**Лекція 2.**

**Тема :**  **Мозкова організація ВПФ.**

**Мета:** Ознайомити з вченням про локалізацію ВПФ.Закріпити знання про будову головного мозку.Сформувати поняття про визначення та характеристику вищих психічних функцій, їх локалізацію та особливості мозкових механізмів.

**Тип заняття:** лекція.

**План.**

1. Вчення про локалізацію ВПФ.
2. Будова головного мозку.
3. Мозкова організація гностико-праксичних функцій.
4. Нейропсихологія розвитку.

**Література.**

1. Галецька І.І. Основи нейропсихології. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2014р.-176с.

1. Чабан О.С., Гуменюк М.М.,Вербенко В.А.Нейропсихологія ( лекції та додаткові матеріали). Тернопіль; ТДМУ, 2008.

**Зміст теми.**

**1.Вчення про локалізацію ВПФ.**

Системна локалізація вищих психічних функцій передбачає багатоетапну, ієрархічну багаторівневу мозкову організацію кожної функції.

Локалізація вищих психічних функцій характеризується також динамічністю, мінливістю.

У працях Н. А. Бернштейна знаходять подальший розвиток ідеї пластичності, динамічності мозкової організації функцій.

Принцип динамічної локалізації функцій вперше був сформульований І. П. Павловим і А. А. Ухтомським. Ідеї ​​І. П. Павлова і А. А. Ухтомського про динамічну локалізацію (або мозкової організації) функцій отримали підтвердження і в роботах Н. П. Бехтєревої і її колективу. Ці дослідження, проведені методом реєстрації імпульсної нейронної активності різних глибоких структур головного мозку, показали, що будь-яка складна психічна діяльність (запам'ятовування слів, рішення задач і т. п.) забезпечується роботою складних констеляцій мозкових зон, складових ланки єдиної системи. Деякі з цих ланок є «жорсткими», тобто беруть постійну участь у реалізації психічної функції, інші - «гнучкими», які включаються в роботу лише за певних умов. «Гнучкі» ланки системи становлять той рухливий динамічний апарат, завдяки якому досягається мінливість функції.

У нейропсихології принцип динамічної мозкової організації вищих психічних функцій отримав різноманітне підтвердження і увійшов як найважливіший в теорію системної динамічної локалізації функцій.

Перераховані вище принципи є загальними для локалізації та психічних і фізіологічних функцій. Саме тому А. Р. Лурія для аргументації положень теорії локалізації функцій привертав анатомічні та фізіологічні дані, отримані на тваринах.

Однак вищі психічні функції людини володіють не тільки більшою складністю в порівнянні з психічними функціями тварин і тим більше з фізіологічними функціями, вони характеризуються якісною відмінністю - усвідомленістю, опосередкованістю, довільним способом управління; вони формуються під впливом соціальних факторів прижиттєво. Ці якісні відмінності вищих психічних функцій від більш елементарних психічних функцій тварин і фізіологічних функцій проявляються і в особливостях їх мозкової організації. Ще Л. С. Виготський писав про те, що порівняльне вивчення локальних мозкових порушень у дитячому і дорослому віці виявляє різні порушення вищих психічних функцій при одних і тих же ураженнях і що ці факти можуть трактуватися лише як наслідок відмінностей в мозковій організації вищих психічних функцій у дитини і дорослого. У сучасній нейропсихології накопичено велику кількість даних про специфіку порушень психічних функцій і нейропсихологічних синдромів в цілому у дітей у порівнянні з дорослими.

Мозок людини характеризується чітко вираженою асиметрією. Міжпівкульну асиметрію можна розглядати в якості найважливішої фундаментальної закономірності роботи мозку людини. Хоча міжпівкульна асиметрія не є унікальною особливістю мозку людини, як це передбачалося раніше, а властива і мозку тварин, однак у людини вона досягає максимального розвитку. Міжпівкульна асиметрія, проявляючись у моторних і сенсорних функціях, найбільш виразна у вищих психічних функціях.

