliformis	Кіркоподібне ядро
Nucleus globosus	Кулясте ядро
Nucleus fastigii	Ядро вершини
Ventriculus quartus	Четвертий шлуночок
Fossa rhomboidea	Ромбоподібна ямка
Trigonum nervi hypoglossi	Трикутник під'язикового нерва
Trigonum nervi vagi	Трикутник блукаючого нерва
Plexus choroideus	Судинне сплетіння

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. З яких відділів складається ромбоподібний мозок?
2. Межі розташування мозочка
3. Похідними якого мозкового міхура є структури, що відносяться до заднього мозку?
4. З яких частин складається мозочок?
5. Розташування перешийка ромбоподібного мозку
6. Зовнішня будова мозочка
7. Внутрішня будова мозочка
8. Характеристика ядер мозочка
9. З якими структурами сполучаються ніжки мозочка?
10. Назвати складові перешийка ромбоподібного мозку
11. Провідні шляхи мозочка
12. З яких відділів складається ромбоподібна ямка?
13. Зовнішня будова дорзальної поверхні довгастого мозку
14. Зовнішня будова дорзальної поверхні моста
15. Розміщення і сполучення IV шлуночка.
16. Проекція ядер черепних нервів на ромбоподібну ямку.
17. Будова IV шлуночка, як побудоване покриття IV шлуночка.
18. Які життєво важливі центри містяться в межах довгастого мозку?

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:

1. Показати на ізольованому препараті стовбур головного мозку.
2. Показати на вологому препараті розташування, межі мозочка, перешийка, ромбоподібного мозку
3. Вміти показувати півкулі, черв'ячок мозочка поверхні щілини, дольки, клаптик, ніжки мозочка
4. На зрізі мозочка показати сіру та білу речовину, ядра мозочка. Показати складові перешийка ромбоподібного мозку (pedunculi cerebellares superiores, vellum medullare superius, trigonum lemnisci).

5. Показати місця проекції черепних ядер моста.
6. Показати місце проекції черепних ядер довгастого мозку.
7. На вологому ізольованому препараті показати анатомічні утвори IV шлуночка, водопровід середнього мозку.

Зміст теми.

Мозочок - cerebellum

Зовнішня будова мозочка

В мозочку розрізняють:

- 1) стародавній мозочок (archicerebellum) - це вузлик (nodulus) і клаптик (flocculus). Стародавній мозочок відповідає за рівновагу;
- 2) старий мозочок (paleocerebellum) - черв'як (vermis). Старий мозочок відповідає за тонус м'язів, перемагання сил інерції та гравітації;
- 3) новий мозочок (neocerebellum) - півкулі мозочка (hemispherium cerebelli dexterum et sinistrum). Новий мозочок виконує функцію координації, регуляції рухів.

Внутрішня будова мозочка

Сіра речовина мозочка представлена корою мозочка (дейтеронейрони) і чотирма парними ядрами мозочка (дейтеронейрони).

Ядра мозочка:

- зубчасте ядро (nucleus dentatus);
- ядро шатра (nucleus fastigii);
- кулясте ядро (nucleus globosus);
- коркоподібне ядро (nucleus emboliformis).

Біла речовина мозочка представлена шляхами, які формують мозочкове тіло (corpus medullare) і ніжки мозочка:

- нижні (задні) ніжки мозочка (pedunculi cerebellares inferior, s.posteriores) утворені:

а) аксонами грудного ядра спинного мозку - задній спинно-мозочковий шлях (tractus spinocerebellares dorsalis);

б) аксонами оливного ядра - оливо-мозочковий шлях (tractus olivocerebellares);

в) аксонами вестибулярних ядер - вестибулярно-мозочковий шлях (tractus vestibulocerebellares);

г) аксонами ніжного і клиноподібного ядер - зовнішні дугові волокна (fibrae arcuatae externae), які передають м'язово-суглобове чуття в мозочок;

- середні ніжки мозочка (pedunculi cerebellares medii) утворені аксонами дейтеронейронів ядер моста - мосто-мозочковий шлях (tractus pontocerebellares);

- верхні (передні) ніжки мозочка (pedunculi cerebellares superiores) утворені:

а) аксонами дейтеронейронів медіального проміжного ядра спинного мозку - передній спинно-мозковий шлях (tractus spinocerebellares ventralis);

б) аксонами дейтеронейронів зубчатого ядра мозочка, які направляються в червоне ядро середнього мозку - фрагмент мозочково-зубчастого-червоноядерного-спинномозкового шляху (tractus cerebello-dentato-rubro-spinalis).

Між верхніми ніжками мозочка є верхній мозковий парус (velum medullare superius).

Проекція ядер черепних нервів на ромбоподібну ямку

Сіра речовина розміщена всередині стовбура головного мозку. На ромбоподібну ямку проектується ядра У-ХІІ пар черепних нервів, які розміщені в товщі моста і довгастого мозку. Чутливі ядра черепних нервів проектується на ромбоподібну ямку в бічних її частинах; рухові - в присередніх; а вегетативні (парасимпатичні) ядра - проміж ними.

ХІІ пара - під'язиковий нерв n. hypoglossus, має одне рухове ядро - ядро під'язикового нерва, nucleus nervi hypoglossii, яке проектується на однойменний трикутник в нижній частині ромбоподібної ямки.

ХІ пара - додатковий нерв, n. accessorius, має два рухових ядра:

1. Ядро додаткового нерва, nucleus nervi accessorii, міститься в передніх рогах шийних сегментів спинного мозку.
2. Подвійне ядро, nucleus ambiguus, міститься в довгастому мозку дорсолатерально від нижнього оливного комплексу і є спільним для ІХ, Х та ХІ пар - черепних нервів.

Х пара

1. Ядро одинокого шляху, nucleus tracti solitarii, яке в класичному варіанті розглядають як чутливе (воно є неоднорідним за будовою і функцією). Це ядро є спільним для VII, ІХ, Х пар черепних нервів.
2. Подвійне ядро, nucleus ambiguus, є руховим і спільним для ІХ, Х та ХІ пар черепних нервів.
3. Заднє ядро блукаючого нерва (дорзальне ядро блукаючого нерва), nucleus posterior nervi vagi (nucleus dorsalis nervi vagi), проектується на трикутник блукаючого нерва в нижній частині ромбоподібної ямки.

ІХ пара - язикоглотковий нерв, nervus glossopharyngeus, має три ядра:

1. Ядро одинокого шляху, nucleus tracti solitarii, є чутливим і спільним для VII, ІХ та Х пар черепних нервів.
2. Подвійне ядро, nucleus ambiguus, є руховим і спільним для ІХ, Х та ХІ пар черепних нервів.
3. Нижнє слиновидільне ядро nucleus salivatorii inferior, є вегетативним секреторним ядром, яке проектується на присереднє підвищення в нижньому трикутнику ромбоподібної ямки.

VIII пара - присінково-завитковий нерв, nervus vestibulocochlearis, має групу чутливих ядер, які проектуються на бічні кути ромбоподібної ямки в ділянці area vestibularis:

1. Присінкові ядра (присереднє, бічне, верхнє, нижнє), nucleus vestibularis medialis, nucleus vestibularis lateralis, nucleus vestibularis superior, nucleus vestibularis inferior.

Наявність у людини 4 ядер віддзеркалює ранні стадії філогенезу, коли у нижчих хребетних було декілька окремих сприймаючих гравітаційних апаратів.

2. Завиткові ядра (переднє і заднє), nucleus cochlearis anterior, nucleus cochlearis posterior, проектується латеральніше від присінкових ядер.

VII пара – лицевий нерв, n. facialis, має 3 ядра:

1. Ядро одинокого шляху, nucleus tractus solitarii, є чутливим і спільним для VII, ІХ та Х пар черепних нервів.
2. Ядро лицевого нерва, nucleus n. facialis, є руховим; волокна його роблять петлю навколо ядра відповідного нерва, за рахунок чого утворюється colliculus

facialis.

3. Верхнє слиновидільне ядро, *nucleus salivatorius superior*, є вегетативним секреторним ядром, яке проектується на присереднє підвищення в верхньому трикутнику ромбоподібної ямки.

VI пара - відвідний нерв, *n. abducens*, має одне рухове ядро – *nucleus nervi abducentis*, яке проектується в *colliculus facialis*

V пара - трійчастий нерв, *n. trigeminus*, має 4 ядра:

1. Головне ядро трійчастого нерва, *nucleus principalis nervi trigemini*, є чутливим і проектується в дорзолатеральній частині верхнього відділу моста.
2. Спинномозкове ядро трійчастого нерва, *nucleus spinalis nervi trigemini*, є чутливим і продовжується по всьому довгастому мозку до шийного відділу спинного мозку.
3. Середньомозкове ядро трійчастого нерва, *nucleus mesencephalicus nervi trigemini* є чутливим і розташоване більшою мірою в середньому мозку.
4. Рухове ядро трійчастого нерва, *nucleus motorius nervi trigemini*, є руховим і розміщене в мосту присередніше чутливих ядер.

Четвертий шлуночок – *ventriculus quartus*.

IV шлуночок - це порожнина ромбоподібного мозку. Він сполучається:

- 1) з III шлуночком через водопровід,
- 2) з центральним каналом спинного мозку,
- 3) з підпаутинним простором через непарний серединний отвір Маженді (*apertura mediana ventriculi quarti Magendi*) і парний латеральний отвір Люшка (*apertura lateralis ventriculi qurti Luschka*).

Стінки IV шлуночка:

- 1) верхня стінка - утворена верхнім мозковим парусом та нижнім мозковим парусом (*velum medullare superius*), який знаходиться між ніжками клаптиків. На верхній стінці лежить судинне сплетення, яке продукує спинномозкову рідину;
- 2) нижня стінка IV шлуночка - ромбоподібна ямка (*fossa rhomboidea*), обмежена верхніми та нижніми ніжками мозочка. На ромбоподібну ямку проектуються ядра V-XII пар черепних нервів. Медіально проектуються рухові ядра, латерально - чутливі, між ними - вегетативні (парасимпатичні); на верхній трикутник ромбоподібної ямки проектуються ядра V-VII пар черепних нервів, на нижній - ядра IX-XII пар черепних нервів.

Особливості дитячого віку. Шлуночки мозку у новонароджених відносно ширші, ніж у дорослих. Будова мозкових оболонок схожа з такою у дорослих. Тверда мозкова оболонка тісно прилягає до кісток черепа. Підпаутинний простір більш вузький, ніж у дорослих, так як мозок заповнює у новонароджених 97,5% порожнини черепа. Після 6 років простір між мозком і кістками черепа збільшується, і у дорослого мозок займає тільки 92,5% порожнини черепа. Відповідно розширенню підпаутинного простору і його цистерн збільшується кількість спинномозкової рідини; у новонароджених вона складає 10-15 мл при пологах через піхву і 30 мл при кесаревому розтині; у дорослих загальна кількість спинномозкової рідини дорівнює 100-150 мл. Мікроскопічні вікові зміни мозку пов'язані з мієлінізацією нервових волокон і дозріванням нервових клітин. Наприкінці внутрішньоутробного розвитку чітко

виражена мієлінізація нервових волокон у філогенетично старих системах мозку. Мієлінізація волокон аферентних шляхів закінчується дещо раніше еферентних, а в провідниках внутрішньокіркових асоціативних зв'язків (праксія, мова та ін.) настає пізніше всіх. Дозрівання структур мозку відбувається раніше у спинному мозку, стовбурі мозку, білих кулях. Тут добре розвинуті нейрони, їх відростки, глія, судини. Клітини кори у новонароджених ще не диференційовані: нема пігменту, менша, ніж у дорослих, довжина і число відростків, мало синапсів. Диференціювання нейронів відбувається в період раннього дитинства, в основному до 2 років, закінчується до 3 років. До 7-8 років цитоархітектоніка кори відповідає такій дорослих. Остаточна мієлінізація волокон закінчується до 10 років.

Особливості дитячого віку. Мозочок важить у новонароджених біля 20 г, що складає 5,4% ваги всього мозку. У перші роки мозочок росте дуже швидко, і до 6 років його вага досягає нижньої межі ваги у дорослих (142-150 г у хлопчиків і 125-135 г у дівчаток). Відносна вага мозочка збільшується до 10% ваги мозку. Особливо сильно розвиваються півкулі мозочка. Волокна кори мозочка починають мієлінізуватися у черв'яку, після народження процес мієлінізації розповсюджується на півкулі.

Матеріали для самоконтролю:

А. Завдання для самоконтролю: намалювати ядра мозочка та написати провідні шляхи, які проходять в верхніх, середніх та нижніх ніжках; намалювати проекцію ядер черепних нервів на ромбоподібну ямку.

Б. Задачі для самоконтролю:

1. У хворого порушення функцій рівноваги та координації рухів. Які центри уражені?

2. У пацієнта спостерігаються функціональні розлади внаслідок розвитку інфаркта мозочка. Ураження яких судин призводить до такої патології?

А.*Базилярної артерії

В. Середньомозкової артерії

С. Передньої мозкової артерії

Д. Середньої мозкової артерії

Е. Задньої мозкової артерії

3. Хвора 50 років, госпіталізована із закритою черепно-мозковою травмою у ділянці потиличної кістки. При огляді: порушення ходи і рівноваги, тремор рук. Яка частина головного мозку пошкоджена?

А.*мозочок

В. довгастий мозок

С. міст

Д. проміжний мозок

Е. спинний мозок

3. В нейрохирургическое отделение поступил больной с травмой затылочной области головы, которую он получил при падении с лестницы. Во время операции врачу пришлось рассечь участок твердой оболочки отделяющий затылочные доли полушарий от задней черепной ямки. Какое анатомическое образование рассекал врач?

А.* Намет мозжечка

В. Серп мозжечка

C. Серп большого мозгу

D. Діафрагму седла

E. Прозрачну перегородку

4. При інфаркті *a.cerebri posteriores* пошкоджується задня частина гіпоталамічної ділянки, тіло Льюїса, дентато- рubro- таламічний шлях. У складі яких мозочкових ніжок проходить мозочково- червоноядерний шлях?

A.Верхні

B. Нижні

C. Середні

D. Ніжку жмутка

E. Ніжку мозку

5. При томографії головного мозку хворого виявлена пухлина в ділянці розташування зубчастого ядра. Який відділ мозку ушкоджений?

A. Середній

B. Довгастий

C.*Мозочок

D. Проміжний

E. Міст

6. У хворого посилена секреція привушної слинної залози. З подразненням якого ядра можна це зв'язати?

A.* *nucleus salivatorius inferior*

B. *nucleus salivatorius superior*

C. *nucleus solitarius*

D. *nucleus ambiguus*

E. *nucleus dorsalis n. vagi*

7. У хворого після перенесеного менінгоенцефаліту виникла гідроцефалія.

Пошкодження яких утворів головного мозку могло призвести до даного стану?

A.**foramen Lushka et Magandi.*

B. *foramen interventriculare.*

C. *Aqueductus cerebri.*

D. *Plexus chorioideus.*

E. Pons.

8. У чоловіка 40 років після перенесеного менінгіту (запалення оболонок головного мозку) спостерігається сильний прогресуючий головний біль. Обстеження головного мозку за допомогою ЯМР показало розширення всіх шлуночків головного мозку, що свідчить про їх переповнення спинномозковою рідиною. Що могло спричинити це явище?

A.*Зарощення отворів Маженді і Люшка IV шлуночка.

B. Зарощення центрального каналу спинного мозку.

C. Зарощення водопроводу головного мозку

D. Закриття міжшлуночкового отвору справа.

E. Закриття міжшлуночкового отвору зліва

Тема 55. Анатомія середнього мозку.

1.Актуальність теми.

При ушкодженні середнього мозку виникають ускладнення, що призводять до порушення рухових реакцій хворого, зорових, слухових.

2. Конкретні цілі.

Пояснювати будову стовбура головного мозку та розташування середнього мозку.

Аналізувати: - елементи зовнішньої будови середнього мозку;

- внутрішню будову середнього мозку;

- провідні шляхи середнього мозку.

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція).

Дисципліни	Знати	Вміти
1) забезпечувальні дисципліни Біологія	Розподіл нервової системи на центральну та периферичну. Особливості ЦНС ссавців	Показати розташування основних елементів ЦНС
Гістологія	Будову сірої і білої речовини середнього мозку	Розрізняти білу і сіру речовину середнього мозку на гістологічному препараті
2) Дисципліни, що забезпечуються: нормальна та патологічна фізіологія, топографічна та патологічна анатомія, хірургія, нервові хвороби.		
3) Внутрішньопредметна інтеграція – розділ: «Остеологія» Розділ: „Ангіологія”	Знати будову середньої черепної ямки. Знати кровопостачання головного і спинного мозку.	Показати середню черепну ямку. Показати на препараті внутрішню сонну та хребтову артерії.

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

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

MESENCEPHALON	Середній мозок
Fossa interpeduncularis	Міжніжкова ямка
Substantia perforata posterior	Задня продірявлена речовина
Sulcus nervi oculomotorii	Бороzna окорухового нерва
Pedunculus cerebri	Ніжка мозку
Sulcus lateralis mesencephali	Латеральна бороза середнього мозку
Tegmentum mesencephali	Покрівля середнього мозку
Pedunculus cerebellaris superior	Верхні мозочкові ніжки
Lamina tecti	Пластинка покрівлі

Brachium colliculi inferioris	Ручка нижнього горбка
Brachium colliculi superioris	Ручка верхнього горбка
Colliculus inferior	Нижній горбок
Colliculus superior	Верхній горбок
Pedunculus cerebri	Власне ніжка мозку
Basis pedunculi	Основа ніжки
Crus cerebri	Ніжки мозку
Tractus pyramidalis	Пірамідний шлях
Fibrae corticospinales	Кірково-спинномозкові волокна
Fibrae corticonucleares	Кірково-ядерні волокна
Tractus corticopontinus	Кірково-мостові волокна
Fibrae frontopontinae	Лобово-мостові волокна
Fibrae occipitopontinae	Потилично-мостові волокна
Fibrae parietopontinae	Тім'яно-мостові волокна
Fibrae temporopontinae	Покрівельно-мостові волокна
Fibrae corticoreticulares	Кірково-сітчасті волокна
Substantia nigra	Чорна речовина
Tegmentum mesencephali	Покрівля середнього мозку
Substantia alba	Біла речовина

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Похідним якого мозкового міхура є структури, що входять до складу середнього мозку?
2. Які структури видно на фронтальному розрізі середнього мозку?
3. Ядра яких черепних нервів розміщені в межах середнього мозку, і яка їх топографія?
4. Де виходять з мозку III, IV пари черепних нервів?
5. Похідним порожнини якого мозкового міхура є водопровід мозку і які порожнини мозку він сполучає?

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:

Показати на черепі проекцію місця розташування середнього мозку.

Продемонструвати на вологому препараті елементи зовнішньої будови середнього мозку.

На поперечному зрізі продемонструвати червоні ядра, чорну субстанцію, білу речовину, водопровід мозку.,

Продемонструвати сполучення водопроводу мозку з III, IV шлуночками мозку.

На ізольованому препараті головного мозку вміти показувати анатомічні утвори середнього мозку (покришку, ніжки мозку, водопровід мозку).

Зміст теми.

Середній мозок – mesencephalon

Середній мозок складається з даху (tectum) та ніжок мозку (pedunculi cerebri). Порожниною середнього мозку є водопровід (aqueductus cerebri Sylvii), який сполучає IV шлуночок з III шлуночком. Дах представлений 4 горбиками (накопичення дейтеронейронів):

- два верхні горбики (colliculi superiores) - підкіркові рефлексорні сторожові центри зору;

- два нижні горбики (colliculi inferiores) - підкіркові рефлексорні сторожові центри слуху.

Аксони інтеронейронів горбиків зв'язують дах середнього мозку з руховими ядрами передніх рогів спинного мозку - дахо-спинномозковий шлях (tractus tectospinalis). Через верхні горбики проходить шлях безумовного рефлексу - відповіді на несподіване зорове подразнення; через нижні горбики проходить шлях безумовного рефлексу - відповіді на несподіване слухове подразнення. Шляхи перехрещені (перехрестя Мейнерта).

