

Відділ освіти  
Києво-Святошинської РДА  
Київської області  
Софіївсько-Борщагівський НВК  
«Спеціалізована школа І-ІІІ ступенів –  
загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів»



## *Становлення мовлення через призму нейрологопедії*

**Вчитель-логопед  
Софіївсько-Борщагівського  
навчально-виховного комплексу  
«Спеціалізована школа І-ІІІ ступенів  
– загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів»  
Олександрова Людмила Віталіївна**



2020



**Вчитель-логопед**  
**Софіївсько-Борщагівського НВК**  
**Олександрова Людмила Віталіївна**  
**спеціаліст вищої категорії**  
**логопедичний досвід – 5 років**  
*Педагогічне кредо:*  
*"У кожній дитині є сонце, тільки*  
*дайте йому світити"*

У посібнику розглядаються основні аспекти мозкової організації вищої психічної діяльності людини, звертається увага на відмінність нейропсихолінгвістичних особливостей мислення, пов'язаних з функціональною асиметрією мозку. Здійснюється короткий огляд вагомій ролі провідникових шляхів у повноцінному розвитку дитини та тих конектомних змін, які відбуваються протягом всього життя людини. Висвітлюється провідне місце мовлення в системі вищих психічних функцій, окреслюються вікові норми мовленнєвого розвитку.

Також представляються опис мозкової організації мовленнєвої функції, етапів формування мовлення в процесі онтогенетичного розвитку дитини та нейрологопедична класифікація порушень мовлення за Т.Г. Візель.

Рекомендовано вчителям-логопедам, практичним психологам, дефектологам, асистентам вчителів та іншим спеціалістам, які працюють з дітьми, а також батькам.

## Зміст

I. Мозкова організація вищої психічної діяльності людини.....	4
II. Асиметрія мозку.....	14
III. Провідникові шляхи.....	21
IV. Мовлення як вища психічна функція.....	24
V. Вікові норми мовленнєвого розвитку дитини.....	26
VI. Універсальний алгоритм оволодіння мовленням.....	28
VII. Розвиток мовлення за законом золотого перетину.....	29
IX. Домовленнєва стовбурово-підкіркова база мовлення.....	30
X. Рання кіркова база мовлення.....	32
XI. Кірковий рівень мовлення.....	33
XII. Етапи формування мовлення в процесі онтогенетичного розвитку дитини.....	37
XIII. Нейрологопедична класифікація порушень мовлення за Т.Г.Візель.....	46

## Мозкова організація вищої психічної діяльності людини

Нервова система людини є тим фізіологічним фундаментом, на базі якого протікають всі психічні процеси. Вона об'єднує клітини тіла в єдину структурно - функціональну систему, регулює функції різних органів і тканин, керує моторними процесами, забезпечує перебіг сенсорної інтеграції. Завдяки такому неврологічному процесу як сенсорна інтеграція ми можемо опрацьовувати та структурувати інформацію, яка надходить до мозку із зовнішнього середовища та нашого тіла за допомогою відчуттів. Лише за таких умов ми почуватимемо себе комфортно, в безпеці та спроможні адекватно реагувати на життєві ситуації та вимоги оточуючого середовища.

**Н.Г. Пахомова** зауважує: «одним з показників нервової системи людини є її мінливість. Це характерно і для головного мозку. Він відрізняється у чоловіків і жінок, у представників різних рас, етнічних груп і навіть - членів однієї родини»[26].



**Лев Семенович Виготський** виявив певну закономірність розвитку нервової системи та її функцій:

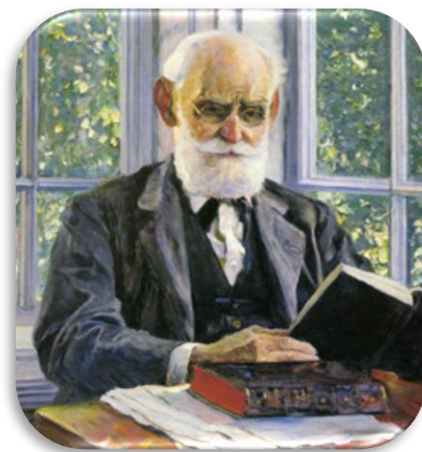
- 1) перехід функцій вверх - функції, які на початкових стадіях розвитку виконуються нижчими відділами мозку, в процесі розвитку переходять до вищих;
- 2) втрата нижчими центрами, які раніше виконували цю функцію, своєї самостійності при переході функцій вверх і входження їх як підвладної інстанції в діяльність вищих центрів. Тобто вищі центри не замінили нижчі, а стали здійснювати ту саму функцію через нижчі, регулюючи, направляючи та збагачуючи таку роботу. Завдяки цьому сама функція піднімається на вищій щабель свого розвитку;