Отже, відповідно до теорії системної динамічної локалізації вищих психічних функцій людини кожна вища психічна функція забезпечується мозком як цілим, однак це ціле складається з високо диференційованих розділів (систем, зон), кожен з яких вносить свій внесок у реалізацію функції. Безпосередньо з мозковими структурами слід співвідносити не всю психічну функцію і навіть, не окремі її ланки, а ті фізіологічні процеси (фактори), які здійснюються у відповідних мозкових структурах. Порушення цих фізіологічних процесів (факторів) веде до появи первинних дефектів, а також взаємопов'язаних з ними вторинних дефектів (первинних і вторинних нейропсихологічних симптомів) .

2**.Будова головного мозку** .

Мозок як субстрат психічних процесів являє собою єдину супер систему, єдине ціле, що складається, однак, з диференційованих відділів (ділянок або зон), які виконують різну роль у реалізації психічних функцій. Це головне положення теорії локалізації вищих психічних функцій людини спирається не тільки на порівняльно-анатомічні, фізіологічні дані та результати клінічних спостережень, а й на сучасні відомості про основні принципи будови мозку людини.

Всі дані (і анатомічні, і фізіологічні, і клінічні) свідчать про провідну роль кори великих півкуль в мозковій організації психічних процесів. Кора великих півкуль (і насамперед, нова кора) є найбільш диференційована за будовою і функціями відділом головного мозку. У недавньому минулому корі великих півкуль надавалося виняткове значення, її вважали єдиним субстратом психічних процесів. Ця точка зору підкріплювалася вченням про умовні рефлекси І. П. Павлова, який вважав кору великих півкуль єдиним мозковим утворенням, де можуть замикатися умовні зв'язку - основа психічної діяльності.

Підкірковим структурам відводилася допоміжна роль, за ними визнавалися насамперед енергетичні, активаційні функції. Однак у міру накопичення знань про підкіркові утворення подання про їх участь у реалізації різних психічних процесів змінилася. В даний час загальновизнаною стала точка зору про важливість і специфічну роль не лише коркових, але і підкіркових структур у психічній діяльності при провідній участі кори великих півкуль.

Всі вищі психічні функції мають і горизонтальну (коркові), і вертикальну (підкіркову) мозкову організацію.

Слід, однак, відзначити, що ці два аспекти мозкової організації вищих психічних функцій вивчені в різному ступені. Значно краще вивчені коркові механізми психічної діяльності, у меншій мірі - підкіркові структури та їх роль у забезпеченні вищих психічних функцій, однак і в цій області за останні роки в нашій країні досягнуті суттєві успіхи.

Як відомо, головний мозок - вищий орган нервової системи - як анатомо-функціональне утворення може бути умовно поділені на кілька рівнів, кожен з яких здійснює власні функції.

I рівень - кора головного мозку - здійснює вище управління чутливими і руховими функціями, переважне управління складними когнітивними процесами.

II рівень - базальні ядра півкуль великого мозку - здійснює управління мимовільними рухами і регуляцію м'язового тонусу.

III рівень - гіпокамп, гіпофіз, гіпоталамус, поясна звивина, мигдалеподібне ядро​​- здійснює переважне управління емоційними реакціями і станами, а також ендокринну регуляцію.

IV рівень (нижчий) - ретикулярна формація та інші структури стовбура мозку - здійснює управління вегетативними процесами.

Головний мозок підрозділяється на стовбур, мозочок і великий мозок. Як анатомічне утворення великий мозок (cerebrum) складається з двох півкуль - правого і лівого (hemisphererum cerebri dextrum et sinistrum); в кожному з них об'єднуються три філогенетично і функціонально різні системи:

1) нюховий мозок (rhinencephalon);

2) базальні ядра (nuclii basales);

3) кора великого мозку (cortex cerebri) - конвекситальна, базальна, медіальна.

У кожній півкулі є п'ять часток:

1) лобова (lobus frontalis);

2) тім'яна (lobus parietalis);

3) потилична (lobus occipitalis);

4) скронева (lobus temporalis);

5) острівкова, острівець (lobus insularis, insule) .

Як відомо, у людини в порівнянні з іншими представниками тваринного світу істотно більше розвинені філогенетично нові відділи мозку, і перш за все кора великих півкуль. Кора великого мозку (cortex cerebri) - найбільш високодиференційований розділ нервової системи - підрозділяється на наступні структурні елементи:

♦ стародавню (paleocortex);

♦ стару (archeocortex);

♦ середню, або проміжну (mesocortex);

♦ нову (neocortex).