Ніжки мозку поділяються на основу (basis) і покришку (tegmentum). Між основою і покришкою знаходиться чорна речовина (substantia nigra). Чорна речовина містить пігмент, утворена інтеронейронами.

Основа ніжок - це біла речовина, тут проходять такі важливі низхідні шляхи, як кірково-ядерний, кірково-спинномозковий, кірково-мостові волокна (лобово-мостові, тім'яно-, скронево-, політично-мостові). Покришка ніжок містить сіру і білу речовини.

Сіра речовина представлена ядрами:

- 1) червоне ядро (nucleus ruber) - сукупність інтеронейронів, через червоне (і тільки через червоне ядро) ядро відбувається зв'язок мозочка зі спинним мозком - мозочково-зубчасто-червоноядерно-спинномозковий шлях (tractus cerebello-dentato-rubro-spinalis);

- 2) сітчаста речовина (продовження ядра довгастого мозку та моста);

- 3) ядра III та IV пар черепних нервів:

III	IV
Окоруховий нерв (nervus oculomotoris)	Блоковий нерв (nervus trochlearis)

Соматомоторні (рухові) ядра - утворені мотонейронами, отримують імпульс з кори головного мозку по кірково-ядерному шляху:

Ядро окорухового нерва (nucleus nervi oculomotorii) – іннервація верхнього, нижнього та медіального прямих м'язів ока, нижнього косого м'яза ока	Ядро блокового нерва (nucleus nervi trochlearis) – іннервація верхнього косого м'яза ока
--	--

Вегетативні (парасимпатичні) ядра - утворені інтернейронами:

Ядро Якубовича - додаткове ядро очорухового нерва (nucleus accessories nervi oculomotorii) - центр звуження зіниці;

ядро Перлія - непарне ядро (nucleus impar) - центр акомодатії (іннервація війкового м'яза)

Біла речовина представлена шляхами. Особливо важливими є перехрестя шляхів:

- переднє перехрестя покришки (decussatio tegmenti ventralis) – перехрестя Фореля - перехрестя аксонів інтернейронів червоного ядра, червоноядерно-спинномозкового шляху (tractus rubro-spinalis);

- перехрестя покришки (decussatio tegmenti) Мейнерта - перехрестя аксонів інтернейронів верхніх і нижніх горбиків даху середнього мозку, дахо-спинномозкового шляху (tractus tecto-spinalis);

- перехрестя верхніх ніжок мозочка (decussatio pedunculorum cerebellarum superiorum) Вернекінга - перехрестя аксонів інтернейронів зубчастого ядра мозочка, мозочково-зубчасто-червоноядерно-спинномозкового шляху (tractus cerebello-dentato-rubro-spinalis);

-перехрестя блокових нервів (блокове перехрестя) (decussatio trochlearis) - перехрестя аксонів мотонейронів рухового ядра блокового нерва. Це перехрестя знаходиться в даху середнього мозку.

Особливості дитячого віку. Середній мозок має вагу 2,5г. Водопровід мозку відносно широкий, чорна речовина, червоне ядро розвинуті добре.

Матеріали для самоконтролю.

А. Завдання для самоконтролю: намалювати ядра середнього мозку, сіру та білу речовину.

Б. Задачі для самоконтролю:

1. У хворого ушкоджений очоруховий нерв і виник центральний параліч на протилежній стороні. Яка частина мозку уражена?

2. У хворого після запалення судинної оболонки головного мозку підвищився внутрішньочерепний тиск. Які порушені місця відтоку спинномозкової рідини?

3. У хворого при обстеженні головного мозку за допомогою МРТ виявлено помітно розширені бічні та третій шлуночки. Лікар діагностував блокаду лікворних шляхів. Визначте рівень оклюзії.

А.*Водопровід мозку

В. Міжшлуночковий отвір

С. Серединний отвір четвертого шлуночка

Д. Бічний отвір четвертого шлуночка

Е. Пахіонові грануляції

4. У хворого унаслідок пошкодження а.cerebri posteriores (кровопостачає чотиригорбкову пластинку середнього мозку) спостерігаються симптоми ураження ядер очорухового нерва (синдром задньої комісури-Паріно). Яку стінку III шлуночка формує commissura cerebri posterior ?

А. Задню

В. Нижню

С. Верхню

D. Передню

E. Бічну

5. У наслідок пошкодження *a.cerebri posteriores* дуже часто виникає так званий синдром червоного ядра- параліч окорухового нерва на боці патологічного вогнища, тремтіння кінцівок на протилежній. Яка частина мозку уражена?

A.**Mesencephalon*

B. *Thalamus*

C. *Metathalamus*

D. *Epithalamus*

E. *Hypothalamus*

6. У хворого з офтальмоплегічною формою ботулізму спостерігається ураження середнього мозку, клінічними проявами якого є двоїння в очах, параліч аккомодатії, птоз, розширення та деформація зіниць, відсутність реакції зіниць на світло. Ураження яких ядер середнього мозку призводить до данної клінічної симптоматики?

A.*Ядер окорухового нерва, блокового нерва

B. Ядер верхнього горбка

C. Червоного ядра

D. Чорної речовини

E. Ядер нижнього горбка

7. У хворого гідроцефалія- водянка мозку. На МРТ розширення бокових шлуночків. Третій шлуночок не розширений. На рівні яких отворів відбулася окклюдія циркуляції спинно-мозкової рідини?

A. Міжшлуночкових отворів

B. Непарного серединного отвору покрівлі I шлуночка (Маженді).

C. Правого бічного отвору покрівлі I шлуночка (Люшка).

D. Лівого бічного отвору покрівлі I шлуночка (Люшка).

E. Водопроводу мозку

8. У хворого при локальному ураженні стовбура мозку (спостерігається при нейросифілісі) пошкоджені провідні шляхи в ніжках мозку. Який провідний шлях утворює *decussatio tegmenti dorsalis*?

A. *Tr. tectospinalis*

B. *Tr. rubrospinalis*

C. *Tr. corticospinalis anterior*

D. *Tr. corticospinalis lateralis*

E. *Tr. Corticonuclearis*

9. У хворого гідроцефалія- водянка мозку. На МРТ зафіксовано розширення третього шлуночків. Окклюдія циркуляції спинно-мозкової рідини відбулася на рівні водопроводу мозку. На якій стінці третього шлуночка розташований водопровід мозку?

A. Задню

B. Нижню

C. Нижню

D. Передню

E. Бічну

10. При інфаркті а. cerebri posterior часто виникає синдром червоного ядра – параліч окорухового нерва на стороні ураження, тремтіння кінцівок на протилежній. Куди проєкуються ядра окорухового нерва?

- A. Colliculus superiores mesencephali.
- B. Colliculus inferiores mesencephali.
- C. Locus caeruleus.
- D. Eminentia medialis fossae rhomboidei.
- E. Sulcus limitans.

11. При томографії головного мозку хворого виявлена пухлина в ділянці розташування червоного ядра. Який відділ мозку ушкоджений?

- A.* Середній
- B. Довгастий
- C. Мозочок
- D. Проміжний
- E. Міст

Тема 56. Анатомія проміжного мозку. III шлуночок.

1. Актуальність теми.

Знання топографії, будови всіх відділів проміжного мозку допоможе в визначенні правильного діагнозу хворого, оскільки при ураженні проміжного мозку виникають тяжкі розлади різних видів чутливості, а також розлад вегетативних функцій.

2. Конкретні цілі.

Аналізувати структуру стовбура головного мозку та межі розташування проміжного мозку.

Пояснювати: - що входить до складу проміжного мозку;

- з яких частин складається ділянка зорового горба;
- яка зовнішня і внутрішня будова зорового горба;
- що являє собою в функціональному відношенні зоровий горб;
- які структури відносяться до надгорбової, загорбової, підгорбової ділянки;
- будову III шлуночка і через що він з'єднується з іншими шлуночками мозку.

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція).

Дисципліни	Знати	Вміти
1) забезпечувальні дисципліни Біологія	Розвиток нервової системи у ссавців. Особливості ураження проміжного мозку.	Показати розташування основних відділів ЦНС, а також проміжного мозку.
Гістологія	Будову ядер проміжного мозку	Вміти розрізняти білу і сіру речовину проміжного мозку.
2) Дисципліни, що забезпечуються: нормальна та патологічна фізіологія, топографічна та патологічна анатомія, хірургія, нервові хвороби.		

3) внутрішньопредметна інтеграція – розділ: "Остеологія" розділ: „Ангіологія"	Знати кордони середньої черепної ямки, ямку гіпофізу. Знати особливості кровопостачання головного мозку.	Вміти показувати на черепі проекцію розташування проміжного мозку. Вміти показувати на вологому препараті внутрішню сонну та хребтову артерії.
---	--	--

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

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

DIENCEPHALON	Проміжний мозок
Epithalamus	Надталамус
Habenula	Повідець
Sulcus habenularis	Борозна повідців
Trigonum habenulare	Трикутник повідців
Thalamus	Таламус
Tuberculum anterius thalami	Передній горбок таламуса
Pulvinar thalami	Подушка таламуса
Stria medullaris thalami	Мозков смужка таламуса
Subthalamus	Субталамус
Metathalamus	Метаталамус
Corpus geniculatum laterale	Бічне колінчасте тіло
Corpus geniculatum mediale	Середнє колінчасте тіло
Hypothalamus	Гіпоталамус
Corpus mamillare	Сосочкове тіло
Infundibulum	Лійка
Pars nervosa	Нервова частина
Chiasma opticum	Зорове перехрестя
Tractus opticus	Зоровий шлях
Radix lateralis	Латеральний корінь
Radix medialis	Медіальний корінь
Area preoptica	Передзорове поле
Tuber cinereum	Сірий горб
Ventriculus tertius	Третій шлуночок
Foramen interventriculare	Міжшлуночковий отвір
Tela choroidea	Судинний прошарок

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Назвати і показати три основні частини проміжного мозку на серії різних анатомічних препаратів головного мозку.
2. Назвати і показати зоровий горб, рельєф його зовнішньої будови, ядра, розповісти його функцію.
3. Назвати і показати надгорбові та загорбові частини, розповісти їх функцію.
4. Назвати і показати складові частини гіпоталамусу, розповісти їх функцію.
5. Назвати і показати нейросекреторні ядра гіпоталамусу, розповісти про їх зв'язки з гіпофізом.

6. Назвати і показати складові частини проміжного мозку, що утворюють шість стінок третього шлуночка.

7. Назвати і показати зв'язки третього шлуночка з боковими та четвертим шлуночком.

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті

Показати розташування основних відділів НС

Показати розташування проміжного мозку.

Показати білу і сіру речовину проміжного мозку.

Показати на черепі проекцію розташування проміжного мозку.

Показати на вологому препараті внутрішню сонну та хребтову артерії.

Зміст теми.

Проміжний мозок

Проміжний мозок, *diencerphalon*, займає проміжне положення між кінцевим та середнім мозком; розташований під мозолистим тілом і склепінням; по боках зростається з півкулями великого мозку. Порожниною, *diencerphalon*, є III-й шлуночок.

Найбільш вдалим з філогенетичної точки зору є розподіл проміжного мозку на дві основні частини:

1) дорсальну (філогенетично молодшу) - *talamencephalon* - центр аферентних шляхів;

2) вентральну (філогенетично - старішу) - *hypotalamus* - вищий вегетативний центр.

Згідно такому розподілу *talamencephalon* в свою чергу складається з трьох частин: таламуса, епіталамуса та метаталамуса.

Таламус (згір'я), *thalamus*, являє собою велике, утворене скупченням сірої речовини, тіло, яке виглядає як горб на бічній стінці III шлуночка. В таламусі розрізняють передній вузький кінець (тут розташований невеликий передній горбок, *tuberculum anterius thalami*) і задній стовщений кінець, який закінчується подушкою таламуса, *pulvinar thalami*. Відпрепарований таламус, завдяки описаним особливостям, має яйцеподібну форму.

У таламуса тільки дві вільні поверхні (верхня і пресередня), іншими (нижньою і бічною) він зрощений з іншими частинами мозку. Верхня поверхня вкрита тонким шаром білої речовини. У латеральному відділі вона обернена в порожнину бічного шлуночка, відокремлюючись від сусіднього з нею хвостатого ядра борозною, в якій проходить стрічка таламуса, *taenia thalami*. Присередня поверхня таламуса вкрита тонким шаром сірої речовини, розташована вертикально і обернена в порожнину III шлуночка, утворюючи його бічну стінку. Зверху вона відмежовується від дорсальної поверхні таламуса за допомогою білого кольору мозкової смуги таламуса (*stria medullaris thalami*). Ця смуга є продовженням нервових волокон склепіння; вона переходить ззаду в повідцевий трикутник і далі - в повідець епіталамуса.

Обидві присередні поверхні таламусів з'єднані між собою невеликим міжталамічним злипанням, *adgesio interthalamica*, яке розташоване майже посередині. Бічна поверхня таламуса межує з внутрішньою капсулою, *capsula interna*, Нижня поверхня таламуса прилягає до ріжок мозку, з якими він зростається.

Функціональна роль таламуса є дуже значною. В таламусі нараховують більш ніж 40 ядер, велику кількість синапсів. За допомогою функціонально взаємопов'язаних таламокортикальних і кортикоталамічних зв'язків таламус впливає на кору півкуль великого мозку, а кора впливає на нього.

Розрізняють 5 функціональних груп ядер таламуса:

- 1) чутливі транслюючі ядра;
- 2) рухові транслюючі ядра;
- 3) транслюючі ядра ретикулярної формації;
- 4) транслюючі ядра лімбічної системи;
- 5) асоціативні (ектокортикальні) транслюючі ядра.

Окрему групу складають ядра подушки, *pulvinar*. Найчастіше ядра подушок згадують як підкіркові зорові центри.

Ядра вентролатеральної групи загалом відповідають за трансляцію імпульсів загальної чутливості. Ураження цих ядер призводить до втрати больової, температурної, тактильної, пропріоцептивної чутливості на протилежній половині тіла людини; а подразнення - до зниження порогу больової чутливості і до появи в протилежній половині тіла людини таламічного болю.

Неспецифічні ядра таламуса пов'язані з ретикулярною формацією і з структурами екстрапірамідної системи.

Під подушкою таламуса розміщені складові частини метаталамусу (зозгір'я), *metathalamus*, у вигляді довгастих незначної величини, білого кольору горбків - присереднього колінчастого тіла, *corpus geniculatum mediale*, і бічного колінчастого тіла, *corpus geniculatum laterale*. В товщі кожного з цих горбків розміщений достатньо складний комплекс ядер сірої речовини. Присереднє колінчасте тіло (разом з іншими горбками *lamina tecti* середнього мозку) є підкірковим центром слуху (в ньому закінчуються волокна *lemniscus lateralis*). Бічне колінчасте тіло (разом з *pulvinar thalami* і верхнім горбком *lamina tecti* середнього мозку) становить підкірковий центр зору.

Епіталамус (надзгір'я) розміщений позаду таламуса; до нього відносяться: повідцеві трикутники, повідці та шишкоподібна залоза. *Striae medullares* обох таламусів прямують назад і утворюють на тому та на іншому боках трикутне розширення - повідцевий трикутник, *trigonum habenulare*. Від трикутника відходять повідець, *habenula*, який з'єднується з повідцем протилежного боку за допомогою спайки повідців, *commissura habenularum*, і прикріплюються до переднього кінця шишкоподібної залози *glandula pinealis*. Свого часу Р. Декарт вважав шишкоподібну залозу відповідальною за регуляцію добових ритмів (день - ніч) у людини. В місці прикріплення повідців до шишкоподібної залози утворюється спайка повідців, *commissura habenularum*. До вентральної поверхні переднього кінця шишкоподібної залози підходить мозкова пластинка, яка, згинаючись назад, продовжується в *lamina tecti* середнього мозку. Потовщена ділянка її вигину становить задню спайку, *commissura posterior*.

Гіпоталамус (підзгір'я) *hipotalamus*, в широкому розумінні, об'єднує структури розміщені під гіпоталамічною борозною, *sulcus hipotalamicus*. Ці структури мають різний генез. Частина об'єднана під назвою зорова частина нейрогіпофіз, зорове перехрестя, зоровий шлях, формуються за допомогою *diencephalon*. Сосочкове тіло, *corpus mamillare*, і підталамус, *subthalamus*, формуються за рахунок *diencephalon*.

Підталамус є прилеглою до таламуса ділянкою, через яку проходять різні шляхи до таламуса, зокрема всі шляхи, що входять до складу присередньої петлі, *lemniscus medialis*. Окаймляють підталамус чорне та червоне ядра середнього мозку.

Верхівка сірого горба витягується в вузьку порожнисту лійку, *infundibulum*, на сліпому кінці якої розташований гіпофіз, *hypophysis*. Гіпофіз є залозою внутрішньої секреції і складається з двох часток: передньої, побудованої з залозистої тканини, нейрогіпофіза, *neurohypophysis*. Ядра гіпоталамічної ділянки пов'язані з гіпофізом за допомогою волокон гіпоталамо-гіпофізарного шляху, *tractus hypothalamohypophysialis*, і горбоково-лійкового шляху, *tractus tuberoinfundibularis*.

Надзорове ядро, *nucleus supraopticus*, утворене тілами специфічних нейронів, які продукують за рахунок нейросекреції гормон вазопресин. Призорове ядро гіпоталамуса, *nucleus supraopticus*, утворене тілами нейронів, які продукують гормон окситоцин. Гормони прямують за напрямом аксонального току і потрапляють в кровоносні капіляри нейрогіпофіза.

Особливості дитячого віку. Проміжний мозок у новонароджених розвинутий відносно сильно, багато з його волокон мієлінізовані. В перші місяці життя відбувається мієлінізація ядер таламуса. Після народження у найбільшому ступені розвиваються латеральні ядра таламуса, розширюються зв'язки між таламусом та іншими відділами мозку. Дозрівання ядер гіпоталамуса відбувається до 2-4 років. Півкулі великого мозку у новонародженого і у всі періоди постнатального життя різко переважають над іншими частинами центральної нервової системи. Рельєф півкуль продовжує ускладнюватися до 7 років. Відносно сильно розвинуті у новонароджених скроневі частки і частини нюхового мозку, слабше розвинуті лобові частки і мозолисте тіло. Кора великого мозку у структурному відношенні ще не повністю диференційована. Перші ознаки мієлінізації нервових волокон у півкулях відмічаються на 9-му місяці внутрішньоутробного розвитку. У перші 3 місяці після народження відбувається дозрівання рухових шляхів, і до 6 місяців мієлінізація розповсюджується на чутливі нервові шляхи. Дозрівання кіркових структур в основному завершується до 2-3 років, однак вельми вірогідно, що цей процес продовжується і в наступні періоди дитячого віку.

Третій шлуночок.

Третій шлуночок, *ventriculus tertius*, який утворює порожнину, *diencephalon*, являє собою щілиноподібний простір, що лежить у серединній площині і обмежений присередніми поверхнями таламусів. Він заповнений спинномозковою рідиною і сполучається спереду (праворуч і ліворуч) через міжшлуночкові отвори, *foramen interventriculare*, з бічними шлуночками; ззаду за допомогою водопроводу середнього мозку - з IV шлуночком.

Верхню стінку третього шлуночка становлять епітеліальна пластинка III шлуночка, *lamina epithelialis ventriculi tertii* (залишок тонкої стінки ембріональної нервової трубки), і судинний прошарок, *tela choroidea*. У просторі між обома пластинками, виповненому пухкою сполучною тканиною, проходять по обох боках серединної лінії дві внутрішні вени великого мозку, *vv. internae cerebri*. Останні у передніх відділах *tela choroidea* збирають кров з невеликих таламосмугастих вен (*v. talamostriata superior et inferior*), вен

прозорої перегородки (v. anterior septi pellucidi, v. posterior septi pellucidi), і вен судинного сплетення (v. choroidea superior et inferior), в задніх відділах зливаються в одну вену - велику вену великого мозку (вену Галена), v. magna cerebri (vena Galeni). Tela choroidea III шлуночка з боків прикріплена до парної стрічки таламуса, taenia talami. Від вентральної пластинки tela choroidea у глиб порожнини III шлуночка, вдається ряд ворсинок, які і утворюють судинне сплетення III шлуночка, plexus choroideus ventriculi tertii. В передніх відділах plexus choroideus через міжшлуночковий отвір переходить в судинні сплетення бічних шлуночків. Спереду від tela choroidea і над міжшлуночковим отвором в бічній стінці проміжного мозку розташований маленький (розміром з шпилькову голівку) вузлик - підсклепінний орган, organum subfornicale. Цей орган є дуже складним за будовою і відноситься до циркумвентрикулярної системи, яка регулює тиск і склад спинномозкової рідини. Завершуючи розгляд будови верхньої стінки III шлуночка слід зазначити, що поверх tela choroidea лежить тіло склепіння і мозолисте тіло.