3) емансипація нервових центрів - якщо в дитячому віці уражений центр «В», то більше страждатиме вищий за нього центр «С», ніж підвладний йому нижчий «А». В разі ураження в дорослого центру «В», більше страждатиме нижчий «А», ніж вищий «С».

Розвиток функцій ніколи не здійснюється пропорційно та рівномірно по відношенню до всього дитячого організму. На кожному новому етапі відбувається не лише ріст окремих сторін, а й перебудова, перегрупування відношень між окремими його сторонами. В одному віковому періоді певні функції виходять на перший план, а інші залишаються на периферії, в іншому навпаки ті, що були на периферії, пересуваються в центр, розвиваються більш підсилено та швидко. Коли дитина переходить від повзання до ходьби, від лепету до мовлення, від форм наочного мислення до образного, словесного, відбувається якісний перехід однієї форми, в якій проявляла себе ця функція, в зовсім іншу форму. Такий процес нагадує біологічний метаморфоз, притаманний онтогенезу деяких тварин, зокрема комах [8].



Праці **Івана Михайловича Сеченова** та **Івана Петровича Павлова** відкрили рефлексорні концепції, які дозволили переглянути поняття «функції». Завдяки теорії рефлексорної діяльності Павлова сформувалися уявлення про динамічну локалізацію функцій в корі головного мозку.



**Олександр Романович Лурія** розглядав вищі психічні функції людини як «...складні рефлексорні процеси, соціальні за своїм походженням, опосередковані за своєю будовою та свідомі, довільні за способом свого функціонування». Науковець дослідив, що основою динамічного розміщення



вищих психічних функцій є констеляції територіально далеко розташованих комплексів «співзвучно працюючих гангліозних клітин, взаємно збуджуючих одна одну». Олександр Романович наголошує, що система мовленнєвих зв'язків робить винятковою за складністю мозкову організацію функцій, входячи до неї як складова. «Матеріальною основою вищих психічних функцій є весь мозок як високо диференційована система, частини якої забезпечують різні сторони одного цілого. Складні функціональні системи не з'являються в готовому вигляді до народження дитини (на відміну від дихальної тощо) та не дозрівають самостійно, а формуються в процесі спілкування та предметної діяльності дитини, поступово набуваючи характеру тих складних міжцентральных зв'язків, які Олексій Миколайович Леонт'єв позначає як «функціональні

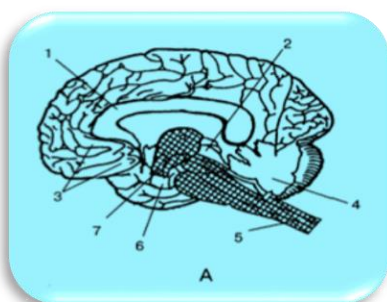


мозкові органи». На послідовних етапах свого розвитку вищі психічні функції не зберігають єдиної структури, а здійснюють одну й ту саму задачу за допомогою різноманітних, що закономірно замінюють одна одну, систем зв'язків. Характер коркових міжцентральных відношень на різних етапах розвитку функції не лишається однаковим». У своїй практиці нейропсихолог помітив, що ефект ураження певної ділянки мозку на різних етапах розвитку також різнитиметься [18].