У людини нова кора - найбільш складна за будовою - за протяжністю становить 96% від всієї поверхні півкуль. Найбільш типова для людини нова шестишарова кора, однак у різних відділах мозку число шарів різне. За морфологічними критеріями виділені різні цітоархітектоніческі поля, які характеризуються різною будовою клітин.

Найбільше визнання отримала цитоархітектонічна карта полів Бродмана, згідно якої виділяється 52 поля. У межах багатьох полів виділені підполя.

У межах нової кори у людини найбільший розвиток отримали асоціативні відділи. Одночасно відзначаються ускладнення і диференціювання асоціативних таламічних ядер, підкіркових вузлів, а також філогенетично нових відділів мозкового стовбура. Істотно більш розвинені у людини в порівнянні з усіма представниками тваринного світу, включаючи і вищих приматів, лобові частки мозку - як їх коркові відділи, так і підкіркові зв'язки.

**3. Мозкова організація гностико-праксичних функцій.**

1) Мозкова організація тактильного гнозису. 2) Мозкова організація зорового гнозису. 3) Мозкова організація слухового гнозису. 4) Мозкова організація праксичних функцій.

Мозкова організація тактильного гнозису.

***Тактильний гнозіс*** – це здатність розпізнавати на дотик поверхню, текстуру матеріалу; відтворювати форму предмета; а також приймати теплові та болючі сигнали.

Дотикальне сприйняття (тактильний гнозис) є складною формою чутливості, якій властиві всі закономірності вищих психічних функцій. Тактильне сприйняття має однорідну ієрархічну будову. Воно включає прості форми поверхневої чутливості (відчуття дотику, тиску), складнішу розрізнювальну чутливість, почуття напрямку впливу, положення в просторі (пропріоцептивний компонент), а також вищі форми дотикового сприйняття (пізнання форми предмета і сам на дотик).

Які структури мозку відповідають за реалізацію тактильного гнозису?

Тактильний (дотиковий) гнозіс – функція, що здійснюється **постцентральними (тім'яними) зонами кори обох півкуль мозку**. При цьому тактильна здатність лівої руки пов'язана з правою півкулею, а правої руки з обома півкулями (білатерально).

Ядерною зоною тактильного аналізатора є область ***задньої центральної звивини.*** Первинне поле (3) забезпечує шкірно-кінестетичну чутливість фізично. Вторинні поля (2, 1, 5, 7) спеціалізовані щодо складної диференціації тактильних сигналів. Завдяки їм можливе розпізнавання предметів на дотик. Порушення цієї здатності, що виникає при ураженні даної області мозку, зветься **астереогнозом**. Ще К. Вернике (1894) позначив його як «тактильну асимболію» (порушення символічної тактильної діяльності), а Нільсен назвав їх «тім'яною тактильною агнозією». Він пов'язував такі розлади з елементарними розладами чутливості.

Найбільш пізніми формаціями даної області мозку є потилично-тім'яні відділи (поля 39, 40). Вони є третинними і становлять значну частину зони ТРО, яка, своєю чергою, є зоною перекриття, складена з накладених один на одного частин скроневої, тім'яної та потиличної кори. Зважаючи на таку будову ця область мозку є полімодальною і здатна здійснювати найбільш складні з локальних ВПФ. Крім того, зона ТРО має потужні зв'язки із власне кінестетичним, вестибулярним, зоровим апаратами. Завдяки цьому можлива реалізація найбільш складних форм просторового синтезу подразнень, що надходять у них, що і становить зміст орієнтовно-просторової та конструктивно просторової діяльності. ***Ця властивість третинної тім'яної кори дозволила їй стати місцем локалізації мовної діяльності щодо використання частин мови, що мають кількісне, просторове та тимчасове значення, а саме: префіксів, прийменників, суфіксів, дієслівних часів***.

А. Р. Лурія наголошував на важливості того факту, що просторове сприйняття асиметричне. Права півкуля сприймає ліву частину простору, а ліву — праву. У цьому домінуючим є сприйняття всього розташованого праворуч, тобто віднесеного до провідної руки.

Що таке порушення тактильного гнозису?