Нижню стінку (дно) III шлуночка утворюють: substantia perforata posterior, почасти передні відділи ніжок мозку, corpora mamillaria, tuber cinereum, infundibulum, chiasma opticum. Нижня стінка має дві заглибини: задню - закуток лійки, recessus infundibuli (який є порожниною проксимального кінця лійки); передньо-надзоровий закуток, recessus infundibuli (розташований над зоровим перехрестям).

Задню стінку III шлуночка становлять: commissura habenularum, commissura posterior і отвір водопроводу середнього мозку, apertura aqueductus mesencephali.

Задня стінка має дві заглибини: шишкоподібний закуток, recessus pineale, і надшишкоподібний закуток, recessus suprapineale.

Передню стінку III шлуночка утворюють: кінцева пластинка, lamina terminalis, стовпи склепіння, columna fornicis, і перекинута впоперек відразу спереду їх передня спайка, commissura anterior.

Дві бічні стінки III шлуночка становлять присередні поверхні таламусів.

Матеріали для самоконтролю.

А. Завдання для самоконтролю: на таблицях позначити відділи проміжного мозку.

Б. Задачі для самоконтролю:

1. Хворий відмічає втрату всіх видів чутливості (поверхневої та глибокої) на одній стороні тіла, насильницький сміх та плач, розлад вегетативних функцій. Про ураження якого нервового центру треба міркувати? Із якої сторони?
2. У хворого явні ознаки гормонального розладу пов'язані з ураженням гіпофізу. Яким методом можливо виявити розміри і форми гіпофізу?
3. У хлопчика трьох років передчасне статеве дозрівання. Про ураження якої частини головного мозку треба думати?
4. У хворого при обстеженні головного мозку за допомогою МРТ виявлено помітно розширені бічні та третій шлуночки. Лікар діагностував блокаду лікворних шляхів. Визначте рівень оклюзії.

А.*Водопровід мозку

В. Міжшлуночковий отвір

С. Серединний отвір четвертого шлуночка

D. Бічний отвір четвертого шлуночка

E. Пахіонові грануляції

5. У хворого з пошкодженим проміжним мозком виявлено порушення слуху. Які ядра при цьому пошкоджені?

A.* Медіальні колінчасті тіла

B. Латеральні колінчасті тіла

C. Червоне ядро

D. Передні ядра гіпоталамуса

E. Заднє вентральне ядро

6. У хворої жінки, 50 років, виявлено пухлину мозку у ділянці зорової частини гіпоталамуса. В крові хворої підвищений рівень вазопресину . Яке ядро гіпоталамуса продукує цей гормон ?

A.*Nucl. supraopticus

B. Nucl. preopticus

C. Nucl.paraventricularis

D. Nucl.corporis mamillaris

E. Nucl.in undibularis

7. У хворого гіпоталамо-гіпофізарний симптомокомплекс (Бабінського-Фреліха): відкладення жиру в плечовому поясі, молочних залозах, зникнення вторинних статевих ознак, схильність до гіпотермії. До якого відділу великого мозку відноситься гіпоталамус?

A.*Diencephalon

B. Mesencephalon..

C. Pons.

D. Medulla oblongata.

E. Telencephalon.

8. У хворого злоякісний екзофтальм, обумовлений надмірною секрецією гіпофізом тиреотропного гормону. До якого відділу проміжного мозку належить гіпофіз?

A.*Hypothalamus

B. Mesencephalon

C. Thalamus

D. Metathalamus

E. Epithalamus

9. У хворого булемія- підвищене відчуття голоду. Виявлено ураження рецепторів гіпоталамічної ділянки, що сигналізують мозок про накопичення вуглеводів у крові. Який мозок уражений?

A.*Diencephalon

B. Mesencephalon

C. Pons.

D. Medulla oblongata

E. Medulla oblongata

10. У хворого унаслідок пошкодження a.cerebri posteriores (кровопостачає чотиригорбкову пластинку середнього мозку) спостерігаються симптоми ураження ядер окорухового нерва (синдром задньої комісури-Паріно). Яку стінку III шлуночка формує comissura cerebri posterior ?

A.*Задню

- B. Нижню
- C. Верхню
- D. Передню
- E. Бічну

11.. У хворого 50 років виявлено таламічний синдром, проявами якого є інтенсивний біль половини тіла, своєрідне положення руки ("таламічна рука"), гіперкінетичні розлади. Іноді до цих проявів приєднуються розлад нюху, насильницький сміх та плач. Яка частина мозку функціонально пошкоджена?

- A.*Thalamus
- B. Metathalamus
- C. Epithalamus
- D. Hypothalamus
- E. Mesencephalon

12. У дитини після грипу протягом 3 тижнів спостерігаються порушення терморегуляції в вигляді довготривалого субфебрилітету та гіпертермічних кризів. Лікар підозрює функціональну недостатність вищого вегетативного центра. Яка частина мозку функціонально пошкоджена?

- A.*Hypothalamus
- B. Thalamus
- C. Metathalamus
- D. Epithalamus
- E. Mesencephalon

13. У хворого після важкої електротравми в період реабілітації ведучими виявились вегетативні розлади в вигляді порушення потовиділення і терморегуляції, головний біль, лабільність судинної стінки. Який мозок є вищим вегетативним центром?

- A.*Hypothalamus
- B. Thalamus
- C. Metathalamus
- D. Epithalamus
- E. Mesencephalon

14. У хворого злякисний екзофтальм, обумовлений надмірною секрецією гіпофізом тиреотропного гормона. До якого відділу проміжного мозку належить гіпофіз?

- A. *Hypothalamus
- B. Mesencephalon
- C. Thalamus
- D. Metathalamus
- E. Epithalamus

15. У хворого 50 років виявлено таламічний синдром, проявами якого є інтенсивний біль половини тіла, своєрідне положення руки ("таламічна рука")- передпліччя зігнуте та проновано, кисть зігнута, пальці розігнуті та постійно тремтять. Ураження яких ядер таламуса є причиною своєрідного положення верхньої кінцівки?

- A.*Присередніх
- B. Бічноторсальних задніх
- C. Бічновентральних проміжних

D. Бічновентральних передніх

E. Центральних

16. У хворого гідроцефалія- водянка мозку. На МРТ зафіксовано розширення третього шлуночків.Окклюзія циркуляції спино-мозкової рідини відбулася на рівні водопроводу мозку. На якій стінці третього шлуночка розташований водопровод мозку?

A.*Задній

B. Нижній

C. Верхній

D. Передній

E. Бічний

17. Чоловіку, 50 років, встановлено діагноз – синдром Шегрена (“сухий синдром”). У хворого недостатність всіх залоз зовнішньої секреції – недостатність слюзовиділення (кератит), слиновиділення, анацидний гастрит, ксеродермія через атрофію потових і сальних залоз, поліартрит. Причина захворювання не з’ясована. Допускається патологія гіпоталамуса. Який шлях ЦНС пов’язує гіпоталамуса з вегетативними ядрами стовбура мозку і спинного мозку?

A.*fasciculus longitudinalis dorsalis.

B. fasciculus longitudinalis anteriores.

C. Tractus thalamo-corticalis.

D. Tractus thalamo-spinalis.

E. Tractus mamillo-thalamicus.

Тема 57. Кінцевий мозок. Півкулі великого мозку: частки, борозни, закрутки. Плащ, його рельєф. Кора мозку. Локалізація функцій в корі півкуль великого мозку.

1. Актуальність теми.

Знання топографії, будови всіх відділів головного мозку допоможе в визначенні правильного діагнозу хворого, оскільки при ураженні відділів головного мозку виникають тяжкі розлади з втратою різних видів чутливості рухових реакцій. Допоможе проводити профілактику запальних процесів та травматичних ушкоджень головного мозку.

2. Конкретні цілі.

Аналізувати про будову кінцевого мозку, частки, полюси та поверхні кінцевого мозку.

Пояснювати:

- межі півкуль великого мозку;
- межі між частками кінцевого мозку;
- борозни і звивини лобової частки;
- борозни і звивини тім'яної частки;
- борозни і звивини вискової частки;/
- борозни і звивини потиличної частки.
- локалізацію функцій у корі

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

Дисципліни	Знати	Вміти
1) забезпечувальні дисципліни Біологія	Розподіл нервової системи на центральну та периферичну. Особливості ЦНС ссавців.	Показати розташування основних елементів ЦНС.
2) Дисципліни, що забезпечуються: нормальна та патологічна фізіологія топографічна та патологічна анатомія, хірургія, нервові хвороби.		
3) Внутрішньопредметна інтеграція - розділ "Остеологія" розділ „Ангіологія"	Знати будову черепних ямок. Кровообіг головного мозку.	Показувати межі черепних ямок. Показувати внутрішню сонну артерію.

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

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

TELENCEPHALON; CEREBRUM	Кінцевий мозок
Hemispherium cerebri	Півкулі головного мозку
Pallium	Плащ
Gyri cerebri	Звивини головного мозку
Lobi cerebri	Частки мозку
Sulci cerebri	Борозни головного мозку
Lobus frontalis	Лобна частка
Lobus parietalis	Тім'яна частка
Lobus temporalis	Скронева частка
Lobus occipitalis	Потилична частка
Lobus insularis	Острівцевий

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Похідним якого мозкового міхура є півкулі великого мозку?
2. Через що відділяються півкулі великого мозку одна від одної?
3. Які поверхні і краї розрізняють в кожній півкулі мозку?
4. Що входить до складу кожної півкулі великого мозку?
5. На скільки долей розділяється кожна півкуля?
6. Яку ділянку півкулі називають п'ятою (захованою) долею мозку і де вона розміщена?
7. Що служить межами між долями мозку?

8. Які звивини розрізняють в межах лобової долі і якими борознами вони відмежовані?
9. Які гілки відходять від бокової борозни (щілини) мозку і на які частини вони ділять нижню лобову звивину?
10. Назвіть і покажіть межі тім'яної частки.
11. Які звивини розрізняють в межах тім'яної частки і якими борознами вони відмежовані?
12. Які звивини завершають кінець бокової і задній кінець верхньої скроневої борозни?
13. До якої частки мозку вказані дві звивини відносяться?
14. Які звивини розрізняють в скроневої частці і якими борознами вони відмежовані?
15. На які групи діляться борозни і звивини потиличної частки?
16. Які долі, борозни і звивини розрізняють на медіальній поверхні півкуль?

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:

На препаратах демонструють півкулі великого мозку, їх поверхні, краї, частки та границі між останніми.

На верхньобічній поверхні демонструють центральну та бічні борозни мозку.

Демонструють борозни та звивини лобової частки.

Демонструють борозни та часточки тім'яної частки.

Демонструють борозни та звивини вискової частки.

Демонструють борозни та звивини потиличної частки.

Демонструють острівце, його борозни та звивини.

Зміст теми.

Кінцевий мозок

Кінцевий мозок, або великий мозок, *cerebrum*, складається з двох півкуль великого мозку, *hemispheria cerebri*. Порожниною кінцевого мозку є бічні шлуночки, *ventriculi lateralis*. До складу кожної півкулі входять: 1) плащ, *pallium* (кора великого мозку і біла речовина півкуль); 2) основна частина кінцевого мозку (базальні ганглії, BNA), *pars basalis telencephali (ganglia basalia, BNA)*; 3) нюховий мозок, *rhinencephalon (BNA)*. Такий розподіл частин кінцевого мозку обумовлений його філогенетичними особливостями: 1) нюховий мозок - філогенетично найстаріша і разом з тим найменша частина, розташована головним чином вентрально; 2) базальні ганглії (або базальні ядра) - стара частина кінцевого мозку, *paleoencephalon*, розташована в товщі півкуль; 3) кора, *cortex*, - наймолодша і разом з тим, найбільша частина, яка вкриває інші частини *telencephalon* на зразок плаща (звідси і її назва "плащ"),

Між обома півкулями проходить спереду назад глибока поздовжня щілина великого мозку *fissura longitudinalis cerebri*, яка знизу на основі мозку доходить до перехрестя зорових нервів, в глибині - до мозолистого тіла, ззаду - до верхньої периферії мозочка й лежачої спереду нього *lamina tecti* середнього мозку.

У глибині поздовжньої щілини великого мозку обидві півкулі з'єднані між собою товстою горизонтальною пластинкою - мозолистим тілом, *corpus callosum*, яке утворене нервовими волокнами, що йдуть поперечно з однієї півкулі в іншу.

Плащ

Кожна півкуля великого мозку має три поверхні: верхньобічну, присередню, нижню; три краї: верхній, *margo superior*, нижньоприсередній, *margo inferomedialis*, нижньобічний, *margo inferolateralis*; три полюси: лобовий, *polus frontalis*, потиличний, *polus occipitalis*, скроневий, *polus temporalis*. *Polus temporalis* відповідає виступу нижньої поверхні і відокремлений від неї бічною ямкою великого мозку, *fossa lateralis cerebri*.

Плащ, *palium*, складається з білої речовини, що ззовні вкрита сірою корою, *cortex* товщина якої в різних відділах неоднакова, але в середньому дорівнює 4 мм. Вся поверхня кори порізана борознами, *sulci*; між ними містяться підвищення різної форми і величини - звивини, *gyri*. Борозни та звивини групуються в частки, яких в кожній півкулі є шість: лобова, тім'яна, скронева, потилична, острівцева, лімбічна. Верхньобічна поверхня півкуль великого мозку розмежена на частки завдяки 3 борознам: бічній, центральній та тім'яно-потиличній, остання знаходиться на присередній поверхні півкуль, але утворює заглибину на їх верхньому краї. Крім того виділяють передпотиличну вирізку, *incisura preoccipitalis*, яка відокремлює потиличну частку від нижньої скроневої звивини. Бічна борозна, *sulcus lateralis*, починається на нижній поверхні півкулі у вигляді бічної ямки великого мозку, йде по верхньобічній поверхні вгору і потім назад; вона є передньовверхньою межею скроневої частки, *lobus temporalis*. Тім'яно-потилична борозна, *sulcus parietooccipitalis*, розташована в задній ділянці присередньої поверхні півкулі, вона відділяє тім'яну частку від потиличної.

Кожна частка півкулі має певні групи звивин, які іноді називають часточками, і ті й інші обмежені борознами мозкової поверхні.

Лобова частка має на верхньобічній поверхні такі борозни і звивини:

- 1) передцентральна борозна, *sulcus precentralis*, іде паралельно центральній борозні;
- 2) верхня лобова борозна, *sulcus frontalis superior*, і нижня лобова борозна, *sulcus frontalis inferior*, починаються від *sulcus precentralis* і йдуть паралельно одна одній;
- 3) *ramus anterior* і *ramus ascendens* бічної борозни;
- 4) передцентральна звивина, *sulcus precentralis*, відділяється центральною і передцентральною борознами;
- 5) верхня лобова звивина *gyrus frontalis superior*, середня лобова звивина, *gyrus frontalis medius*, нижня лобова звивина, *gyrus frontalis inferior*.

На верхньобічній поверхні тім'яної частки розміщені:

- 1) зацентральна борозна, *sulcus postcentrales*, прямує позаду і паралельно центральній борозні;
- 2) внутрішньотім'яна борозна, *sulcus intraparietalis*, йде від зацентральної борозни назад і паралельно верхньому краю півкулі;
- 3) зацентральна звивина, *gyrus postcentrales*, знаходиться між центральною та зацентральною борознами;
- 4) верхня тім'яна часточка, *lobus parietalis superior*, розташована між верхнім краєм півкулі та внутрішньотім'яною борозною;
- 5) нижня тім'яна часточка, *lobus parietalis inferior*, розташована під внутрішньотім'яною борозною;

6) надкрайова звивина, *gyrus supramarginales*, замикає задній кінець бічної борозни;

7) кутова звивина, *gyrus angularis*, замикає задній кінець верхньої скроневої борозни.

На верхньобічній поверхні скроневої частки розміщені:

1) верхня скронева борозна *sulcus temporalis superior*, і нижня скронева борозна, *sulcus temporalis inferior*, які прямують спереду назад паралельно одна одній;

2) верхня скронева звивина, *gyrus temporalis superior*, середня скронева звивина, *gyrus temporalis medius*, нижня скронева звивина, *gyrus temporalis inferior*, які розділені верхньою та нижньою скроневи борознами;

3) поперечні скроневі звивини, *gyri temporalis transversi* розташовані на внутрішній поверхні верхньої скроневої звивини (до них відноситься передня поперечна скронева звивина, *gyrus temporalis transversus anterior*, і задня поперечна скронева звивина *gyrus temporalis transversus posterior*, які розмежовані між собою, поперечною скроневою борозною, *sulcus temporalis transverses*).

На верхньобічній поверхні потиличної частки розміщені:

1) півмісяцева борозна, *sulcus lunatus*, розміщена поблизу потиличного полюса;

2) поперечна потилична борозна, *sulcus occipitalis transversus*, являє собою задньонижнє продовження внутрішньотім'яної борозни тім'яної частки;

3) передпотилична вирізка, *incisura preoccipitalis*, розташована під прямим кутом до заднього кінця *sulcus temporalis inferior*, відокремлює нижню скроневу звивину від потиличної частки.

Острівцева частка, *lobus insularis*, залягає у глибині бічної борозни на дні бічної ямки великого мозку. Вона являє піраміду, обернену верхівкою в бік борозни.

На присередній поверхні лобової частки розміщені: 1) борозна пояса, *sulcus cinguli*, яка продовжується назад на присередню поверхню тім'яної частки у вигляді підтім'яної борозни; 2) центральна борозна, *sulcus centralis*, яка починається на присередній поверхні і далі прямує по верхньобічній поверхні півкулі; 3) принюхові борозни, *sulci paraolfactorii*, містяться нижче мозолистого тіла в принюховому полі; 4) присередня лобова звивина, *gyrus frontalis medialis*, знаходиться між верхнім краєм півкулі та борозною пояса; 5) передня прицентрально звивина, *gyrus paracentralis anterior*, є передньою частиною U-подібної прицентральної часточки, *lobulus paracentralis*, що охоплює початкову ділянку *sulcus centralis*; 6) підмозолисте поле, *area subcallosa*, в якому розміщена спереду від *lamina terminalis* припогранична звивина, *gyrus paraterminalis*; 7) принюхове поле, *area paraolfactoria*, розміщене спереду від підмозолистого поля і відділене від нього кінцем *sulcus hippocampalis*; 8) принюхові звивини, *gyri paraolfactorii*, розташовані в *area paraolfactoria* і розмежовані принюховими борознами.

На нижній поверхні лобової частки розміщені: 1) нюхова борозна, *sulcus olfactorius*, прямує паралельно нижньоприсередньому краю півкулі, містить нюхову цибулину та нюховий шлях, який розділяється каудально на присередню та бічну нюхові стрічки, *striae olfactoria medialis et lateralis*, що обмежують нюховий горбок, *tuberculum olfactorium*, і утворюють присередню та бічну сторони нюхового трикутника, *trigonum olfactorium*; 2) очноямкові

борозни, *sulci orbitales*, проходять збоку від нюхової борозни; 3) пряма звивина, *gyrus rectus*, знаходиться між нижньоприсереднім краєм півкулі та нюховою борозною; 4) бічна нюхова звивина, *gyrus olfactorius lateralis* та присередня нюхова звивина, *gyrus olfactorius medialis*, є відділами мозкової кори, що прилягають до відповідних нюхових стрічок; 5) очноямкові звивини, *gyri orbitales*, розміщені збоку від *gyrus rectus* і розмежовані *sulci orbitales*.