**Ю.В.Мікадзе** дійшов висновку, що диференціація систем мозкової кори відбувається поступово, а це в свою чергу призводить до нерівномірного дозрівання окремих мозкових структур, які входять до трьох функціональних блоків мозку (за Олександром Романовичем Лурія). Фахівець вказує, що «при народженні в дитини практично повністю сформовані підкіркові утворення та близьким до завершення є дозрівання проєкційних ділянок мозку, в яких закінчуються нервові волокна, що йдуть від рецепторів різних органів чуття (аналізаторних схем), та беруть початок моторні провідникові шляхи. Вказані

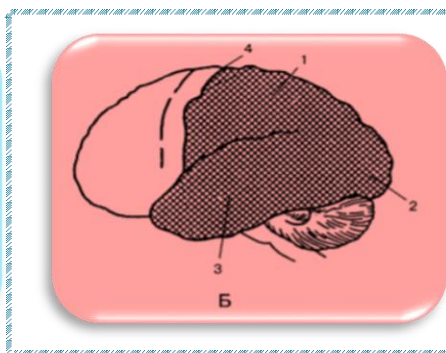
області виступають матеріальним субстратом всіх трьох блоків мозку. Кожний з функціональних блоків досягає повної зрілості в різні терміни і дозрівання відбувається в послідовності від першого до третього. Це шлях знизу вгору – від нижчерозташованих до вищерозташованих, від підкіркових структур до первинних полів, від первинних полів до асоціативних. Пошкодження при формуванні будь-якого з цих рівнів може призвести до відхилень у дозріванні наступного в силу відсутності стимулюючих дій від нижчерозташованого рівня» [22].

**Н.Г. Пахомова** вказує, що «в основі нейролінгвістичної концепції О.Р. Лурія лежить його оригінальна нейропсихологічна теорія, яка базується на уявленнях про те, що психічні процеси є складними функціональними системами, не просто локалізованими в вузьких, обмежених ділянках мозку, але й такими, що реалізують себе у вигляді складних комплексів спільно працюючих мозкових структур. При цьому кожна з цих структур вносить свій власний внесок у цю спільну роботу». [26]



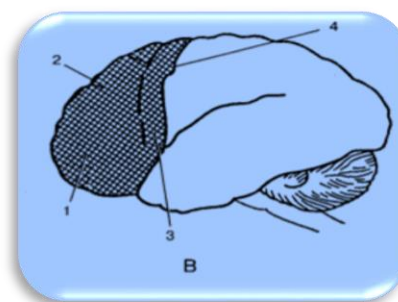
**А – перший блок регуляції загальної та вибіркової неспецифічної активації мозку, який включає лімбічну систему, медіабазальні відділи кори лобних і скроневих ділянок, ретикулярні структури стовбура, середнього мозку та діенцефальних відділів:**

- 1- мозолисте тіло
- 2- середній мозок
- 3- медіабазальні відділи правої лобної ділянки мозку
- 4- мозочок
- 5- ретикулярна формація стовбура
- 6- медіальні відділи правої скроневої ділянки
- 7- таламус



**Б – другий блок прийому, переробки та зберігання екстероцептивної інформації, що включає основні аналізаторні системи (зору, шкірно-кінестетичну, слухову), кіркові зони яких розташовані в задніх відділах великих півкуль:**

- 1- тім'яна ділянка (загальночутлива кора)
- 2- потилична ділянка (зорова кора)
- 3- скронева ділянка (слухова кора)
- 4- центральна борозна



**В – третій блок програмування, регуляції та контролю за перебігом психічної діяльності, який включає моторні, премоторні та префронтальні відділи мозку з їх двохсторонніми зв'язками:**

- 1- префронтальна ділянка
- 2- премоторна область
- 3- моторна область (прецентральна звивина)
- 4- центральна борозна

**В.В. Тарасун** у монографії «Морфофункціональна готовність дітей з особливостями в розвитку до шкільного навчання: діагностика та формування» стверджує, що успішна організація свідомої діяльності людини можлива лише за умови злагодженої роботи всіх трьох функціональних блоків мозку, які розташовані в окремих апаратах [35].

У підручнику «Психофізіологія раннього онтогенезу» **Дегтяренка Т. В.** читаємо, що «перший блок включає неспецифічні нейроструктури в психофункціональних системах мозку різних рівнів: ретикулярну формацію мозку, лімбічну систему, медіобазальні відділи лобної та скроневої кори» [11].