**Порушення тактильного гнозису – тактильна агнозія**.

***Сенситивна агнозія*** виявляється у невпізнанні предметів при впливу їх на рецептори поверхневої і глибокої чутливості. Найчастіше зустрічається її варіант у вигляді тактильної агнозії: у хворого з досить збереженою тонкою дотиковою чутливістю втрачається здатність впізнавати предмети при обмацуванні із заплющеними очима. Це явище отримало назву астереогноз.

Тактильна агнозія виступає у двох основних видах:

1. Порушення впізнавання матеріалу об'єкта та його текстури (якості поверхні);

2. Порушення впізнавання форми об'єктів – астереогноз.

Цей розлад обумовлено, на думку більшості авторів, ***ураженням нижньої тім'яної часточки (в області надкрайової звивини).***

Хворі з порушенням впізнавання матеріалу та текстури об'єктів не диференціюють сигнали, що надходять на рецептори шкіри. Так, вони не впізнають обмацуваний предмет, не можуть підібрати предмет, який був би ідентичний обмацуваному ними предмету. Наприклад, олівець вони можуть прийняти за ніж чи гребінець, ключ можуть прийняти за монету. Також вони не можуть сказати, з якого матеріалу вони виготовлені (метал, пластмаса, дерево тощо)

Астереогноз проявляється у труднощі пізнання предметів, при сприйнятті яких необхідно враховувати параметри. Тривалість впізнавання предметів стереогностично (наосліп) подобається дітям, які дістають предмети з так званого «чарівного мішечка» і із заплющеними очима намагаються відгадати їхні назви.

Справжній астереогноз з'являється при ***ураженні тім'яної частки*** (вторинна зона, переважно в домінантній півкулі головного мозку – поле 40), коли залишаються збереженими елементарні шкірні та кінестетичні відчуття. Невпізнавання предметів на дотик хворими з випаданням поверхневої та глибокої чутливості в досліджуваній руці позначається як псевдоастереогноз і виникає при ураженні чутливих провідників на будь-якій ділянці від спинного мозку до таламуса та кори великих півкуль головного мозку (постцентральна звивина).

Варіанти сенситивної агнозії з порушенням впізнавання частин власного тіла виникають при поразці тім'яної частки правої півкулі.

На думку Н.М. Тонконогого, точніше, цей розлад можна позначити як тактильну амнестичну афазію.

Деякі автори вказують на існування тактильної алексії, при якій утруднено впізнання букв і цифр, написаних на шкірі. Таку аграфію іноді називають чистою. Якщо намалювати на якійсь ділянці шкіри кружок чи якусь іншу фігурку, то за допомогою тактильного гнозису вона розпізнається. Діти у старшому дошкільному та молодшому дошкільному віці люблять грати в подібні ігри, ніби «відточуючи» цю здатність.

При вогнищах ураження в ділянці таламуса спостерігаються протопатичні ефекти, тобто неприємне почуття, що посилює болючі відчуття, наприклад, від уколу. Іноді в подібних випадках здається, що наноситься не один укол, а багато водночас у різні частини тіла. Про існування протопатичного ефекту корисно знати дорослим, у тому числі й батькам дитини, які часто не вірять тим панічним страхам, які викликають уколи або візит до лікаря.

Сприйняття **просторових відносин** та орієнтування людини у просторі є однією з найкомплексніших за своїм складом форм сприйняття. Воно ґрунтується на зоровому орієнтуванні в предметах навколишнього світу, яка генетично є найпізнішою. На перших етапах практичної діяльності дитини до складу просторового орієнтування входить ***спільна робота зорового, кінестетичного та вестибулярного аналізаторів.*** Просторове орієнтування пов'язані з виділенням у просторі правого і лівого, ззаду спереду, і це разом пов'язані з мовою. Тому орієнтування в просторі може порушуватися при ураженні різних факторів, але основні її форми виникають при ураженні зони спільної роботи цих аналізаторів, тобто ***скронево-тім'яно-потиличної.***

Предметний **зоровий гнозис** має локалізацію переважно у скронево-потиличних, тім'яно-потиличних та потиличних зонах обох півкуль мозку або одного з них (поля 18 та 19).