На присередній поверхні тім'яної частки розміщені: 1) підтім'яна борозна, *sulcus subparietalis*, є продовженням назад борозни пояса; 2) крайова гілка, *ramus marginalis*, є спрямованою вгору гілкою підтім'яної борозни; 3) задня прицентрально-звивина, *gyrus paracentralis posterior*, є задньою частиною U-подібної *lobulus paracentralis*; 4) передклин, *precuneus*, розташований ззаду від *lobulus paracentralis* обмежений *ramus marginalis*, *sulcus subparietalis*, *sulcus parietooccipitalis*.

На нижній поверхні скроневої частки розміщені: 1) побічна борозна, *sulcus collateralis*, яка прямує в поздовжньому напрямку і продовжується: наперед - в носову борозну, *sulcus rhinalis*; дозаду - на нижню поверхню потиличної частки; 2) потилично-скронева борозна *sulcus occipitotemporalis*, розташована збоку від бічної борозни на нижніх поверхнях скроневої та потиличної часток; 3) присередня потилично-скронева звивина, *gyrus occipitotemporalis medialis*, і бічна потилично-скронева звивина, *gyrus occipitotemporalis lateralis*, розміщені по боках потилично-скроневої борозни на нижніх поверхнях скроневої та потиличної часток.

На присередній поверхні потиличної частки розміщені: 1) острогова борозна, *sulcus calcarinus*, йде поздовжньо від верхнього краю півкулі і спереду з'єднується з тім'яно-потиличною борозною, утворюючи гострий кут; 2) клин, *cuneus*, являє собою трикутну ділянку, що спереду обмежена тім'яно-потиличною та шпорною борознами.

На нижній поверхні потиличної частки розміщені: 1) бічна і потилично-скронева борозни, які продовжуються з скроневої на потиличну частку; 2) присередня та бічна потилично-скроневі звивини, які продовжуються з скроневої на потиличну частку; 3) язикова звивина, *gyrus lingualis*, яка є заднім продовженням розміщеної в лімбічній частці приморськоконикової звивини *gyrus parahippocampalis*; язикова звивина обмежена зверху шпорною борозною, а знизу - бічною борозною.

Лімбічна частка, *lobus limbicus*, обмежена по периферії (по „краю”) описаними вище борознами (борозна пояса - підтім'яна борозна - бічна борозна - носова борозна).

Локалізація функцій у корі .

1. **Рухова зона кори** +кірковий кінець пропріоцептивного аналізатора (центр м'язово-суглобового чуття) передцентральна звивина (*gyrus precentralis*) при ураженні – парез, параліч

2. **Чутлива зона кори** — кірковий кінець шкірного аналізатора (центр загальної чутливості — больової, температурної, дотикової) - зацентральна звивина (*gyrus postcentralis*) при ураженні – анестезія, втрата чутливості, оніміння.

3. **Центр смаку** -нижня частина зацентральної звивини +гачок; при ураженні агевзія, зниження відчуття смаку
4. **Центр зору** - клин (cuneus) і острогова борозна, пташина шпора (sulcus calcarinus) в потиличній частці;при ураженні сліпота
5. **Центр слуху** - верхня скронева звивина (gyrus temporalis superior); глухота
6. **Центр рівноваги**, кірковий кінець вестибулярного аналізатора - середня і нижня скроневі звивини (gyrus temporalis medius et inferior); при ураженні – втрата рівноваги
7. **Центр нюху** - парагіпокампальна звивина (gyrus parahippocampalis), гачок (uncus) -кірковий кінець нюхового аналізатора; при ураженні – аносмія
8. **Центр одночасного повороту голови і очей** — середня лобова звивина;
9. **Центру праксії** (центру практичних навиків, складних цілеспрямованих рухів) — надкрайова звивина (gyrus supramarginalis); при ураженні – не може виконувати навички – вдіти нитку у голку, їсти ложкою..
10. **Центру стереогнозу** (вміння пізнавати предмет на дотик) — верхня тім'яна часточка (lobulus parietalis superior).

Топографія центрів мови

Усна мова:

- 1) **слуховий (чутливий) центр усної мови**, центр Верніке — задня частина верхньої скроневої звивини; при ураженні – сенсорна афазія – не розуміє власної мови
- 2) **руховий центр усної мови**, центр артикуляції, центр Брока — нижня лобова звивина (gyrus frontalis inferior); при ураженні – моторна афазія, не вимовляє слова, склади

Письмова мова:

- 1) **зоровий, чутливий, центр письмової мови** (центр читання) — кутова звивина (gyrus angularis) в тім'яній частці; при ураженні – алексія, не може читати та розуміти написане
- 2) **руховий центр письмової мови** — задня частина середньої лобової звивини (gyrus frontalis medius); при ураженні – аграфія, не може писати

Особливості дитячого віку. Головний мозок має у новонароджених відносно великі розміри. Його вага складає в середньому 340-380 г, тобто 12,3-12,8% ваги всього тіла, тоді як у дорослих вона дорівнює 2,4% ваги тіла. В перші роки життя головний мозок продовжує швидко рости, наприкінці 1 року його вага збільшується у 2-2,5 рази, а до 3 років - у 3рази. Після 7 років

головний мозок росте повільно і досягає максимальної ваги у 20-29 років.

Матеріали для самоконтролю.

А. Завдання для самоконтролю: на таблицях показувати анатомічні утвори поверхонь кінцевого мозку.

Б. Задачі для самоконтролю:

1. Врач-патологоанатом проводил вскрытие 85-летнего мужчины умершего после длительного нарушения мозгового кровообращения. При исследовании головного мозга врач отметил наличие кровоизлияния в участке коры,

находящемся между шпорной и теменно-затылочной бороздами. Как называется этот участок коры?

- A.* Клинь
- B. Предклинье
- C. Пояс
- D. Парацентральна долька
- E. Крючок

2. Преподаватель анатомии на занятиях демонстрировал студентам полушария большого мозга и объяснял рельефное строение коры. Одного из студентов попросили назвать участок коры, который расположен между краевой частью поясной борозды и теменно-затылочной бороздой. Как называется этот участок коры?

- A* Предклинье
- B. Клинь
- C. Островок
- D. Пояс
- E. Крючок

3. У хворого виявлено порушення кровотоку у басейні правої передньої мозкової артерії. Які ділянки кори кінцевого мозку можуть постраждати за цих умов?

- A.* медіальна поверхня правих лобної та тім'яної часток
- B. медіальна поверхня правої потиличної частки
- C. нижня поверхня правої лобної частки
- D. нижня поверхня правої скроневої частки
- E. права острівцева частка

3. Після крововиливу у кору лівої півкулі головного мозку людина втратила здатність говорити, хоча розуміє звернену до неї мову (усну, письмову). Найбільш ймовірно крововилив ушкодив:

- A. Рухову зону кори.
- B. Сомато-сенсорну зону кори.
- C. Центр Брока.
- D. Центр Верніке.
- E. Центри Брока і Верніке.

4. При обстеженні хворого з травматичним пошкодженням головного мозку виявлено, що він перестав розрізняти переміщення предмета по шкірі. Який відділ кори мозку пошкоджений?

- A. Лобна частка кори.
- B. Тім'яна частка кори.
- C. Передня центральна звивина.
- D. Задня центральна звивина.
- E. Потилична частка кори.

5. Пацієнт (правша) скаржиться на втрату здатності виконувати тонкі рухи, необхідні для написання букв, слів та інших знаків. Яка область кори головного мозку уражена?

- A. Задній відділ середньої лобної звивини лівій півкулі.
- B. Середня частина пре центральної звивини ліва.
- C. Задній відділ середньої лобної звивини справа.

- D. Кутова звивина і шпорна борозна в обох півкулях.
- E. Середня частина пре центральної звивини справа.
6. Після травми у хворого спостерігається порушення моторних центрів, що регулюють діяльність м'язів голови. В яких ділянках кори півкуль в нормі локалізується відповідний центр?
- A.* Нижня частина передцентральної звивини
- B. Верхня частина передцентральної звивини
- C. Надкрайова звивина
- D. Верхня тім'яна часточка
- E. Кутова звивина
7. Після черепно-мозкової травми у хворого спостерігається втрата можливості виконувати знайомі до травми складні координовані рухи (апраксія). В якій ділянці кори півкуль в нормі локалізується відповідний центр?
- A.* Gyrus supramarginalis
- B. Gyrus angularis
- C. Gyrus paracentralis
- D. Gyrus lingualis
- E. Gyrus parahippocampalis
8. Хворий виявляє скарги на неспроможність розуміти слова (сенсорна афазія), хоча звуки він чує. Про порушення якого кіркового аналізатора йдеться?
- A.*Слуховий аналізатор усної мови
- B. Мовноруховий аналізатор
- C. Руховий аналізатор письмової мови
- D. Зоровий аналізатор письмової мови
- E. Ядро слухового аналізатора
9. У хворого діагностовано пухлина мозку, яка розміщена в ділянці „пташиної шпори”. Порушення якої функції розвинеться у хворого, якщо пухлина буде активно розвиватися далі?
- A.*Порушення функції зору
- B. Порушення функції слуху
- C. Порушення функції нюху
- D. Порушення функції смаку
- E. Порушення функції вестибулярного аналізатора
10. У чоловіка 35 років з перенесеним менінгоенцефалітом відмічається різке зниження слуху. Обстеження виключає патологію звукопровідного та звукосприймального апаратів органа слуху. В якій звивині кори великого мозку патологічні зміни?
- A.*Верхній скроневій
- B. Середній скроневій
- C. Верхній лобовий
- D. Надкрайовий
- E. Кутовий
11. У хворого 26 років після оперативного втручання пропала здатність читати, складати з літер слова і фрази. В якій ділянці кори головного мозку не відновлена функція?
- A.*Gyrus angularis
- B. Cuneus

- C. Sulcus calcarinus
- D. Gyrus parietalis superior
- E. Gyrus supramarginalis

12.. Хворий не розуміє змісту слів, а також не розуміє власної мови (словесна глухота). Яка із звивин великих півкуль головного мозку уражена ?

- A.*Верхня скронева.
- B. Нижня лобова.
- C. Зацентральна.
- D. Верхня тім'яна долька.
- E. Нижня тім'яна долька.

13. У хворого спостерігається параліч м'язів верхньої і нижньої кінцівок зліва. Яка із звивин великих півкуль головного мозку уражена ?

- A.* Передцентральна.
- B. Середня лобова.
- C. Нижня лобова.
- D. Верхня лобова.
- E. Зацентральна.

14. У хворого спостерігається втрата загальної чутливості на окремих ділянках тіла справа. Яка із звивин великих півкуль головного мозку уражена?

- A.* Зацентральна.
- B. Верхня скронева.
- C. Середня скронева.
- D. Нижня скронева.
- E. Перед центральна

15. Після важкої закритої черепно-мозкової травми хворий перестав впізнавати обличчя родичів. Який кірковий центр пошкоджений?

- A.*Кора навколо шпорної борозни
- B. Кора надкрайової звивини
- C. Кора верхньої скроневої звивини
- D. Кора передцентральної звивини
- E. Кора зацентральної звивини

16. Після черепно-мозкової травми у хворого спостерігається втрата можливості виконувати знайомі до травми складні координовані рухи (апраксія). В якій ділянці кори півкуль в нормі локалізується відповідний центр (ядро рухового аналізатора)?

- A.* Gyrus supramarginalis
- B. Gyrus angularis
- C. Gyrus paracentralis
- D. Gyrus lingualis
- E. Gyrus parahipocampalis

17. Після ЧМТ у хворого 48 років, спостерігається втрата функції співдружного повороту голови та очних яблук в протилежну сторону. В яких ділянках кори півкуль в нормі локалізується відповідний за цю функцію центр (ядро)?

- A.* Задній відділ середньої лобової звивини
- B. Задній відділ верхньої лобової звивини
- C. Лобовий полюс

D. Кутова звивина

E. Нижня тім'яна часточка

18. Після ЧМТ у хворого 59 років, який до травми працював викладачем музичної школи, спостерігається втрата можливості сприйняття музичних творів, які являють собою набір лише різноманітних шумів та звуків (музична глухота). В яких ділянках кори півкуль в нормі локалізується відповідний центр (ядро)?

A.* Середня третина верхньої скроневої звивини

B. Нижня тім'яна часточка

C. Надкрайова звивина

D. Тім'яна звивина

E. Кутова звивина

19. У хворого спостерігається атаксія, похитування тіла при стоянні внаслідок пошкодження ядра аналізатора положень і руху голови (статичний аналізатор). В якій ділянці кори головного мозку локалізується пошкодження?

A.* Gyrus temporalis medialis et inferior.

B. Gyrus frontalis superior.

C. Gyrus temporalis superior.

D. Gyrus parietalis superior.

E. Gyrus supramarginalis.

20. Пошкодження мозку привело до порушення моторної функції мови. В якому відділі кори відбулося пошкодження?

A.* Нижня лобна звивина

B. Скронева ділянка кори

C. Тім'яна ділянка кори

D. Потилична ділянка кори

E. Передня центральна звивина

21. Після пошкодження мозку у людини порушено сприйняття звуків. В якому відділі кори відбулося пошкодження?

A.* Скронева ділянка кори

B. Тім'яна ділянка кори

C. Потилична ділянка кори

D. . Передня центральна звивина

E. Задня центральна звивина

22. У хворого моторна афазія. Яка локалізація ураження нервової системи?

A.* Нижня лобова закрутка

B. Під'язиковий нерв

C. Середня лобова закрутка

D. Верхня вискова закрутка

E. Язикова закрутка

23. До лікаря звернувся хворий зі скаргами на втрату можливості написання слів. Поставлено діагноз письмова афазія. Про порушення якого мозкового аналізатора йдеться?

A.* Кірковий центр рухового аналізатора письмової мови?

B. Кірковий центр чутливого аналізатора мови?

C. Кірковий центр рухового аналізатора усної мови?

D. Кірковий центр рухового аналізатора?

Е. Кірковий центр зорового аналізатора?

24. Після ЧМТ у хворого 39 років спостерігається порушення моторних центрів, що регулюють діяльність м'язів обличчя. В яких ділянках кори півкуль в нормі локалізується відповідний центр (ядро)?

А.* Нижня частина передцентральної звивини

В. Верхня частина перед центр

С. Надкрайова звивина

Д. Тім'яна звивина

Е. Кутова звивина

25. В нейрохірургічне відділення поступив хворий в коматозному стані (порушення свідомості та відсутність ціленаправлених рухів на будь які подразники). При обстеженні лікар встановив, що дисфункція кори головного мозку пацієнта визвана пошкодженням сітки нейронів мозгового стовбура, яка підтримувала активність кори півкуль. Які структури мозку пошкодженні?

А.* Ретикулярна формація

В. Ядра мозочка

С. Базальні ядра

Д. Хвостаті ядра

Е. Ядра гіпоталамуса.

26. Після ЧМТ у хворого 39 років спостерігається втрата можливості складати логічні та осмислені речення з окремих слів (аграматизм). В яких ділянках кори півкуль в нормі локалізується відповідний за цю функцію центр?

А.* Центральний відділ нижньої лобової звивини

В. Передній відділ верхньої лобової звивини

С. Задній відділ верхньої лобової звивини

Д. Очкоямкова частина

Е. Лобовий полюс

Тема 58. Нюховий мозок. Базальні ядра. Стріопалідарна система.

1. Актуальність теми.

Знання цього розділу анатомії край необхідні для студентів усіх спеціальностей для подальшого навчання.

2. Конкретні цілі.

Аналізувати складові та будову нюхового мозку, їх клінічне значення.

Пояснювати:

- будову хвостатого ядра;
- будову сочевицеподібного ядра;
- що являє собою огорожа і мигдалевидне тіло;
- що входить до складу стріопалідарної системи, її функціональне призначення.

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція).

Дисципліни	Знати	Вміти
------------	-------	-------

1) забезпечувальні дисципліни Біологія	Знати будову базальних ядер вищих ссавців	Продемонструвати на горизонтальних розтинах півкуль головного мозку розташування базальних ядер.
Гістологія	Знати гістологічну структуру базальних ядер	Вміти розрізняти сіру, білу речовини, диференціювати ядра основи
2) Дисципліни, що забезпечуються: нормальна та патологічна фізіологія, топографічна та патологічна анатомія, хірургія, нервові хвороби.		
3) Внутрішньопредметна інтеграція - розділ "Остеологія" розділ „Ангіологія"	„Будову черепа" Кровообіг головного мозку.	Вміти показувати на черепі проекцію часток мозку. Вміти показувати на препараті: - plexus chorioideus - a. carotis interna - v. jugularis interna

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

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

Pars basalis telencephali	Базальна частина кінцевого мозку
Nuclei basales et structurae pertinentes	Базальні ядра та структури утворів
Nucleus caudatus	Хвостате ядро
Caput	Головка
Corpus	Тіло
Cauda	Хвіст
Nucleus lentiformis	Сочевицеподібне ядро
Putamen	Лушпина
Lamina medullaris lateralis	Латеральна мозкова пластинка
Lamina medullaris externa	Зовнішня мозкова пластинка
Globus pallidus lateralis	Латеральна біла куля
Lamina medullaris medialis	Медіальна мозкова пластинка
Lamina medullaris interna	Внутрішня мозкова пластинка

Globus pallidus medialis	Медіальна біла куля
Pars lateralis	Латеральна частина
Pars medialis	Медіальна частина
Corpus striatum	Смугасте тіло
Striatum	Смуга
Striatum dorsale	Дорсальна смуга

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Розподіл півкуль великого мозку на сіру і білу речовину
2. Загальна характеристика ядер основи головного мозку
3. Функціональне призначення базальних ядер
4. Характеристика прошарків білої речовини між базальними ядрами
5. Які з базальних ядер утворюють смугасте тіло
6. З яких частин складається хвостате ядро і де розміщена кожна з його частин?
7. З яких частин складається сочевицеподібне ядро?
8. Яка з частин сочевицеподібного ядра філогенетично новіша?
9. Що являє собою огорожа?
10. Що являє собою мигдалевидне тіло, де воно розміщене?
11. Дати визначення стріо-палідарній системі.
12. Зв'язок базальних ядер з ядрами середнього мозку

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:

На ізольованому вологому препараті вміти показувати будову та складові нюхового мозку, базальні ядра та стріопалідарну систему.

1. Показати на вологому препараті головного мозку зоровий горб, хвостате ядро, внутрішню капсулу.
2. Показати на вологому препараті головного мозку сочевицевидне ядро (елементи його будови), і найбільш зовнішню капсулу.
3. Вміти показувати огорожу і мигдалевидне тіло.
4. Вміти показувати червоне ядро і чорну субстанцію середнього мозку.

Зміст теми.

Нюховий мозок (*rhinencephalon*) виконує нюхову функцію і складається з наступних утворів:

нюховий нерв (*nervus olfactorius*);

нюхова цибулина (*bulbus olfactorius*);

нюховий шлях (*tractus olfactorius*);

нюховий трикутник (*trigonum olfactorium*);

нюхові смуги (*striae olfactoriae*);

передня пронизана речовина (*substantia perforata anterior*);

прозора перегородка (*septum pellucidum*).

Лімбічна система відповідає за емоції та інстинкти (харчовий, захисний, статевий, батьківський), а також за довготривалу пам'ять. Лімбічна система включає в себе лімбічну частку, мигдалоподібне тіло і гіпокамп.

Мигдалеподібне тіло (*corpus amygdaloideum*) — це сукупність інтернейронів, одне з базальних ядер, знаходиться у висковому полюсі. Гіпокамп (*hippocampus*) — "морський коник" — це звивина кори, знаходиться у скросеєвому розі латерального шлуночка.