***Зорова агнозія*** виникає при ураженні вторинних зон кори ***потиличної частки***, особливо лівої. Хворий бачить предмет, але дізнається, сприймає лише окремі його ознаки. Іноді зорова агнозія проявляється лише в ускладнених умовах: наприклад, перестає впізнавати предмет на картинці, якщо його перекреслити. Поразка лівих потилично-тім'яних областей викликає зорово-просторову агнозію. Хворому важко визначити час по стрілочному годиннику, розпізнати праву та ліву сторони об'єкта, порівняти дві фігури з певним просторовим розташуванням елементів.

Для аналогічних правопівкульних осередків поразки характерні невпізнання осіб знайомих людей (прозопагнозія), ігнорування сприйняттів у лівій половині зорового поля (одностороння просторова агнозія), порушення топографічної пам'яті з невпізнанням знайомої вулиці, квартири. При поразці правої потиличної частки хворий перестає впізнавати власні речі.

***Зорові агнозії виникають при пошкодженні потиличних відділів кори.*** Хворий бачить предмет, але не впізнає його.

За деяких форм зорових агнозій порушуються просторове орієнтування, зорова пам'ять. Фактично вже за невпізнанні предмета можна говорити порушення механізмів пам'яті, оскільки сприймається предмет може бути звірений з його чином у гностичної матриці. Але бувають і випадки, коли при повторному пред'явленні предмета хворий каже, що вже бачив його, хоча впізнати, як і раніше, не може. При порушеннях просторового орієнтування хворий не тільки не впізнає знайомих йому раніше осіб, будинків і т. д., але і може багато разів ходити по тому самому місцю, не підозрюючи про це.

***Предметна агнозія***. Виникає при поразці 18, 19 полів (нижня частина потиличної області). У грубих випадках при двосторонніх ураженнях. Хворий бачить, ніби все (поля, відчуття кольору і т.д.), але він не впізнає предмети. На дотик може назвати. Поводяться як сліпі: обмацують предмети, орієнтуються за звуками. Менш грубі випадки: за картинками не може дізнатися зображені предмети або не може виконати сенсибілізовані проби (перекреслені контурні зображення), фігури Поппельрейтера (фігури накладені один на одного - Хворі не можуть вичленувати предмети), проба, коли хворий повинен дізнатися в недорисованих малюнках предмети. Легкі порушення: збільшуються пороги впізнавання. Фрагментарність та відокремлення окремих ознак предмета, яких недостатньо для ідентифікації об'єкта (ключ – ніж). ***Ліва півкуля уражена***: помилки на кшталт перерахування деталей. ***Права півкуля***: відсутність самого акта ідентифікації (немає цілісної картини).

***Оптико-просторова агнозія***. Ураження верхньої частини 18, 19 полів (верхня потилиця). Грубі випадки: порушення орієнтації просторових ознак зображених об'єктів, які візуально сприймаються. Порушено орієнтування у просторі (порушується система координат). Порушується орієнтування в сторонах світу, не розуміють де верх – низ. Якщо порушена права півкуля, то порушується одностороннє лівостороннє ігнорування; людина неспроможна малювати, неспроможна передати ознаки предмета. Виникають складнощі у побуті. Порушується читання та письмо. Проби: у розмові, малюнок взуття (де правий, де лівий), визначення часу по годинах, копіювання (дається ділянка карти – яка правильна). Якщо домішуються апраксичні порушення, то тут йдуть порушення праксису пози. Апрактоагнозія - поєднання рухових просторових розладів з зоровими просторовими розладами. Агнозія глибини. Порушення картографії. Проблеми зчитування інформації.

***Літерна агнозія*** (символічна). При ураженні лівої півкулі на межі ***скроневої та потиличної областей.*** Хворий не впізнає літери та цифри (символи). Просторовий чинник можна зберегти. Можуть копіювати літери, але їх не зможуть назвати. Хворі правильно сприймають предмети, розпадається навичка читання.

***Колірна агнозія***. Виникає при поразці потиличної області, точніше сказати важко. Відчуття кольору зберігається. Хворі неспроможні співвіднести колір із предметом. При пред'явленні карток Люшера він називає кольори, але якщо запитати якого кольору апельсин, він не зможе назвати. Вони не можуть уявити кольору. У хворого порушено уяву квітів. У них порушено категоризацію кольорів. Коркова сліпота на кольори у разі порушення колірного поля. Хворі не розрізняють кольори взагалі. Амнезія на назви кольорів.

***Симультанна агнозія***. Правостороннє ураження чи обидві сторони уражені. Потилиця ближче до тімяної зони. Порушено симультанність сприйняття – порушено сприйняття кількох предметів одночасно. Виникає атаксія погляду – очі на одному місці (нерухомі). Хворі не можуть перейти вулицю. Страждає сприйняття загалом. У житті хворі майже недієздатні.

***Лицьова агнозія***. Поразка правої півкулі (потилиця). Втрата можливості розпізнавати реальні особи або їх зображення. Грубі випадки: не впізнає своєї особи, особи родичів, знайомих. Проба: особи відомих людей. Легкі випадки: не впізнають особи родичів на фотографіях. Може описати окремі частини особи. Порушено сприйняття емоцій, які зчитуються за мімікою (гнів, радість, страх, переляк, подив).Рідко зустрічається як окреме захворювання, що входить в інші агнозії.

***Мозкова організація слухового гнозису.***

***Слуховий гноз*** ділиться на мовленнєвий (вербальний) і немовний (невербальний). Корковими кінцями слухового аналізатора є різні за ієрархією області скроневих часток мозку: 42 поля - первинні проекційні зони. Зонами слухового гнозису є 22 поля обох півкуль.Які структури мозку беруть участь у реалізації слухового гнозису?

***Ліва скронева*** частка, будучи мовленнєвою, здійснює складні операції сприйняття мови за рахунок здатності до декодування фонематичного складу слова. ***Права скронева*** частка відповідає за немовні звуки, включаючи музичні.

У чому особливість роботи нейронів слухової кори?

Для окремих нейронів слухової кори найсильнішими стимулами можуть бути звуки певної тривалості, повторювані звуки, шуми, тобто, звукові подразники з широким діапазоном частот. Такі нейрони є простими. Поряд із ними існують комплексні нейрони, стимулами для яких можуть бути певні частотні або амплітудні модуляції звуків, різні частотно-порогові мінімуми.Тут дотримується той самий принцип переробки інформації, що у зорової корі: від реєстрації елементарних ознак подразника (прості нейрони) - до формування слухового образу (комплексні нейрони). Повне двостороннє пошкодження слухової кори, захованої в глибині сильвієвої борозни, у людини буває дуже рідко, до того ж при таких пошкодженнях завжди страждає тканина, що оточує. Зазвичай розвивається словесна глухота, коли порушується здатність розуміти значення слів. Як не дивно, але після двостороннього пошкодження слухової кори у експериментальних тварин не спостерігається дефіцит сприйняття тонів, проте погіршується розрізнення одного тону з іншим і визначення сторони, лівої або правої, на якій знаходиться джерело звуку.

На які види поділяється слухова агнозія?

***Слухова агнозія поділяється на субдомінантну та домінантну***. Субдомінантна слухова агнозія проявляється в нездатності освоїти значення немовних шумів, а саме а) природних, ті що видаються об'єктами природи, б) предметних, ті що видаються предметами, що звучать.

***Немовна слухова агнозія виникає при ураженні правої скроневої частки***. У цьому випадку діти не розрізняють таких звуків, як скрипи, стуки, бавовни, шерехи, гудки, шум вітру, дощу та ін. Вони не чують голосів тварин і тому не наслідують їх. У певної категорії дітей, а найчастіше у дорослих хворих відзначаються дефекти імпресивного музичного слуху (амузія). Вона проявляється у нездатності запам'ятати мелодію чи впізнати її. Іноді у хворих спостерігається підвищена чутливість до шумів (гіперакузія). Спостерігаються також випадки зміни інтонаційно-мелодійної сторони мови, голосу, елементи дизартрії. При ураженні правої півкулі страждають також такі невербальні слухові функції, як розрізнення тривалості звуків, сприйняття тембру звуку, здатність локалізувати звуки у просторі. Порушується також здатність пізнавати голоси знайомих людей, особливо по телефону, по радіо.