«Лімбічна система головного мозку - це центр емоцій, осередок "фібрів душі". Кілька структур лімбічної системи (найважливіші з них - це мигдалина, гіпокамп, гіпоталамус, поясна звивина) утворюють замкнутий контур - коло Пейпеца (по імені відомого американського невропатолога). Циркулюючи по цьому контуру, збудження створює тривалі емоційні стани і "лоскоче нерви", пробігаючи крізь центри страху і агресії, насолоди і відрази. А ще цей контур бере участь в процесах короткочасної пам'яті. Так, завдяки гіпокампу ми запам'ятовуємо те, що "важливо" та раніше - помічаємо "нове", сумніваємося і робимо вибір. А при сильних негативних переживаннях спостерігається зворотний процес: стирання слідів пам'яті, амнезія. Інша функція лімбічної системи - управління роботою внутрішніх органів, залоз і судин. Тут панує гіпоталамус. У порівнянні з брилами півкуль він здається зовсім крихітним. Однак порушення роботи центрів, зосереджених на цьому "п'ятачку", тягне за собою всілякі недуги: ожиріння і безсоння, діабет і лихоманку, гіпертонію і статеве безсилля. Ще з гіпоталамуса мозок "диригує" всією ендокринною системою. Тож не дивно, що емоційні бурі, прокочуючи по лімбічній системі, так позначаються на стані нашого організму.

А по своїй еволюційній природі лімбічна система - це нюховий мозок. Її первісне призначення - сприймати і аналізувати хімічні сигнали. Тому її "хімічна кухня" дуже багата регуляторами і посередниками і чутлива до впливу психоактивних речовин ззовні. »

Базальні ядра

Базальні ядра, *nuclei basales*, являють собою структурно та функціонально неоднорідні утворення сірої речовини в товщі півкуль великого мозку. До базальних ядер належать: смугасте тіло, *corpus striatum*, огорожа, *claustrum*, та мигдалеподібне тіло, *corpus amigdaloideum*. Смугасте тіло складається з хвостатого ядра, *nucleus caudatus*, і сочевицеподібного ядра, *nucleus lentiformis*. Сочевицеподібне ядро складається з лушпини, *putamen*, присередньої блідої кулі, *globus pallidus medialis*, та бічної блідої кулі, *globus pallidus lateralis*.

Хвостате ядро та лушпина хоча і розділені внутрішньою капсулою, *capsula interna*, являють собою одне ядро і мають однакову гістологічну структуру (щільно розташовані дрібні нейрони та окремі великі мультиполярні нейрони між ними). Розділення хвостатого ядра і лушпини неповне - вони зв'язані між собою хвостато-сочевицеподібними сірими мостами, *pontes grisei caudatolenticulares*, які проходять між волокнами внутрішньої капсули і містять два вищезгаданих виду нейронів. Ростровентрально, де кількість волокон внутрішньої капсули поступово зменшується, ядра з'єднуються між собою достатньо великим скупченням нервових клітин. Хвостате ядро та лушпина розвиваються з матриксу навколо бічних шлуночків і є похідними нової кори *telencephalon*. Ці ядра складають разом стріатум або неостріатум, філогенетичне більш старі бліді кулі мають назву палідум або палеостріатум, *paleostriatum*. Загалом утворення смугастого тіла відносять до екстрапірамідної системи. Мигдалеподібне тіло, звичайно, розглядають як утворення нюхового мозку і

складову частину лімбічної системи. Функції огорожі поки що остаточно не з'ясовані (вважають, що, подібно до мигдалеподібного тіла, вона не є частиною екстрапірамідної системи).

Хвостате ядро, *nucleus caudatus*, являє собою видовжене та дугоподібно вигнуте навколо таламуса ядро. Його передній кінець, стовщений у вигляді головки, *caput*, визначається в товщі лобової частки півкулі; донизу вона досягає передньої пронизаної речовини; присередньо головка виступає в порожнину переднього рогу бічного шлуночка. Середня частина ядра зветься тілом, *corpus*; вона розміщена в тім'яній частці півкулі на дні центральної частини бічного шлуночка.

Задній кінець ядра - хвіст, *cauda*, поступово тоншаючи, йде по верхній стінці нижнього рогу і досягає мигдалеподібного тіла. Назовні від хвостатого ядра розташований досить товстий прошарок білої речовини - внутрішня капсула, *capsula interna*, яка відокремлює його від сочевицеподібного ядра.

Сочевицеподібне ядро, *nucleus lentiformes*, повністю міститься в товщі білої речовини і має як на фронтальних, так і на горизонтальних зрізах трикутну форму. Дві тонкі білі пластинки поділяють це ядро на лущину та бліді кулі. Бічна мозкова пластинка, *lamina medularis lateralis*, відмежовує лущину від блідих куль; присередня мозкова пластинка, *lamina medularis medialis*, відмежовує присередню бліду кулю, *globus pallidus medialis*, від бічної блідої кулі, *globus pallidus lateralis*. Назовні від сочевицеподібного ядра лежить прошарок білої речовини - зовнішня капсула, *capsula externa*, яка відокремлює його від огорожі.

Огорожа, *claustrum*, має вигляд тонкої пластинки сірої речовини, розміщеної сагітально. Нижній край огорожі досягає передньої пронизаної речовини. Назовні від огорожі міститься незначний прошарок білої речовини - найзовнішня капсула, яка відокремлює її від мозкової кори острівцевої частки півкулі.

Мигдалеподібне тіло, *corpus amigdaloides*, - досить велике утворення, розміщене в скроневій частці півкулі спереду від нижнього рогу бічного шлуночка. В теперішній час мигдалеподібне тіло розглядають як проміжне утворення між мозковою корою та ядрами.

Стріопалідарна система являє собою головну частину екстрапірамідної системи (звичні рухи, моторно-тонічна дія), а також вищі вегетативні центри терморегуляції і вуглеводного обміну.

Стріопалідарна система має дві частини:

- 1) стріатум (*striatum*) включає в себе хвостате ядро, лущину та огорожу, сповільнює рухи;
- 2) палідум (*pallidum*) — бліді кулі, прискорює рухи.

Матеріали для самоконтролю.

А. Завдання для самоконтролю: на таблицях позначити відділи нюхового мозку, базальні ядра та стріопалідарну систему.

Б. Задачі для самоконтролю:

1. У хворої діагностовано хорею. При цьому захворюванні має місце поява супровідних і вимушених рухів. Які структури головного мозку при цьому задіяні?

- A.*Substantia nigra et corpus striatum.
- B. Pulvinar thalamicus.
- C. Fasciculus longitudinalis medialis.
- D. Fasciculus longitudinalis posterior.
- E. Nucleus ruber.

2. Пошкодження стріопалідарної системи привело до гіпертонусу м'язів. Які ядра пошкодженні?

- A.* Бліда куля
- B. Медіальне колінчасте тело
- C. Латеральне колінчасте тело
- D. Передні ядра гіпоталамуса
- E. Задні ядра гіпоталамуса

3. У нейрохірургічне відділення поранив хворий, який отримав виробничу травму. При обстеженні виявлено, що металевий цвях пробив луску скроневої кістки і проник у речовину лівої скроневої частини ближче до скроневого полюсу. Яке з базальних ядер ушкоджено?

- A. Сочевицеподібне ядро.
- B. Хвостате ядро.
- C.*Мигдалеподібне тіло.
- D. Огорожа.
- E. Бліда куля.

4. Пошкодження стріопалідарної системи призвело до розвитку атетозу (ритмічні рухи кінцівок). Які ядра пошкоджені?

- A. Передні ядра гіпоталамусу.
- B. Медіальне колінчасте тіло.
- C. Латеральне колінчасте тіло.
- D. Смугове тіло.
- E. Задні ядра гіпоталамусу.

5. При проведенні комп'ютерної томографії мозку у хворого паркінсонізмом порушень у стовбурі мозку не виявлено. При дослідженні кінцевого мозку виявлено патологію:

- A. Кутової звивини.
- B.*Сочевицеподібні ядра.
- C. Краєва звивина.
- D. Гачка звивини морського коня.
- E. Мигдалеподібного ядра.

Тема 59. Бічні шлуночки. Біла речовина мозку. Оболони та судини головного мозку. Церебральна та спинномозкова рідина. Утворення та шляхи її циркуляції.

1. Актуальність теми..

Знання топографії, будови всіх відділів головного мозку допоможе в визначенні правильного діагнозу хворого, оскільки при ураженні відділів головного мозку виникають тяжкі розлади з втратою різних видів чутливості, рухових реакцій. Допоможе проводити профілактику запальних процесів та травматичних ушкоджень головного мозку.

2. Конкретні цілі:

Аналізувати залишком якого мозкового міхура є бічні шлуночки.

Пояснювати: - частини бічних шлуночків;

- структури, що утворюють стінки кожної частини бічних шлуночків;

- спайки мозку;

- частини мозолистого тіла;

- передню спайку мозку, де вона розміщена, що з'єднує;

- частини склепіння мозку;

- будову твердої оболонки головного мозку;

- відростки твердої оболонки головного мозку;

- будову і розміщення пазух твердої оболонки головного мозку;

- особливості будови павутинної та м'якої оболонки, цистерни головного мозку;

- утворення та шляхи циркуляції спинномозкової рідини.

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

Дисципліни	Знати	Вміти
1) забезпечувальні дисципліни Біологія	Знати особливості будови оболонок головного мозку вищих ссавців	Розрізняти оболонки головного і спинного мозку, підоболонкові простори
Гістологія	Знати гістологічну структуру твердої, павутинної і м'якої оболонок головного	Вміти розрізняти на гістологічних препаратах оболонки головного мозку.
2) Дисципліни, що забезпечуються нормальна та патологічна фізіологія, топографічна та патологічна анатомія, хірургія, нервові хвороби.		
3) Внутрішньопредметна інтеграція - розділ "Остеологія" розділ „Ангіологія"	Місцезнаходження борозен пазух твердої оболонки головного мозку. Кровопостачання головного мозку, відтік венозної крові.	Вміти показувати на черепі борозни пазух твердої оболонки головного мозку. Вміти показувати на препараті: - plexus chorioideus - a. carotis interna - v. jugularis interna

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

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

Commissure	Спайка
Taenia fornicis	Стрічки склепіння
Septum pellucidum	Прозора перегородка
Cavum	Порожнина
Lamina	Пластинка
Nucleus precommissuralis	Передспайкове ядро
Ventriculus lateralis	Латеральні шлуночки
Taenia choroidea	Судинне сплетення
Fissura choroidea	Судинна щілина

Corpus callosum	Мозолисте тіло
Fornix	Склепіння

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Залишком якого мозкового міхура є бічні шлуночки?
2. З яких частин складається кожен з бічних шлуночків і де кожна з них розміщена?
3. Які структури утворюють стінки кожної частини бічних шлуночків?
4. За допомогою чого і з чим сполучаються бічні шлуночки?
5. Які розрізняють спайки мозку?
6. З яких частин складається мозолисте тіло або велика спайка мозку?
7. Що являє собою передня спайка мозку, де вона розміщена, що з'єднує?
8. Де розміщена прозора перегородка і з чого вона складається?
9. З яких частин складається склепіння мозку?
10. Назвати і показати асоціативні волокна.
11. Назвати та показати комісуральні волокна.
12. Назвати та показати внутрішню капсулу, її межі, частини.
13. Назвати та показати провідні шляхи передньої ніжки внутрішньої капсули.
14. Назвати та показати провідні шляхи коліна внутрішньої капсули.
15. Назвати та показати провідні шляхи задньої ніжки внутрішньої капсули.
16. Скільки оболонок має головний мозок, як вони називаються і в якій послідовності розміщені?
17. Які відмінності спостерігаються в оболонках спинного мозку?
18. Які простори є між оболонками головного мозку і як вони називаються?
19. Що знаходиться в просторах обмежених оболонками головного мозку?
20. Чим відрізняється хід судинної оболонки від інших оболонок головного мозку?
21. Які структури - похідні судинної оболонки ви знаєте?
22. Які розрізняють відростки твердої оболонки головного мозку?
23. Що являють собою пазухи твердої мозкової оболонки?
24. Назвіть пазухи твердої оболонки головного мозку в області основи і склепіння черепа.
25. В якій послідовності відбувається відтік крові в синусах твердої мозкової оболонки?
26. Як сполучається IV шлуночок з підпавутинним простором?
27. Залишком якого мозкового міхура є бічні шлуночки?
28. З яких частин складається кожен з бічних шлуночків і де кожна з них розміщена?
29. Які структури утворюють стінки кожної частини бічних шлуночків?
30. За допомогою чого і з чим сполучаються бічні шлуночки?

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті: на препаратах, таблицях, муляжах вивчити будову бічних шлуночків та білої речовини мозку.

1. Демонструють на препаратах оболонки головного мозку: тверду, павутинну,

м'яку. Вказують на особливості їх будови.

2. На препаратах і муляжі демонструють відростки твердої оболонки головного мозку: мозковий серп, мозочковий серп, мозочковий намет, діафрагму сідла.
3. Демонструють будову і розміщення пазух твердої оболонки головного мозку: поперечну, сигмовидну, стік пазух, потиличну, основне сплетіння, верхню стрілову, нижню стрілову, пряму, нижню кам'янисту, верхню кам'янисту, печеристу, міжпечеристі, клинотім'яну.
4. Демонструють розміщення павутинної та м'якої оболонок, формування міжоболонкових просторів.
5. Вказують на розміщення підпавутинних збірників: мозочка, довгастого, бічної ямки мозку, збірник перехрестя, міжніжковий.
6. Демонструють сполучення четвертого шлуночка з під павутинним простором.

Зміст теми.

Бічні шлуночки

Бічний шлуночок, *ventriculus lateralis*, являє собою парну щілиноподібну порожнину, яка розміщена в глибині півкулі в горизонтальній площині. Розрізняють правий і лівий бічні шлуночки, причому умовились вважати лівий шлуночок першим, правий - другим.

Кожний бічний шлуночок вистелений епендимною, містить спинномозкову рідину та сполучається з III шлуночком за допомогою міжшлуночкового отвору, *foramen interventriculare*. Складовими частинами бічного шлуночка є порожнини всіх часток мозкової півкулі, за виключенням острівцевої та лімбічної. В кожному бічному шлуночку розрізняють: лобовий, потиличний, скроневи́й роги та центральну частину.

Лобовий ріг (передній ріг), *cornu frontale* (*cornu anterius*), бічного шлуночка залягає всередині лобової частки. Верхньою, передньою і частково нижньою стінками порожнини лобового рогу є передні відділи мозолистого тіла. Нижньою і бічною стінками є головка хвостатого ядра, яка випинає в порожнину переднього рогу. Присередньою стінкою переднього рогу є тонка прозора перегородка. Задньої стінки передній ріг не має, тому що в верхніх відділах порожнина його безпосередньо переходить в порожнину центральної частки, а в глибині його задніх відділів залягає міжшлуночковий отвір.

Центральна частка, *pars centralis*, бічного шлуночка є порожниною тім'яної частки півкулі і становить сплюснену зверху донизу вузьку щілину. Верхньою стінкою порожнини є стовбур мозолистого тіла; нижньою - таламус, тіло хвостатого ядра, погранична смуга; присередньою - тіло склепіння.

Потиличний ріг (задній ріг), *cornu occipitale* (*cornu posterius*), являє собою порожнину потиличної частки. Вона дуже вузька і майже вся виповнена вдавленим з присереднього її боку утворенням - пташиною шпорою, *calcar avis*, яка відповідає заглибленню мозкової кори на присередній поверхні півкулі - шпорній борозні.

Скроневи́й ріг (нижній ріг), *cornu temporale* (*cornu inferius*), розміщений в товщі скроневої частки півкулі. Його порожнина ближче до присередньої периферії частки становить трохи зігнуту донизу, наперед і до середини щілину. Верхня стінка скроневого рога утворена хвостом хвостатого ядра,

нижня - побічним підвищенням, бічна - покривом мозолистого тіла. Присередня стінка скроневого рога утворена Аммонієвим рогом.

В центральній частині та в скроневого розі бічного шлуночка міститься судинне сплетення бічного шлуночка, яке є бічним краєм судинного сплетення III шлуночка і з'єднується з ним крізь міжшлуночковий отвір. Судинне сплетення бічного шлуночка є похідним м'якої оболонки головного мозку, і проникає в порожнину шлуночка крізь судинну щілину, *fissura choroidea*, яка розміщена в його центральній частині між таламусом та склепінням, а в нижньому розі - між пограничною смугою, *stria terminalis*, та торочкою морського коника.

Особливості дитячого віку. Шлуночки мозку у новонароджених відносно ширші, ніж у дорослих. Будова мозкових оболонок схожа з такою у дорослих. Тверда мозкова оболонка тісно прилягає до кісток черепа. Підпаутинний простір більш вузький, ніж у дорослих, так як мозок заповнює у новонароджених 97,5% порожнини черепа. Після 6 років простір між мозком і кістками черепа збільшується, і у дорослого мозок займає тільки 92,5% порожнини черепа. Відповідно розширенню підпаутинного простору і його цистерн збільшується кількість спинномозкової рідини; у новонароджених вона складає 10-15 мл при пологах через піхву і 30 мл при кесаревому розтині; у дорослих загальна кількість спинномозкової рідини дорівнює 100-150 мл. Мікроскопічні вікові зміни мозку пов'язані з мієлінізацією нервових волокон і дозріванням нервових клітин. Наприкінці внутрішньоутробного розвитку чітко виражена мієлінізація нервових волокон у філогенетично старих системах мозку. Мієлінізація волокон аферентних шляхів закінчується дещо раніше еферентних, а в провідниках внутрішньокіркових асоціативних зв'язків (праксія, мова та ін.) настає пізніше всіх. Дозрівання структур мозку відбувається раніше у спинному мозку, стовбурі мозку, білих кулях. Тут добре розвинуті нейрони, їх відростки, глія, судини. Клітини кори у новонароджених ще не диференційовані: нема пігменту, менша, ніж у дорослих, довжина і число відростків, мало синапсів. Диференціювання нейронів відбувається в період раннього дитинства, в основному до 2 років, закінчується до 3 років. До 7-8 років цитоархітектоніка кори відповідає такій дорослих. Остаточна мієлінізація волокон закінчується до 10 років.

Біла речовина кінцевого мозку

Весь простір між сірою речовиною мозкової кори та сірою речовиною базальних ядер займає біла речовина. Вона складається з великої кількості нервових волокон, які йдуть у різних напрямках і утворюють провідні шляхи кінцевого мозку. Нервові волокна поділяють на:

- 1) асоціативні;
- 2) комісуральні;
- 3) проєкційні.

Асоціативні волокна кінцевого мозку, *fibra associationes telencephali*, складають основу білої речовини, з'єднують різні ділянки кори мозку в межах однієї півкулі і забезпечують можливість для кори виконувати асоціативні та інтегративні функції. Наявність численних зв'язків між окремими кірковими ділянками є можливим пояснення того факту, що втрата мозкової функції внаслідок вогнищового пошкодження кори не завжди постійна. Можливо, деякі

волокна залишаються інтактними і здатні поновлювати частину втрачених функцій після певних вправ протягом деякого часу.

Серед асоціативних волокон розрізняють короткі та довгі волокна.

Короткі асоціативні волокна, *fibra associationes breves*, дугоподібно з'єднують сусідні звивини і звуться дугоподібними волокнами великого мозку, *fibrae arcuatae cerebri*.

Довгі асоціативні волокна, *fibra associationes longae*, з'єднують між собою, звичайно, кору різних часток однієї півкулі.

Мозолисте тіло

Комісуральні нервові волокна кінцевого мозку, *fibrae commissurales telencephali*, з'єднують симетричні ділянки кори обох мозкових півкуль і утворюють волокна мозолистого тіла, *fibrae corporis callosi*, спайку склепіння, *commissura fornicis*, і передню спайку, *commissura anterior* (*commissura posterior*, *commissura habenularum* являють собою структури проміжного мозку).

В мозолистому тілі розрізняють передню, середню і задню частини; 1) задня частина, у вигляді стовщеного краю - валик, *splenium*, вільно нависає над передніми відділами *lamina tecti* середнього мозку; 2) середня частина - стовбур, *truncus*, є найдовшим відділом мозолистого тіла; 3) передня частина зігнута трохи вниз і наперед, і утворює так зване коліно, *genu*, яке переходить у нижніх відділах у дзьоб, *rostrum*; останній продовжується у тонку пластинку, *lamina rostralis*, що в свою чергу переходить в кінцеву пластинку, *lamina terminalis*.