***Домінантна слухова агнозія виникає при вогнищах ураження, розташованих у лівій півкулі мозку***. Вона є мовною і проявляється у труднощах розуміння мови. У цьому часткове розуміння мови іноді можливе, що досягається з допомогою опори на довжину фрази, інтонацію, ситуацію спілкування, тобто,те що, що за сучасним уявленням входить у «компетенцію» правої півкулі мозку.Мовна слухова агнозія є найскладнішим проявом слухової агнозії. Сприйняття мови здійснюється за рахунок спільної діяльності двох скроневих зон мозку (правої та лівої). Односторонні ураження скроневої частки, як правило, не викликають повної слухової агнозії.

Мозкова організація праксичних функцій.

***Праксис*** (від грецьк. praxis - дія) - здатність виконувати послідовні комплекси рухів та здійснювати цілеспрямовані дії за виробленим планом. При здійсненні складних рухових актів робота скелетної мускулатури має відбуватися у правильній послідовності за одночасно узгоджених скорочення багатьох м'язових груп. Такі дії виникають у процесі професійного навчання.

Складні дії формуються на основі кінестезії - інформації, що безперервно надходить від пропріоцепторів при виконанні будь-яких рухів. Значна роль належить і зоровому аналізатору. У навчанні та виконанні складних рухових актів людини особливо важливе значення має мовна сигналізація (усна та письмова). Тому розлади праксису, пов'язані насамперед із патологією кінестетичного аналізатора, залежать і від ураження мовних функцій. З іншого боку, реалізації останніх необхідний бездоганний праксис мовних органів.

Як класифікуються практичні функції?

***Праксичні функції поділяються на кінестетичні (аферентні) та кінетичні (еферентні).***

Кінестетичний (аферентний) праксис здійснюється за рахунок вторинних полів нижніх відділів постцентральної зони лівої півкулі (поля 1, 2, 5, 7, 40). Оральний праксис, що є окремим випадком аферентного праксису, локалізується в тих же відділах, але складніше організованих.

Кінетичний (еферентний) праксис має мозкове представництво в прецентральних відділах лівої півкулі (вторинне поле 6).

Яка роль передньої центральної звивини у реалізації праксичних функцій?

Передня центральна (далі П.ц.) звивина - це звивина, що входить до складу лобової частки кори головного мозку і розташована вперед від центральної борозни; розпадається на два поля: первинне гігантопірамідне, або моторне, поле 4 (центральне рухове поле) та вторинне премоторне поле 6 (периферичне рухове поле). П. ц. в. є областю проекції всіх частин тіла, представлених особливо диференційовано на полі 4 у протилежній по відношенню до них півкулі: при чому в нижній третині звивини проектовані м'язи обличчя, шиї та мовного апарату, в середній третині - м'язи кисті та пальців рук, у верхній третині - м'язи тулуба та ніг; від гігантських пірамід поля 4 починається кірково-спінальний шлях, яким здійснюється швидка передача сигналів на рухову периферію тіла. Вторинне премоторне поле 6 має велике значення для виконання та автоматизації більш складних координованих рухових актів, що протікають у часі та залучають до руху різні групи м'язів тіла.Проекційні зв'язки премоторної кори (поле 6) з підкірковими утвореннями становлять важливу частину екстрапірамідної системи кори, які досягають кінцевих рухових центрів головного та спинного мозку через ряд перемикань у підкіркових утвореннях. При ураженні рухової зони кори (поля 4) або її провідних шляхів спостерігається випадання тонких рухів, зниження сили рухів (парези), а при грубому ураженні паралічі.

Яку роль грають аферентний та еферентний артикуляційний праксиси?

***Аферентний та еферентний артикуляційний праксис грають базисну роль для вимовної сторони мови***. Вони мають ту ж локалізацію, що і немовні види праксису, але в ще більш віддалених від ядра відділах постцентральної та премоторної зон лівої півкулі. Зону локалізації еферентного артикуляційного праксису прийнято називати зоною Брока, який відкрив моторну афазію і описав її локалізацію.

***Центр Брока*** - ділянка кори головного мозку, названа на ім'я французького антрополога і хірурга Поля Брока, що відкрив його в 1865 році, що знаходиться в ***задньонижній частині третьої лобової звивини лівої півкулі*** (у правшів), роботою якого забезпечується моторна організація мови і переважно пов'язана синтаксичними кодифікаціями. Є кінетико-моторним вербальним аналізатором, в якому переробляється насамперед пропріоцептивна інформація. При ураженні цього центру виникає так звана афазія Брока (анартричний синдром), яка характеризується неможливістю поєднання окремих мовних рухів у єдиний мовний акт.

***Просторовий праксис має тім'яно-потиличну локалізацію***. Це зумовлено тим, що для просторового сприйняття необхідний синтез зорового, вестибулярного та шкірно-кінестетичного почуття. Інакше не доступні просторові координати дії. Просторовий праксис, будучи складною структурою функцією, здійснюється з допомогою третинної кори мозку обох півкуль**.Права півкуля забезпечує безпосереднє орієнтування у просторі, а ліве — опосередковану словом чи іншими зовнішніми опорами (логічна організація простору).** Просторовий праксис пов'язаний з право-лівою орієнтуванням, конструктивною діяльністю (малюнок, побутові дії) та іншими вищими формами рухів та дій, у яких беруть участь лобові частки мозку. Точніше просторовий праксис можна позначити як синтетичну гностико-практичну діяльність. У ній нерозривно пов'язані і гностичні, і практичні елементи. Наприклад, не можна малювати тільки на основі гнозису (уявлення про образ рисуемого), необхідно і його практичне (рухове) втілення. Багато людей добре уявляють собі те, що хотіли б намалювати («бачать картини»), але не здатні втілити уявне у вигляді малюнка.

***Апраксія*** (apraxia, від грец. praxis – дія, а – заперечення) – це порушення довільних цілеспрямованих рухів, розлади рухових навичок за відсутності розладів руху. Пацієнт з апраксією втрачає навички користування побутовими приладами, навички самообслуговування.

Види апраксій

1. Кінестетична апраксія (аферентна);

2. Кінетична апраксія (еферентна);

3. Просторова (конструктивна) апраксія;

4. Регуляторна (ідеаторна) апраксія.

***Кінестетична апраксія***. Виникає при поразці середньо-нижніх відділів постцентральної звивини. У таких випадках порушується аферентний синтез довільного руху. У пацієнта порушується можливість правильного відтворення поз руки. Пацієнт не може без зорового контролю показати, як застебнути гудзики, закурити цигарку тощо.

***Кінетична апраксія***. Виникає при поразці премоторних відділів лобових часток кори великих півкуль. Виявляється як порушення послідовності організації рухів. Для цього виду апраксії характерні рухові персеверації, які проявляються в безконтрольному повторенні руху, що почався. Наприклад, при проведенні проби на виконанні серії послідовних рухів кистю руки «кулак-ребро-долоня» пацієнт не може змінювати позу кисті, лише стукає кулаком по столу. Виконання за зразком неможливе.

***Просторова апраксія***. Виникає при поразці тім'яно-потиличних відділів кори головного мозку. В основі цієї апраксії лежить порушення зорово-просторового синтезу, порушення просторових уявлень («верх-низ», «право-ліво»). У пацієнта виникає порушення конструювання з окремих елементів. Апраксія одягання (синдром Брейна), варіант конструктивної апраксії. Пацієнт плутає сторони одягу, насилу застібає гудзики, утруднено одягання рукава, одягання черевика тощо.

***Ідеаторна апраксія***. Виникає при ураженні префронтальної кори вперед від премоторних відділів. Виявляється як порушення програми рухів, відключення контролю за їх виконанням, заміни необхідних рухів моторними шаблонами стереотипами. Найбільші проблеми викликає зміна програми рухів та дій. Характерна ехопраксія – наслідування рухів лікаря. Апраксія ходьби – порушення програми циклічних рухів ходьби.

**4.Нейропсихологія розвитку.**

Сучасні уявлення про нейропсихологію розвитку. Основні положення загальної психології щодо закономірностей психічного розвитку дитини.

І.О. Скворцов та Н.А. Єрмоленко про гетерохронний та асинхронний розвиток психіки дитини.

Періодизації розвитку закономірності психічного онтогенезу з точки зору мозкових механізмів. Розвиток рухів. Розвиток мислення. Розвиток мовлення.