Під мозолистим тілом розміщене склепіння, *fornix* яке складається з тіла, двох ніжок і двох стовпів. Тіло, *corpus*, - непарна серединна частина склепіння, яка розташована під стовбуром мозолистого тіла і зрощена з його нижньою поверхнею. Ззаду тіло склепіння розходиться на дві сплюснені ніжки *crura*. Витончений бічний край тіла та ніжок склепіння утворює стрічку, *tenia* до якої прикріплюється судинне сплетення бічного шлуночка. Кожна ніжка прямує далі вниз і закінчується на присередній стінці нижнього рогу бічного шлуночка, продовжуючись у торочку морського коника *fimbria hippocampi*. Між *crura fornicis* під *splenium corporis callosi* натягнуті поперечні нервові волокна, які утворюють спайку, *commissura*.

Проекційні нервові волокна з'єднують кору кінцевого мозку з нижче розташованими відділами ЦНС до спинного мозку включно. Проекційні волокна в білій речовині півкулі ближче до кори утворюють віялоподібне скупчення - променистий вінець, *corona radiata*, головна частина волокон якого сходиться в внутрішню капсулу.

Внутрішня капсула, *capsula interna*, є рostrальним продовженням основи ніжки мозку відповідного боку, тому на фронтальних розрізах вона має вигляд косої смужки, нервові волокна якої віялоподібне розгортаються і розподіляються досить товстим шаром між сочевицеподібним ядром з одного боку, хвостатим ядром і таламусом - з іншого боку. На горизонтальному розрізі внутрішня капсула має вигляд відкритого тупого кута з його частинами: передньою ніжкою, коліном та задньою ніжкою.

Передня ніжка, *crus anterior*, розташована між хвостатим ядром та передньою половиною сочевицеподібного ядра. До складу проекційних волокон її входять:

лобово-мостовий шлях, *tractus frontalis* (йде від мозкової кори лобової частки до ядер моста);

передня променистість таламуса, *radiatio thalami anterior* (з'єднує мозкову кору лобової частки з таламусом).

Коліно внутрішньої капсули, *genu capsulae internae*, розміщене між передньою та задньою ніжками. Воно утворене кірково-ядерними волокнами, *fibrae corticonuclearis*, (входять до складу пірамідних шляхів і з'єднують кору передцентральної звивини з руховими ядрами черепних нервів).

Задня ніжка, *crus posterius*, розташована між таламусом та задньою половиною сочевицеподібного ядра. Вона має (по відношенню до сочевицеподібного ядра) три складові частини: таламо-сочевицеподібну, засочевицеподібну та підсочевицеподібну.

Безпосередньо до коліна внутрішньої капсули прилягає таламосочевицеподібна частина, *pars thalamolentiformis*, яка складається з: 1) кірково-спинномозкових волокон, *fibrae corticospinales* (входять до складу пірамідних шляхів, з'єднують кору передцентральної звивини та рухові ядра передніх рогів спинного мозку); 2) кірково-червоноядерні волокна, *fibrae corticorubrales* (зв'язують кору лобової частки з червоним ядром); 3) кірково-сітчасті волокна, *fibrae corticoreticulares* (йдуть від передцентральної та зацентральної звивини до ретикулярної формації); 4) кірково-таламічні волокна, *fibrae corticothalamicae* (зв'язують мозкову кору з ядрами таламуса); 5) таламо-тім'яні волокна, *fibrae thalamoparietalis* (частина волокон висхідних шляхів кіркового напрямку); 6) центральна таламічна променистість, *radiatio thalami centralis* (більша частина волокон висхідних шляхів кіркового напрямку, які прямують до мозкової кори передцентральної та зацентральної звивини).

Оболони головного мозку

Головний мозок вкритий з усіх боків такими самими трьома оболонками мозку, *meninges*, як і спинний: 1) черепна тверда оболонка (тверда оболонка головного мозку), *dura mater cranialis* (*dura mater encephali*); 2) черепна павутинна оболонка (павутинна оболонка головного мозку), *arachnoidea mater cranialis* (*arachnoidea mater encephali*); 3) черепна м'яка оболонка (м'яка оболонка головного мозку), *pia mater cranialis* (*pia mater encephali*). Дві останні об'єднуються під назвою м'яка оболонка, *leptomeninges*, на протилежність твердій оболонці, *pachymeninges*.

Тверда оболонка головного мозку, *dura mater encephali*, складається з двох шарів щільної сполучної тканини. Зовнішній шар є окістям і щільно прилягає до кісток черепа. Внутрішній шар є власне менінгеальним шаром і повернений до дуже вузького підтвердооболонного простору. Внутрішній менінгеальний шар твердої оболонки місцями відстоїть від її зовнішнього шару, утворюючи венозні пазухи (синуси). В ділянці зовнішнього краю великого потиличного отвору шари твердої оболонки повністю розділяються. Зовнішній продовжується у вигляді окістя кісток черепа, а менінгеальний утворює "твердооболонний мішок" спинного мозку.

З внутрішньої сторони тверда оболонка головного мозку дає кілька відростків, які заходять у вигляді пластинок в щілини між окремими частинами головного мозку і відокремлюють їх одну від одної: серп великого мозку, серп мозочка, намет мозочка, діафрагма сідла.

Серп великого мозку, *falx cerebri*, нагадує своєю формою лезо серпа і розміщений прямовисно між обома півкулями великого мозку в *fissura longitudinales cerebri*. У передній частині головного мозку серп своїм вгнутим краєм заглиблюється в щілину між лобовими частками, але не досягає мозолистого тіла, назад же він стає вищим. Серп великого мозку починається спереду від *crista galli* решітчастої кістки і своїм опуклим краєм прикріплюється до боків сагітального шва на склепінні черепа, доходячи до *protuberantia occipitalis interna*, де наперед від неї з'єднується з верхньою поверхнею мозочкового намету.

Серп мозочка, *falx cerebri*, являє собою короткий і невисокий відросток, який заходить в задню вирізку мозочка між його півкулями і прикріплюється до *crista occipitalis interna*. Біля заднього краю потиличного отвору він закінчується двома ніжками, які обмежують отвір ззаду; верхній опуклий край його з'єднується з наметом мозочка.

Намет мозочка, *tentorium cerebelli*, проникає у *fissura transversa cerebri* і відділяє потиличні частки великого мозку від мозочка.

Діафрагма сідла, *diaphragma sellae*, закриває згори ямку турецького сідла, завдяки чому утворюється порожнина, яка містить гіпофіз. Всередині діафрагми є отвір, через який до гіпофіза проходить лійка, *infundibulum*.

Тверда оболонка головного мозку відділяється від лежачої під нею павутинної оболонки щілиноподібною порожниною - підтвердооболонним простором, *spatium subdurale*, в якому є невелика кількість рідини.

Оскільки в підтвердооболонному просторі завжди міститься невелика кількість прозорої рідини (яка не має жодного відношення до спинномозкової рідини), павутинна оболонка здатна зміщуватися відносно твердої без всякого тертя.

Павутинна оболонка головного мозку *arachnoidea mater encephali*, облягає мозок з усіх боків і вступає в зв'язок з лежачою під нею м'якою оболонкою за допомогою численних волокон і перекладин, переплетіння яких нагадує павутиння. Від м'якої оболонки вона відокремлена підпавутинним простором, *spatium subarachnoideum*, заповненим спинномозковою рідиною. В ділянках виступаючих частин мозку (наприклад, над звивинами) павутинна та м'яка оболонки тісно прилягають одна до одної; над заглибинами вони розходяться, бо м'яка оболонка точно повторює рельєф мозку, а павутинна перекидається з одного виступу на інший. Таким чином, підпавутинний простір не являє собою суцільну порожнину однакової глибини, а складається з великої кількості з'єднаних між собою щілин, з яких деякі досягають значних розмірів і звуться підпавутинними цистернами, *cisternae subarachnoideae*.

Найбільшою підпавутинною цистерною є задня мозочково-мозкова цистерна (велика цистерна), *cisterna cerebellomedularis posterior* (*cisterna magna*), яка розміщена у заглибині між мозочком та довгастим мозком. Вона сполучається з IV шлуночком через його серединний отвір.

Вентрально задня мозочково-мозкова цистерна вільно сполучається з парною мосто-мозочковою цистерною, *cisterna pontocerebellaris*. Ця цистерна розташована у мосто-мозочковому куті і сполучається з IV шлуночком через його бічний отвір. Ця цистерна, крім інших структур, містить хребтову артерію.

На базальній поверхні головного мозку послідовно розміщені: 1) між ніжками мозку - міжніжкова цистерна, *cisterna interpeduncularis*; 2) перед зоровим перехрестям-цистерна перехрестя, *cisterna chiasmatis*

Навколо мозолиста цистерна є непарною і продовжується по зовнішній поверхні мозолистого тіла аж до його валика.

Практичне значення має те, що в порожнині черепа і при виході з черепа черепних нервів, оболонки головного мозку супроводжують їх на невеликій відстані.

М'яка оболонка головного мозку, *pia mater encephali*, утворена сполучною тканиною, багатою на нерви і кровоносні судини, має велике значення в живленні мозку. М'яка оболонка проходить в усі заглибини та борозни мозку і зростається з ним.

Шляхи циркуляції спинномозкової рідини

Шлуночкова система головного мозку складається з двох бічних шлуночків, які через міжшлуночкові отвори сполучаються з непарним третім шлуночком. Третій шлуночок через водопровід середнього мозку з'єднується з четвертим шлуночком. Четвертий шлуночок має сполучення з підпавутинним простором за рахунок серединного і двох бічних отворів. Кожний з чотирьох шлуночків має судинне сплетення, *plexus choroideus* (найбільшим є сплетення бічного шлуночка).

Спинномозкова рідина циркулює в шлуночках головного мозку, в центральному каналі спинного мозку і в підпавутинному просторі; її загальний об'єм у дорослих складає біля 140 мл. Вона повністю поновлюється кожні 4-7 годин і по складу відрізняється від плазми крові низьким вмістом білка та підвищеною концентрацією іонів натрію, калію та хлору. Спинномозкова рідина містить окремі лімфоцити (не більше 5 клітин на 1 мл); її тиск у людини, яка лежить, дорівнює 70-120 мм водн. ст.

Спинномозкова рідина виконує ряд функцій: 1) захисна (амортизація ударів і струсів мозку); 2) утворення гідростатичної оболонки навколо мозку, його корінців і судин (завдяки чому зменшується натягнення корінців і судин); 3) утворення оптимального рідкого середовища, що оточує структури ЦНС (підтримання постійного іонного балансу, який забезпечує нормальну діяльність нейронів і глії); 4) виведення метаболітів, що утворюються в мозковій тканині; 5) інтегративна (переніс гормонів та інших біологічно активних речовин).

Простір, в якому міститься спинномозкова рідина, є замкненим. Всмоктування компонентів спинномозкової рідини в кров відбувається в ділянках павутинних грануляцій (Пахіона).

Оболони і міжоболонові простори головного мозку. Особливості дитячого віку.

Тверда мозкова оболонка новонароджених міцно фіксується у місцях тім'ячок і майбутніх швів, на решті кісток склепіння черепа вона вільно відшаровується від них (можливі широкі епідуральні гематоми при пологовій травмі). Тверда мозкова оболонка щільно зрощена з кістками основи черепа. Венозні пазухи відносно широкі (крім нижньої стрілоподібної пазухи), стінки їх тонкі. Верхня стрілоподібна пазуха, як правило, зв'язана з венами носової порожнини

через сліпий отвір (можлива передача інфекції з порожнини носа на тверду мозкову оболону). У дорослих подібний зв'язок зустрічається рідко.

Павутинна і м'яка оболони - тонкі. Грануляції павутинної оболони (пахіонові) до 3 років виражені слабо. Підпавутинний простір відносно великий. Ємність його у новонароджених в ділянці головного мозку біля 20 см³, в ділянці спинного мозку - 40 см³ (у дорослих відповідно - 35 і 75 см³). У дітей 3 років підпавутинний простір головного мозку складає 40-60 см. Задня мозочково-мозкова цистерна у новонароджених добре розвинута, висота її - 15-20 мм.

Матеріали для самоконтролю: А. Завдання для самоконтролю: : на таблицях позначити бічні шлуночки та оболонки головного мозку, шляхи циркуляції церебральної та спинномозкової рідини.

Б. Задачі для самоконтролю:

1. У хворого після перенесеного менінгоенцефаліту виникла гідроцефалія. Пошкодження яких утворів головного мозку могло призвести до даного стану?

A.*foramen Lushka et Magandi.

B. foramen interventriculare.

C. Aqueductus cerebri.

D. Plexus chorioideus.

E. Pons.

2. У хворого чоловіка після перенесеного запалення головного мозку (енцефаліту) виявлено підвищений тиск спинномозкової рідини в правому бічному шлуночку головного мозку. З чим може бути пов'язане це явище?

A.*Закриття міжшлуночкового отвору справа.

B. Закриття міжшлуночкового отвору зліва.

C. Зарощення центрального каналу спинного мозку.

D. Зарощення водопроводу головного мозку.

E. Зарощення отворів Маженді і Люшка IV шлуночка.

3. У чоловіка 40 років після перенесеного менінгіту (запалення оболонок головного мозку) спостерігається сильний прогресуючий головний біль. Обстеження головного мозку за допомогою ЯМР показало розширення всіх шлуночків головного мозку, що свідчить про їх переповнення спинномозковою рідиною. Що могло спричинити це явище?

A.*Зарощення отворів Маженді і Люшка IV шлуночка.

B. Зарощення центрального каналу спинного мозку.

C. Зарощення водопроводу головного мозку

D. Закриття міжшлуночкового отвору справа.

E. Закриття міжшлуночкового отвору зліва

4. У хворого при обстеженні головного мозку за допомогою МРТ виявлено помітно розширені бічні та третій шлуночки. Лікар діагностував блокаду лікворних шляхів. Визначте рівень оклюзії.

A.*Водопровід мозку

B. Міжшлуночковий отвір

C. Серединний отвір четвертого шлуночка

D. Бічний отвір четвертого шлуночка

E. Пахіонові грануляції

5. Внаслідок черепно-мозкової травми у хворого утворився патологічний дефект, що з'єднує правий та лівий бічні шлуночки. Ушкодження якої анатомічної структури мозку найімовірніше призвело до такого стану?
- *Прозорої перегородки
 - Серпа великого мозку
 - Передньої мозкової спайки
 - Задньої мозкової спайки
 - Мозолистого тіла
6. У хворого гідроцефалія- водянка мозку. На МРТ розширення бічних шлуночків Третій шлуночок не розширений. На рівні яких отворів відбулася окклюзія циркуляції спинно-мозкової рідини?
- Міжшлуночкових отворів
 - Непарного серединного отвору покрівлі I шлуночка (Маженді).
 - Правого бічного отвору покрівлі I шлуночка (Люшка).
 - Лівого бічного отвору покрівлі I шлуночка (Люшка).
 - Водопроводу мозку
7. У хворого менінгіт. Показана пункція підпавутинного простору. Визначте, між якими утвореннями він розташований?
- * Павутинною та м'якою оболонками
 - Твердою та павутинною оболонками
 - Окістям та твердою мозковою оболонкою
 - Окістям та павутинною оболонкою
 -
8. У потерпілого є травма м'яких тканин та тім'яних кісток в області стрілоподібного шва, яка супроводжується сильною кровотечею? Яке з утворень вірогідно ушкоджено?
- * Sinus sagittalis superior.
 - Sinus petrosus superior.
 - Sinus rectus.
 - Sinus sagittalis inferior.
 - Sinus transversus.

Тема 60. Змістовий модульний контроль «Центральна нервова система»

Крок – 1»

1. Теоретичні питання

- Розвиток центральної системи. Основні етапи формування нервової системи.
- Поняття про нейрон. Сіра та біла речовина центральної нервової системи. Нервові волокна, пучки, корінці, вузли, нерви. Будова простої і складної рефлексорних дуг.
- Спинний мозок: топографія, зовнішня будова. Сегменти спинного мозку. Розвиток спинного мозку в ембріогенезі Аномалії розвитку спинного мозку.
- Спинний мозок: розвиток, топографія, внутрішня будова. Морфо-функціональна характеристика сірої речовини.
- Спинний мозок: розвиток, топографія, внутрішня будова. Морфо-функціональна характеристика білої речовини.
- Оболони спинного мозку , простори між ними, їх вміст.

7. Розвиток головного мозку (мозкові пухирі і їх похідні). Аномалії розвитку.
8. Стовбур головного мозку. Характеристика ядер черепних нервів
9. Довгастий мозок: розвиток, зовнішня і внутрішня будова..
10. Міст: розвиток, зовнішня і внутрішня будова .
11. Ромбоподібна ямка: її межі, рельєф. Проекція ядер черепних нервів. IV шлуночок: топографія, стінки, сполучення.
12. Мозочок: розвиток, зовнішня і внутрішня будова.
13. Середній мозок: розвиток, зовнішня і внутрішня будова.
14. Проміжний мозок: будова, функціональне значення. III шлуночок, стінки, сполучення.
15. Базальні ядра півкуль великого мозку: топографія, будова, функції.
16. Бічні шлуночки: частини, їх стінки, сполучення.
17. Біла речовина півкуль великого мозку: асоціативні, спайкові, проєкційні волокна. Внутрішня капсула: частини, топографія провідних шляхів.
18. Нюховий мозок: центральний і периферійний відділи.
19. Екстрапірамідна рухова система: ядра, шляхи, функції.
20. Рельєф верхньобічної поверхні півкуль великого мозку. Локалізація кіркових кінців аналізаторів в корі тім'яної частки. Будова кори.
21. Рельєф верхньобічної поверхні півкуль великого мозку. Локалізація кіркових кінців аналізаторів в корі лобової і скроневої часток.
22. Рельєф присередньої та нижньої поверхонь півкуль великого мозку.
23. Оболони головного мозку, простори між ними, їх вміст. Утворення і відтік спинномозкової рідини. Аномалії розвитку оболонок головного мозку.

2. Ситуаційні задачі.

1. Щоб узяти спинномозкову рідину для дослідження лікар повинен зробити пункцію підпаутинового простору спинного мозку. Між якими хребцями треба ввести голку, щоб не пошкодити спинний мозок?
 - A. Між XI і XII грудними хребцями.
 - B. Між III і IV поперековими хребцями.
 - C. Між XII грудним і I поперековими хребцями.
 - D. Між I і II поперековими хребцями.
 - E. Між IV і V грудними хребцями.
2. У пацієнта скарги на болі в поперековій ділянці. Лікар виявляє хворобливість у паравертебральних точках і ставить діагноз "поперековий радикуліт". Де швидше за все сталося здавлювання спинномозкових корінців?
 - A. У живильних отворах поперекових хребців.
 - B. У міжхребцевих отворах поперекового відділу хребта.
 - C. У хребетному каналі.
 - D. В отворах поперечних відростків шийних хребців.
 - E. У структурах мозкових субстанцій поперекових сегментів спинного мозку.
3. При пірнанні у воду був травмований хребет і настав повний параліч верхніх і нижніх кінцівок. Який відділ хребта і спинного мозку швидше за все був травмований?
 - A. Крижовий відділ.
 - B. Грудний відділ.
 - C. Поперековий відділ.
 - D. Шийний відділ.

Е. Поперековий і крижовий відділи.

4. Дитині поставлено діагноз «полімієліт». Захворювання супроводжується порушенням функції рухового апарату. Деструкцією яких нервових структур можна пояснити ці порушення?

А. Нейронів, що становлять сіру речовину задніх рогів спинного мозку.

В. Ретикулярної формації.

С. Рухових нейронів спинного мозку.

Д. Нейронів, що становлять сіру речовину бічних рогів спинного мозку.

Е. Структур білої речовини спинного мозку.

5. У хворого після травми спинного мозку настала втрата глибокої чутливості та рухів у правій нижній кінцівці. В якій частині спинного мозку пошкодження?

А. У структурах передньої половини спинного мозку.

В. У структурах задньої половини спинного мозку.

С. У структурах лівої половини спинного мозку.

Д. У структурах правої половини спинного мозку.

Е. Повний поперечний розрив спинного мозку.

6. У 36-річного пацієнта після травми виник параліч м'язів кінцівок справа, втрата больової і температурної чутливості зліва, часткове зниження тактильної чутливості з обох боків. Для ураження якого відділу мозку зазначені зміни є найбільш характерними?

А. Передніх стовпів сірої речовини спинного мозку.

В. Задніх стовпів сірої речовини спинного мозку.

С. Рухової зони кори головного мозку зліва.

Д. Лівої половини спинного мозку.

Е. Правої половини спинного мозку.

7. Хвора 40-ка років потрапила в інфекційне відділення з високою температурою тіла. Об'єктивно: виявлені менінгеальні симптоми. Проведена спинно-мозкова пункція. Яке анатомічне утворення було пропунктовано?

А. Spatium subdurale.

В. Spatium epidurale.

С. Spatium subarachnoideum.

Д. Cavum trigeminale.

Е. Cisterna cerebellomedullaris posterior.

8. Хворий П, 68 років, потрапив в інфекційне відділення з менінгеальними симптомами після укусу кліща. Для підтвердження діагнозу було проведено спинномозкову пункцію між III-IV поперековими хребцями. Які анатомічні утворення пройде голка пункції? До того, як з'явиться liquor?

А. Шкіра, підшкірна жирова клітковина, dura mater spinalis, pia mater spinalis, spatium subarachnoidale.

В. Шкіра, підшкірна жирова клітковина, lig. flavum, dura mater, spatium subdurale.

С. Cutis, підшкірно-жирова клітковина, lig. flavum, spatium epidurale, dura mater, spatium subdurale, arachnoidea spinalis, spatium arachnoidea.

Д. Шкіра, підшкірна жирова клітковина, lig. supraspinale, lig. longitudinale, spatium epidurale.

Е. Шкіра, підшкірна жирова клітковина, spatium epidurale, spatium subarachnoidale.

9. У хворого менінгіт. Необхідна пункція підпаутинового простору. Визначте, між якими утвореннями він розташований?
- A. Окістям і павутинною оболонкою.
 - B. Твердою і павутинною оболонками.
 - C. Окістям і твердою мозковою оболонкою.
 - D. Павутинною і м'якою оболонками.
10. У хворого епідуральний абсцес (епідурит) - накопичення гною в епідуральній клітковині спинного мозку. Визначте локалізацію патологічного процесу.
- A. Між павутинною і м'якою оболонкою.
 - B. Між твердою і павутинною оболонкою.
 - C. Між окістям і твердою оболонкою.
 - D. Між м'якою оболонкою і спинним мозком.
11. У результаті автомобільної катастрофи у чоловіка 50 років пошкоджено V грудний хребець. Який сегмент спинного мозку може бути пошкоджений при цьому?
- A. III грудний сегмент.
 - B. VI грудний сегмент.
 - C. V грудний сегмент.
 - D. IV грудний сегмент.
 - E. VII грудний сегмент.
12. Хворому 25 років, для підтвердження діагнозу менінгіт необхідно провести спинно-мозкову пункцію. Нижня межа якого хребця є найбільш безпечним місцем для цієї маніпуляції?
- A. -4.
 - B. -3.
 - C. -2.
 - D. -5.
 - E. -1.
13. У хворого 65 років діагностовано крововилив у передні роги спинного мозку. Якими, за функцією, є передні роги?
- A. Парасимпатичними.
 - B. Чутливими.
 - C. Симпатичними.
 - D. Руховими.
 - E. Змішаними.
14. Хворий М, 41 рік, потрапив в інфекційне відділення лікарні з високою температурою тіла. Об'єктивно виражені менінгеальні симптоми, встановлено велику кількість лейкоцитів у рідині, яку отримали між павутинною і судинною оболонками спинного мозку. Що було пунктовано?
- A. Cavum trigeminale
 - B. Spatim subdurale
 - C. Spatim epidurale
 - D. Spatium subarachnoidale
 - E. Cisterna cerebellomedullaris posterior.
15. У клініку потрапив пацієнт із пошкодженням основи черепа в ділянці схилю. Призначено інтенсивну терапію з метою запобігання інтенсивних набряків і

здавлювання відділу мозку, де розташовані дихальний і судиннорухливий центри. Де вони розташовані?

А. У середньому мозку.

В. У мосту.

С. У мозочку.

Д. В довгастому мозку.

Е. Протягом усього стовбура мозку.

16. При обстеженні хворого з порушенням слухової функції було встановлено, що патологічний процес локалізований на рівні формування латеральної петлі. На рівні якого відділу мозку вона в нормі утворюється?

А. Шийний відділ спинного мозку.

В. Задній мозок (міст).

С. Грудний відділ спинного мозку.

Д. Довгастий мозок.

Е. Середній мозок.

17. У хворого виявлено порушення рухів у вигляді розладу їх координації, ускладнення в утриманні рівноваги при стоянні та ходінні. Про ураження яких утворень центральної нервової системи швидше за все свідчать ці симптоми?

А. Про ураження кори півкуль головного мозку в ділянці передньої центральної звивини.

В. Про ураження рухових ядер спинного мозку.

С. Про ураження передніх канатиків білої речовини спинного мозку.

Д. Про ураження мозочка та його провідних шляхів.

Е. Про ураження червоних ядер середнього мозку.

18. У хворого внаслідок отруєння невідомим отрутохімікатом спостерігається атаксія мозочка із втратою рівноваги тіла. Яке з ядер мозочка уражене в цьому випадку?

А. Зубчасте ядро.

В. Кіркоподібне ядро.

С. Ядро вершини.

Д. Кулясті ядра.

Е. Усі ядра.

19. Хворого 50 років госпіталізовано із закритою черепномозковою травмою в ділянці потиличної кістки. При огляді: порушення ходи і рівноваги, тремор рук. Яка частка головного мозку пошкоджена?

А. Спинний мозок.

В. Довгастий мозок.

С. Міст.

Д. Проміжний мозок.

Е. Мозочок

20. При проведенні операції апендектомії анестезіолог констатував у хворого відсутність зіничного рефлексу в результаті передозування наркозу. Яка структура стовбура мозку залучена у процес?

А. Мозочок

В. Проміжний мозок

С. Середній мозок

Д. Довгастий мозок

Е. Задній мозок

21. До нейрохірургічного відділення доставлено хворого в коматозному стані (порушення свідомості та відсутність Цілеспрямованих реакцій на будь-які подразники). При обстеженні лікар встановив, що дисфункція кори головного мозку пацієнта викликана ураженням мережі нейронів мозкового стовбура, яка підтримувала активність кори великих півкуль. Які структури мозку уражено?

А. Базальні ядра.

В. Ядра мозочка.

С. Ретикулярна формація.

Д. Хвостаті ядра.

Е. Ядра гіпоталамусу.

22. Унаслідок пошкодження *a.cerebri posteriores* дуже часто виникає так званий синдром червоного ядра - параліч окорухового нерва на боці патологічного осередку, тремтіння кінцівок протилежного. Яка частка мозку уражена?

А. Thalamus.

В. Mesencephalon.

С. Metathalamus.

Д. Epithalamus.

Е. Hypothalamus.

23. У хворого з офтальмоплегічною формою ботулізму спостерігається ураження середнього мозку, клінічними проявами якого є двоїння в очах, параліч акомодатії, птоз, розширення і деформація зіниць, відсутність реакції зіниць на світло. Ураження яких ядер середнього мозку призводить до такої клінічної симптоматики?

А. Ядер нижнього горбика.

В. Ядер верхнього горбика.

С. Червоні ядра.

Д. Чорної речовини.

Е. Ядер окорухового нерва, блокового нерва.

24. Унаслідок локалізації пухлини у порожнині III шлуночка головного мозку у пацієнта розвивається вегетативні розлади у вигляді порушення сну, терморегуляції, всіх видів обміну, нецукровий діабет. Подразнення ядер якої ділянки головного мозку викликало ці симптоми?

А. Мосту

В. Ніжок мозку

С. Покришки середнього мозку

Д. Гіпоталамусу

Е. Довгастого мозку

25. Після крововиливу в ділянці таламусу хворий перестав відчувати біль від уколу голки при ін'єкціях. Ураження яких нервових структур можна припустити?

А. Латеральних колінчастих тіл.

В. Медіальних колінчастих тіл.

С. Ядер таламусу.

Д. Червоних ядер.

Е. Базальних ядер великих півкуль мозку.

26. У чоловіка 60 років після крововиливу в головний мозок настав тривалий сон. Пошкодження якої структури найімовірніше призвело до цього стану?
- A. Гіпокамп.
 - B. Ядра черепних нервів.
 - C. Чорна субстанція.
 - D. Кора великих півкуль.
 - E. Ретикулярна формація.
27. При рентгенівському дослідженні у хворого виявлено зміну форми турецького сідла. Лікарі запідозрили пухлину гіпофізу. До якого відділу мозку належить це утворення?
- A. Середній мозок.
 - B. Проміжний мозок.
 - C. Кінцевий мозок.
 - D. Ромбоподібний мозок.
 - E. Задній мозок.
28. У пацієнта з пошкодженим проміжним мозком виявлено порушення слуху. Які ядра при цьому пошкоджені?
- A. Латеральні колінчасті тіла.
 - B. Медіальні колінчасті тіла.
 - C. Червоне ядро.
 - D. Передні ядра гіпоталамусу.
 - E. Заднє вентральне ядро.
29. У хворого гіпоталамо-гіпофізарний симптомокомплекс (Бабінського-Фреліха): відкладання жиру у плечовому поясі, молочних залозах, зникнення вторинних статевих ознак, схильність до гіпотермії. До якого відділу великого мозку належить гіпоталамус?
- A. Telencephalon.
 - B. Mesencephalon.
 - C. Pons.
 - D. Medulla oblongata.
 - E. Diencephalon.
30. У хворого булемія- підвищене відчуття голоду. Виявлено ураження рецепторів гіпоталамічної ділянки, які сигналізують мозку про накопичення вуглеводів у крові. Який мозок уражений?
- A. Medulla oblongata.
 - B. Mesencephalon.
 - C. Pons.
 - D. Diencephalon.
 - E. Medulla oblongata.
31. У хворого злякисний екзофтальм, спричинений надмірною секрецією гіпофізом тиреотропного гормону. До якого відділу проміжного мозку належить гіпофіз?
- A. Thalamus.
 - B. Mesencephalon.
 - C. Hypothalamus
 - D. Meteythalamus.
 - E. Epithalamus.

32. У хворого виявлено розширення третього шлуночку мозку. Яка структура бере участь у утворенні його передньої стінки?
- A. Septum pellucidum.
 - B. Lamina terminalis.
 - C. Corpus fornicis.
 - D. Pedunculi fornicis.
 - E. Stria medullaris.
33. При проведенні комп'ютерної томографії мозку у хворого паркінсонізмом порушень у стовбурі мозку не виявлено. При дослідженні кінцевого мозку виявлено патологію:
- A. Кутової звивини.
 - B. Сочевицеподібні ядра.
 - C. Краєва звивина.
 - D. Гачка звивини морського коня.
 - E. Мигдалеподібного ядра.
34. У нейрохірургічне відділення порاپив хворий, який отримав виробничу травму. При обстеженні виявлено, що металевий цвях пробив луску скроневої кістки і проник у речовину лівої скроневої частини ближче до скроневого полюсу. Яке з базальних ядер ушкоджено?
- A. Сочевицеподібне ядро.
 - B. Хвостате ядро.
 - C. Мигдалеподібне тіло.
 - D. Огорожа.
 - E. Бліда куля.
35. У хворого діагностували хорею. При цьому захворюванні має місце поява супровідних і вимушених рухів. Які структури головного мозку при цьому задіяні?
- A. Substantia nigra et corpus striatum.
 - B. Pulvinarthalamicus.
 - C. Fasciculus longitudinalis medialis.
 - D. Fasciculus longitudinalis posterior.
 - E. Nucleus ruber.
36. Пошкодження стріопалідарної системи призвело до розвитку атетозу (ритмічні рухи кінцівок). Які ядра пошкоджено?
- A. Передні ядра гіпоталамусу.
 - B. Медіальне колінчасте тіло.
 - C. Латеральне колінчасте тіло.
 - D. Смугове тіло.
 - E. Задні ядра гіпоталамусу.
37. У пацієнта, який страждає на атеросклероз судин головного мозку, стався крововилив у праву півкулю. При цьому ушкоджено асоціативні волокна, що сполучають кору в ділянці лобового полюсу з передньою частиною скроневої частки. Назвіть цей пучок.
- A. Нижній подовжній.
 - B. Верхній подовжній.
 - C. Гачкоподібний пучок.
 - D. Дугоподібні волокна.

Е. Пояс.

38. У пацієнта, 87 років, у результаті крововиливу в ліву півкулю головного мозку були пошкоджені асоціативні волокна, що сполучають кору лобової частки з тім'яною і потиличною. Назвіть цей пучок.

А. Пояс.

В. Нижній подовжній пучок.

С. Гачкоподібний пучок.

Д. Дугоподібні волокна.

Е. Верхній подовжній пучок.

39. У пацієнта, 92 роки, судинна пухлина правої півкулі головного мозку стискає асоціативні волокна білої речовини, що сполучають кору скроневої і потиличної часток. Назвіть ці волокна.

А. Верхній подовжній пучок.

В. Нижній подовжній пучок.

С. Гачкоподібний пучок.

Д. Дугоподібні волокна.

Е. Пояс.

40. Під час хірургічного лікування епілепсії було розсічено мозолисте тіло. Які волокна перетнули?

А. Проекційні.

В. Асоціативні.

С. Комісуральні.

Д. Пірамідні.

Е. Екстрапірамідні.

41. Після травми голови в ділянці потилиці спостерігалася втрата зору. Що виявилось при обстеженні?

А. Патологічний процес локалізується в тім'яній частці головного мозку.

В. Патологічний процес локалізується в медіальному колінчастому тілі.

С. Патологічний процес локалізується в мозочку.

Д. Патологічний процес локалізується в довгастому мозку.

Е. Виявлено патологічний процес у кірковому кінці зорового аналізатора (ділянка шпорної борозни).

42. У пацієнта (правша) втрачено здатність тонких рухів, необхідних для зображення букв, слів та інших знаків (аграфія). Яка ділянка кори головного мозку уражена?

А. Середня частка прецентральної звивини в лівій півкулі.

В. Задній відділ середньої лобової звивини в лівій півкулі.

С. Задній відділ середньої лобової звивини в правій півкулі.

Д. Середня частка прецентральної звивини в правій півкулі.

Е. Задній відділ верхньої лобової звивини в правій півкулі.

43. Хворий після травми голови чує мову, розуміє її, але не може правильно назвати предмет. В якій ділянці кори головного мозку настали пошкодження?

А. У верхній лобовій звивині.

В. У нижній лобовій звивині.

С. У передній центральній звивині.

Д. У середній лобовій звивині.

Е. У середній скроневої звивині.

44. Хворий, який раніше працював слюсарем, несподівано втратив здатність користуватися інструментами в процесі роботи. В якій ділянці кори головного мозку виник осередок ураження?

- A. У кутовій звивині.
- B. У верхній скроневій звивині.
- C. У верхній тім'яній часточці.
- D. У надкрайовій звивині.
- E. У потиличній частці.

45. Хворий раптово втратив здатність читати текст: бачить букви, але не в змозі скласти з них слова. В якій ділянці кори головного мозку настало ураження?

- A. У середній скроневій звивині.
- B. У кутовій звивині.
- C. У надкрайовій звивині.
- D. У верхній тім'яній часточці.
- E. У потиличній частці.

46. При обстеженні хворого з травматичним пошкодженням кори головного мозку виявлено, що він втратив тактильну чутливість. Який відділ кори був пошкоджений?

- A. Лобова частка кори.
- B. Потилична частка кори.
- C. Тім'яна частка кори.
- D. Кора передньої центральної звивини.
- E. Кора задньої центральної звивини.

47. Хворий після порушення мозкового кровообігу втратив здатність до написання букв і цифр. В якій частці головного мозку виникла патологія.

- A. В острівці.
- B. У тім'яній частці.
- C. У потиличній частці.
- D. У лобовій частці.
- E. У скроневій частці.

48. У хворого настав однобічний параліч лівої нижньої кінцівки. В якій ділянці кори головного мозку локалізувався патологічний осередок?

- A. У задній центральній звивині.
- B. У правій прецентральної звивині. У лівій прецентральної звивині.
- C. У середній скроневій звивині.
- D. У верхній тім'яній часточці.

49. Хворого виявлено порушення поверхневої та глибокої чутливості на обмежених ділянках тіла. Ураження якої звивини діагностував лікар?

- A. Передньої центральної звивини.
- B. Задня центральна звивина.
- C. Верхня скронева звивина.
- D. Середня скронева звивина.
- E. Склепінчастої звивини.

50. У хворого крововилив у задню центральну звивину. До порушення якого виду чутливості з протилежного боку це призведе?

- A. Нюхової та смакової.
- B. Шкірної та пропріоцептивної.

- C. Слухової та зорової.
- D. Слухової.
- E. Зорової.

51. Після травми головного мозку хворий втратив здатність виразно вимовляти слова. В яких ділянках кори великих півкуль виникло ураження?

- A. У потиличній частці.
- B. У тім'яній частці.
- C. У скроневій частці.
- D. У лобовій частці.
- E. В острівці.

52. У чоловіка, 35 років, з перенесеним менінгоенцефалітом визначається різке зниження слуху. Обстеження виключає патологію звукопровідного і звукосприймального апаратів органу слуху. В якій звивині кори великого мозку патологічні зміни?

- A. Верхній скроневій.
- B. Середній скроневій.
- C. Верхній лобовій.
- D. Надкрайовій.
- E. Кутовій.

53. У хворого М., 62 роки, у ділянці gyrus angularis утворилася гематома. Після проведеного лікування хворий не може читати і розуміти написане (алексія), але зорова функція не порушена. Ядро якого аналізатора було пошкоджене?

- A. Ядро рухового аналізатора писемного мови.
- B. Ядро зорового аналізатора писемного мовлення.
- C. Ядро слухового аналізатора усного мовлення.
- D. Ядро зорового аналізатора.
- E. Ядро рухового аналізатора усної мовлення.

54. У хворого спостерігається параліч м'язів верхньої та нижньої кінцівок зліва. Яка зі звивин великих півкуль головного мозку уражена?

- A. Постцентральна.
- B. Середня лобова.
- C. Нижня лобова.
- D. Верхня лобова.
- E. Передцентральна.

55. Хворий не розуміє сенсу слів, а також не розуміє власної мови (словесна глухота). Яка зі звивин великих півкуль головного мозку уражена?

- A. Постцентральна.
- B. Нижня лобова.
- C. Верхня скронева.
- D. Верхня тім'яна часточка.
- E. Нижня тім'яна часточка.

56. До лікаря-невропатолога звернувся хворий зі скаргами на неможливість розпізнавати предмети на дотик. Де локалізується ядро аналізатора стереогнозу?

- A. У корі середньої лобової звивини.
- B. У корі верхньої скроневої звивини.
- C. У корі верхньої тім'яної часточки.

D. У корі потиличної частки.

E. У корі нижньої тім'яної часточки.

57. Лікар у хворого виявив симптоми сенсорної афазії, тобто хворий чує звуки, але втратив здатність розуміти слова. Де знаходиться патологічний осередок у мозку?

A. У лобовій частці.

B. У скроневій частці.

C. У потиличній частці.

D. У тім'яній частці.

E. В острівці.

58. Хворий, 82 роки, скаржиться на втрату смакової чутливості. Обстеження встановило кіркову локалізацію патологічного процесу. Де саме?

A. Кутова звивина і звивина морського коника.

B. Гачок і гіпокамп (морський коник).

C. Нижня лобова звивина і підмозоляс-те поле.

D. Гачок і нижня ділянка прецентральної звивини.

E. Підмозолясте поле і поясна звивина.

59. Лікар-патологоанатом проводив розтин 85-річного чоловіка, померлого після тривалого порушення мозкового кровообігу. При дослідженні головного мозку лікар визначив наявність крововиливу в ділянці кори, що знаходиться між шпорною і тім'яно-потиличною борознами. Як називається ця ділянка кори?

A. Гачок.

B. Передklinня

C. Пояс

D. Парацентрально часточка.

E.Клин.

60. Після перенесеного геморагічного інсульту хворий перестав розуміти усну мову. Де локалізовано патологічний осередок?

A. Медіальна поверхня верхньої скроневої звивини.

B. Задні відділи верхньої скроневої звивини.

C. Задні відділи середньої лобової звивини.

D. Верхня тім'яна часточка.

E. Задні відділи нижньої лобової звивини.

61. Після важкої закритої черепномозкової травми хворий перестав упізнавати обличчя родичів. Який кірковий центр пошкоджено?

A. Кора навколо шпорної борозни.

B. Кора надкрайової звивини.

C. Кора верхньої скроневої звивини.

D. Кора прецентральної звивини.

E. Кора постцентральної звивини

62. До лікаря звернувся хворий зі скаргами на втрату можливості написання слів. Поставлено діагноз - письмова афазія. Про порушення якого кіркового аналізатора йдеться?

A. Кірковий центр чутливого аналізатора

B. Кірковий центр рухового аналізатора писемного мовлення.

C. Кірковий центр рухового аналізатора усного мовлення

D. Кірковий центр рухового аналізатора.

E. Кірковий центр зорового аналізатора.

63. Після черепномозкової травми у хворого спостерігається втрата можливості виконувати знайомі до травми складні координовані рухи (апраксія). В якій ділянці кори півкуль у нормі локалізується відповідний центр?

A. Gyrus parahippocampalis.

B. Gyrus angularis.

C. Gyrus paracentralis.

D. Gyrus lingualis.

E. Gyrus supramarginalis.

64. Після черепномозкової травми у хворого, 48 років, спостерігається втрата функції одночасного повороту голови та очних яблук у протилежній бік. В яких ділянках кори півкуль у нормі локалізується відповідний цій функції центр (ядро)?

A. Лобовий полюс.

B. Задній відділ верхньої лобової звивини.

C. Задній відділ середньої лобової звивини.

D. Кутова звивина.

E. Нижня тім'яна часточка.

65. Після черепномозкової травми у хворого, 39 років, спостерігається втрата можливості складати логічні й осмислені пропозиції з окремих слів (аграматизм). В яких ділянках кори півкуль у нормі локалізується відповідний цій функції центр?

A. Орбітальна частина.

B. Передній відділ верхньої лобової звивини.

C. Задній відділ верхньої лобової звивини.

D. Центральний відділ нижньої лобової звивини.

E. Лобовий полюс.

66. Після черепномозкової травми у хворого, 59 років, який до травми працював викладачем музичної школи, спостерігається втрата можливості сприйняття музичних творів, які є набором лише різноманітних шумів і звуків (музична глухота). В яких ділянках кори півкуль у нормі локалізується відповідний центр(ядро)?

A. Кутова звивина.

B. Нижня тім'яна часточка.

C. Надкрайова звивина.

D. Тім'яна звивина.

E. Середня третина верхньої скроневої звивини.

67. Після ЧМТ у хворого, 38 років, спостерігається втрата можливості виконувати складні комбіновані рухи (апраксія). В яких ділянках кори півкуль у нормі локалізується відповідальний за цю функцію центр (ядро)?

A. Нижня тім'яна часточка.

B. Задній відділ верхньої лобової звивини.

C. Лобовий полюс.

D. Парацентральною часточка.

E. Задній відділ середньої лобової звивини.

68. Після ЧМТ у хворого, 39 років, спостерігається порушення моторних центрів, які регулюють діяльність м'язів обличчя. В яких ділянках кори півкуль у нормі локалізується відповідний центр (ядро)?
- A. Верхня частина прецентральної звивини.
 - B. Нижня частина прецентральної звивини.
 - C. Надкрайова звивина.
 - D. Верхня тім'яна часточка.
 - E. Кутова звивина.
69. У хворого моторна афазія. Де локалізовано ураження нервової системи?
- A. Верхня скронева звивина.
 - B. Під'язиковий нерв.
 - C. Нижня лобова звивина.
 - D. Середня лобова звивина.
 - E. Кутова звивина.
70. У хворого спостерігається атаксія, похитування тіла при стоянні внаслідок пошкодження ядра аналізатора положень і рухи голови (статичний аналізатор). В якій ділянці кори головного мозку локалізується пошкодження?
- A. Gyrus parietalis superior.
 - B. Gyrus frontalis superior.
 - C. Gyrus temporalis superior.
 - D. Gyrus temporalis medialis et inferior.
 - E. Gyrus supramarginalis.
71. Після пошкодження мозку в людини порушено сприйняття зорової інформації. В якому відділі кори сталося пошкодження?
- A. Задня центральна звивина.
 - B. Тім'яна ділянка кори.
 - C. Скронева ділянка кори.
 - D. Передня центральна звивина.
 - E. Потилична ділянка кори.
72. Після пошкодження мозку в людини порушено сприйняття звуку. В якому відділі кори сталося пошкодження?
- A. Тім'яна частка кори.
 - B. Скронева частка кори.
 - C. Потилична частка кори.
 - D. Передня центральна звивина.
 - E. Задня центральна звивина.
73. Пошкодження мозку призвело до порушення моторної функції мовлення. В якому відділі кори сталося пошкодження?
- A. Нижня лобова звивина.
 - B. Верхня скронева звивина.
 - C. Середня скронева звивина.
 - D. Надкрайова звивина.
 - E. Передня центральна звивина.
74. Викладач анатомії на заняттях демонстрував студентам півкулі великого мозку і пояснював рельєфну будову кори. Одного зі студентів попросили назвати ділянку кори, розташованої між краєвою часткою поясної борозни і тім'яно-потиличною борозною. Як називається Ця ділянка кори?

- A. Острівець.
- B. Клин.
- C. Передклиння.
- D. Пояс.
- E. Гачок.

75. У результаті черепномозкової травми у хворого утворився патологічний дефект, що сполучає правий і лівий бічні шлуночки. Пошкодження якої анатомічної структури мозку найімовірніше призвело до такого стану?

- A. Мозолистого тіла.
- B. Серпи великого мозку.
- C. Передньої мозкової спайки.
- D. Задньої мозкової спайки.
- E. Прозорої перегородки.

76. Після травми хребта постраждалий доправлений у лікарню. Виявлено ураження задніх канатиків спинного мозку на рівні першого грудного хребця. Які провідні шляхи постраждали при цьому?

- A. Больової і температурної чутливості.
- B. Корково-спинномозкові.
- C. Спино-мозочкові.
- D. Тактильної і пропріорецептивної чутливості.
- E. Екстрапірамідні.

77. Унаслідок інсульту (крововиливу в головний мозок) у хворого відсутні вольові рухи м'язів голови та шиї. Обстеження головного мозку з допомогою ЯМР показало, що гематома знаходиться в коліні внутрішньої капсули. Який провідний шлях пошкоджений у хворого?

- A. Tr. cortico-fronto-pontius.
- B. Tr. cortico-spinalis.
- C. Tr. cortico-thalamicus.
- D. Tr. cortico-nuclearis
- E. Tr. thalamo-corticalis.

78. У хворого, унаслідок тривалого хронічного захворювання головного мозку, виникли мимовільні рухи, порушився тонус м'язів тулуба. На порушення якого провідного шляху указують ці симптоми?

- A. Tractus rubrospinalis
- B. Tractus corticospinalis
- C. Tractus corticonuclearis
- D. Tractus olivospinalis
- E. Tractus tectospinalis.

79. У хворого, 68 років, після інсульту (крововиливу в головний мозок) спостерігається відсутність вольових рухів м'язів тулуба вправо. Додаткове обстеження за допомогою ЯМР показало, що гематома знаходиться зліва в задній ніжці внутрішньої капсули поряд з коліном. Який провідний шлях пошкоджений у хворого?

- A. Tr. cortico-fronto-pontinus.
- B. Tr. cortico-nuclearis corticalis thalamicus.
- C. Tr. thalamo-corticalis.
- D. Tr. cortico-thalamicus.

Е. Tr. corticospinalis.

80. У чоловіка, 60 років, при профілактичному обстеженні виявлено зниження всіх видів чутливості на правій половині тулуба. Додаткове обстеження з допомогою ЯМР виявило у хворого невелику пухлину головного мозку, яка локалізована в задній ніжці внутрішньої капсули зліва. Пошкодження якого провідного шляху було причиною зазначеної симптоматики?

А. Центральний зоровий шлях.

В. Tr. cortico-spinalis.

С. Tr. cortico-nuclearis.

Д. Центральний слуховий шлях.

Е. Tr. spino-thalamicus.

81. При обстеженні хворого виявлено новоутворення в білій речовині півкуль великого мозку з локалізацією в коліні і передньому відділі задньої ніжки внутрішньої капсули. Волокна якого провідного шляху мозку будуть зруйновані?

А. Tr. parietooccipitopontinus.

В. Tr. frontothalamicus.

С. Tr. thalamocorticalis.

Д. Tr. frontopontinus.

Е. Tr. pyramidalis.

82. У хворого має місце повна демієлінізація провідників висхідних трактів. Який вид чутливості збережеться за цих умов?

А. Температурна чутливість.

В. Вібраційна чутливість.

С. Відчуття тиску.

Д. Пропріоцепція.

Е. Зір.

83. У чоловіка 33-х років внаслідок спино-мозкової травми порушена больова і температурна чутливість, що обумовлено порушенням таких висхідних шляхів:

А. Спинномозково-таламічних.

В. Переднього спинномозково-мозочкового.

С. Латерального спинномозково-коркового.

Д. Медіального спинномозково-коркового.

Е. Заднього спинномозково-мозочкового.

84. Унаслідок перенесеної травми хребта у хворого відсутня больова і температурна чутливість лівої половини тулуба. Пошкодження якого провідного шляху може бути причиною цього явища?

А. Tr. spino-thalamicus anterior справа.

В. Tr. spino-thalamicus lateralis зліва.

С. Tr. spino-thalamicus lateralis справа.

Д. Tr. spino-thalamicus anterior зліва.

Е. Пучка Голля і Бурдаха зліва.

85. У результаті ножового поранення у постраждалого були пошкоджені задні канатики білої речовини спинного мозку. Які неврологічні порушення можуть спостерігатися в цьому випадку?

А. Порушення больової і температурної чутливості.

В. Порушення пропріорецептивної, тактильної чутливості і стереогнозії.

С. Порушення відчуття дотику і тиску.

Д. Порушення свідомих рухів.

Е. Порушення несвідомих рухів.

86. При обстеженні хворого з порушенням м'язово-суглобової чутливості було встановлено, що патологічний процес локалізований на рівні білої речовини спинного мозку. Де в нормі проходять провідні шляхи пропріорецептивної чутливості коркового напрямку?

А. Задній канатик спинного мозку.

В. Передній канатик спинного мозку.

С. Бічний канатик спинного мозку.

Д. Стовп Кларка спинного мозку.

Е. Ділянка навколо центрального каналу.

87. До нейрохірургічного відділення потрапив чоловік 30 років з ножовим пораненням у ділянці нижньогрудного відділу хребта. При обстеженні було встановлено, що лезо ножа пройшло між остистими відростками 10 і 11 грудних хребців і пошкодило задні канатики спинного мозку. Волокна яких провідних шляхів були пошкоджені в цьому випадку?

А. Тонкого і клиноподібного пучків.

В. Переднього кірково-спинномозкового шляху.

С. Спино-таламічного шляху.

Д. Заднього спинно-мозочкового шляху

Е. Переднього спинно-мозочкового шляху.

88. Пошкодження спинного мозку в результаті ДТП призвело до втрати тактильної чутливості, відчуття положення тіла, відчуття вібрації. Які провідні шляхи пошкоджені?

А. Пучок Голля і Бурдаха.

В. Пучок Флексіга і Говерса.

С. Червоноядерно-спинномозковий шлях.

Д. Сітчасто-спинномозковий шлях.

Е. Тектоспінальний шлях.

89. У хворого пухлиною пошкоджені піраміди довгастого мозку. В якому з провідних шляхів порушиться проведення нервових імпульсів?

А. Tr. corticopontinus.

В. Tr. corticonuclearis.

С. Tr. corticospinalis.

Д. Tr. dentatorubralis.

Е. Tr. spinocerebellaris

90. При обстеженні хлопця призовного віку лікар виявив горизонтальний ністагм. Який асоціативний провідний шлях головного мозку сполучає вестибулярний апарат з руховими ядрами черепних нервів?

А. Tractus cerebellaris anterior.

В. Lemniscus medialis.

С. Lemniscus lateralis.

Д. Tractus bulbothalamicus.

Е. Fasciculus longitudinalis medialis.

91. У хворого при локальному ураженні стовбура мозку (спостерігається при нейросифілісі) пошкоджені провідні шляхи в ніжках мозку. Який провідний шлях утворює decussatio tegmenti dorsalis?

- A. Tr. tectospinalis.
- B. Tr. rubrospinalis.
- C. Tr. corticospinalis anterior.
- D. Tr. corticospinalis lateralis.
- E. Tr. corticonuclearis.

92. Ізольованих рухів одного очного яблука не існує. У будь-яких рефлекторних рухах завжди беруть участь обидва ока. Який провідний шлях забезпечує узгоджений рух обох очних яблук (погляд)?

- A. Fasciculus longitudinalis medialis.
- B. Lemniscus medialis.
- C. Tractus tectospinalis.
- D. Lemniscus lateralis.
- E. Formacio reticularis mesencephali.

93. Чоловіку 50 років, встановлено діагноз - синдром Шегрена ("сухий синдром"). У хворого недостатність усіх залоз зовнішньої секреції - недостатність слюзовиділення (кератит), слиновиділення, анацидний гастрит, ксеродермія через атрофію потових і сальних залоз, поліартрит. Причина захворювання не з'ясована. Допускається патологія гіпоталамусу. Який шлях ЦНС пов'язує гіпоталамус з вегетативними ядрами стовбура мозку і спинного мозку?

- A. Fasciculus longitudinalis anteriores.
- B. Fasciculus longitudinalis dorsalis.
- C. Tractus thalamo-corticalis.
- D. Tractus thalamo-spinalis.
- E. Tractus mamillo-thalamicus.

94. У хворого після перенесеного менінго-енцефаліту з'явилися ознаки водянки головного мозку (накопичення спинномозкової рідини в шлуночках головного мозку). Що могло бути причиною цього явища?

- A. Зарощування апертур Маженді і Люшка IV шлуночка.
- B. Зарощування міжшлуночкового отвору зліва.
- C. Зарощування міжшлуночкового отвору справа.
- D. Зарощування водопроводу головного мозку.
- E. Зарощування центрального каналу спинного мозку.

95. Хворий, 32 років, госпіталізований з підозрою на менінгіт. Для підтвердження діагнозу необхідно провести спинномозкову пункцію у поперековому відділі. З якої цистерни, у цьому відділі, можливе отримання спинномозкової рідини?

- A. Термінальної.
- B. Мостомозочкової.
- C. Міжніжкової.
- D. Бічної.

96. У нейрохірургічне відділення потрапив хворий з травмою потиличної ділянки голови, яку він отримав при падінні зі сходів. Під час операції лікареві довелося розітнути ділянку твердої оболонки, що відокремлює потиличні частки півкуль від задньої черепної ямки. Яке анатомічне утворення розтинав лікар?

- A. Серп мозочка.

В. Намет мозочка.

С. Серп великого мозку.

Д. Діафрагму сідла.

Е. Прозору перегородку.

97. У хворого, 47 років, з пухлиною головного мозку при спеціальному рентгенологічному дослідженні виявлено розширення I-III шлуночків. Укажіть найбільш вірогідну локалізацію пухлини.

А. Кінцевий мозок.

В. Середній мозок.

С. Довгастий мозок.

Д. Міст.

Е. Мозочок.

98. У хворого при обстеженні головного мозку за допомогою МРТ виявлено помітно розширені бічні і третій шлуночки. Лікар діагностував блокаду лікворних шляхів. Визначите рівень оклюзії.

А. Водопровід мозку.

В. Міжшлуночковий отвір.

С. Серединний отвір четвертого шлуночка.

Д. Бічні отвори четвертого шлуночка.

Е. Пахіонови грануляції.

99. У хворого чоловіка після перенесеного запалення головного мозку (енцефаліту) виявлений підвищений тиск спинномозкової рідини у правому бічному шлуночку головного мозку. З чим може бути пов'язане це явище?

А. Закриття міжшлуночкового отвору справа.

В. Закриття міжшлуночкового отвору зліва.

С. Зарощування центрального каналу спинного мозку.

Д. Зарощування водопроводу головного мозку.

Е. Зарощування отворів Маженді і Люшка IV шлуночка.

100. У хворого гідроцефалія- водянка мозку. На МРТ розширення бічних шлуночків. Третій шлуночок не розширений. На рівні яких отворів відбулася оклюзія циркуляції спинномозкової рідини?

А. Міжшлуночкових отворів.

В. Непарні серединні отвори покрівлі IV шлуночка (Маженді).

С. Праві бічні отвори покрівлі IV шлуночка (Люшка).

Д. Ліві бічні отвори покрівлі IV шлуночка (Люшка).

Е. Водопроводу мозку.

Література.

- основна

1. Анатомія людини: підручник у 3 томах / А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін, А.І. Парахін, О.І. Ковальчук – Вид. 8-те, доопрацьоване – Вінниця: Нова книга, 2019. – 1200 с. : іл.

2. Анатомія людини / [Ковешніков В.Г., Бобрик І.І., Головацький А.С. та ін.]; за ред. В.Г.Ковешнікова – Луганськ: Віртуальна реальність, 2008. – Т.3. – 400 с.

3. Sobotta. Атлас анатомії людини. У 2 томах. Переробка та редакція українського видання: В.Г.Черкасов., пер. О.І.Ковальчука. - Київ: Український медичний вісник, 2009.

- додаткова

1. Анатомія людини : курс лекцій: навчальний посібник / Ю.П. Костиленко, О.К. Прилуцький, В.Г. Гринь, І.І. Старченко.- Полтава : Гонтар О.В., 2015. - 188 с.
2. Бобрик І.І. Анатомія дитини (з основами ембріології та вадами розвитку) : [навчально-методичний посібник для студентів вищ. мед. (фармац.) навч. закладів III-IV р.] / І.І. Бобрик, В.С. Школьніков, С.Д. Максименко, Ю.Й. Гумінський. - Луганськ : Віртуальна реальність, 2012. - 381 с.
3. Неттер Ф. Атлас анатомії людини / Френк Неттер [пер. з англ. А.А. Цегельський]. – Львів: Наутілус, 2004 – 529 с.
4. Нормальна анатомія. Навчально-методичний посібник / Под ред.. Л.Р. Матешук-Вацеба. – Львів, «Поклик сумління», 1997. – 243 с.
5. Тестові завдання «Крок-1» - анатомія людини /Видання 5-е, доопрацьоване / За редакцією В.Г.Черкасова, І.В.Дзевульської І.В., О.І.Ковальчука. Навчальний посібник. – 2016. - 100 с.
6. Фредерік Мартіні Анатомічний атлас людини: Пер. з 8-го англ. вид [наук.ред.пер. В.Г.Черкасов], ВСВ «Медицина», 2011. – 128 с.(атлас)
7. Черкасов В.Г., Бобрик І.І., Гумінський Ю.Й., Ковальчук О.І. Міжнародна анатомічна термінологія (латинські, українські, російські та англійські еквіваленти) Вінниця: Нова Книга, 2010. – 392 с. (навчальний посібник).
8. Черкасов В.Г. Анатомія людини: навчальний посібник для студентів вищих мед. навч. закладів IV рівня акредитації / В.Г. Черкасов, С.Ю. Кравчук. - Вінниця : Нова книга, 2011. - 639 с.