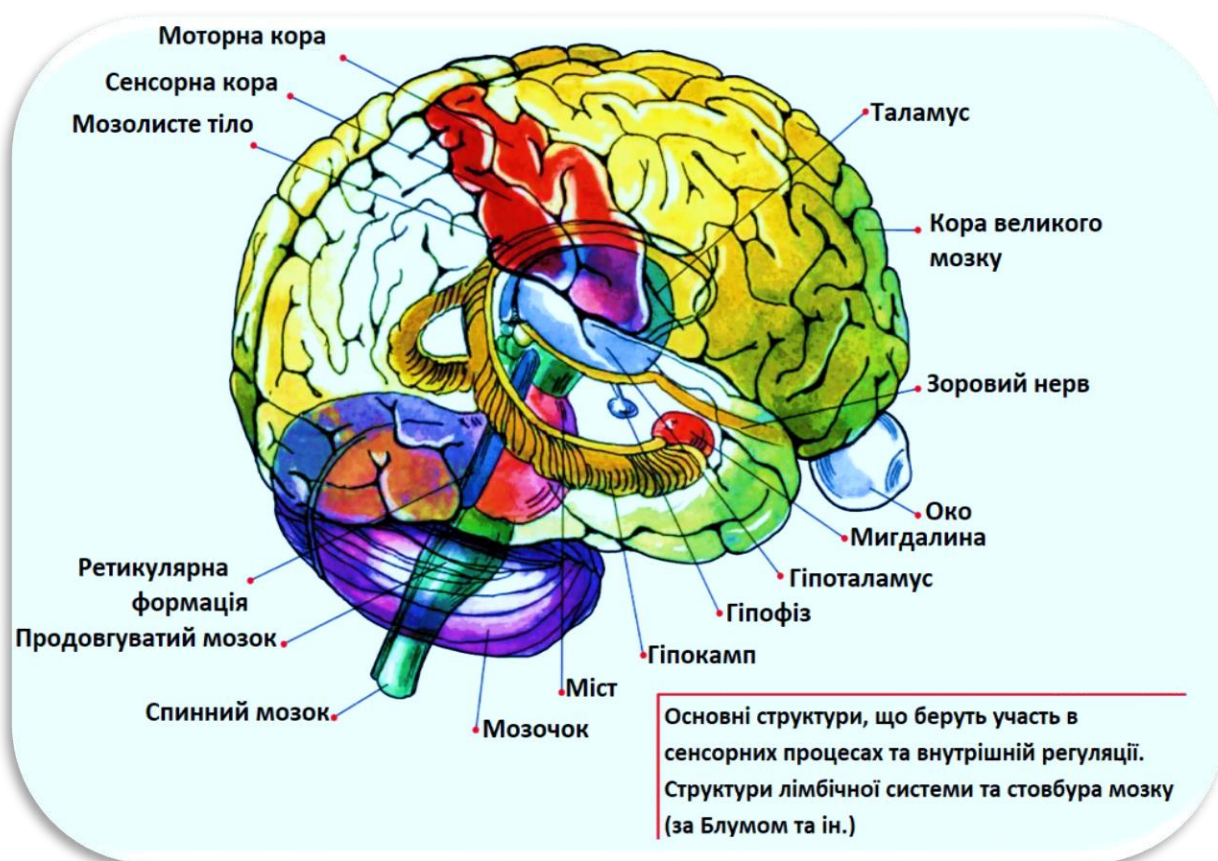
У глибинних відділах мозку знаходяться структури, які також мають відношення до здійснення вищих психічних функцій, хоч і не таке пряме, як неокортекс.

Таламус та гіпоталамус регулюють роботу внутрішніх органів і беруть участь у виробленні імунітету. Гіпокамп забезпечує основну частину процесів довготривалої пам'яті. При його ураженні виникає ретроградна амнезія, втрата пам'яті на минулі події тощо.

Велику роль у дозріванні фізичного та психічного статусу дитини відіграють підкіркові базальні ядра. Окрім забезпечення координації в загальній руховій сфері та вироблення елементарного чуття ритму, вони інтегрують відчуття, думки та рухові функції, відповідають за мілку моторику, письмо (лікарські препарати - психостимулятори, які сприяють виробленню базальними гангліями нейромедіатора дофаміна в пацієнтів з СДУ, як в дітей так і в дорослих, значно покращують почерк та здатність письмово викладати свої думки), пригнічують небажану рухову активність, визначають базовий рівень тривожності, підсилюють мотивацію, беруть участь у формуванні відчуття задоволення, задають режим, в якому працює наш організм. Коли базальні ганглії гіперактивні (це буває в осіб з підвищеною тривожністю), збільшується вірогідність того, що для такої людини стресова ситуація



виявиться надмірною, а сама вона та її думки відреагують завмиранням.

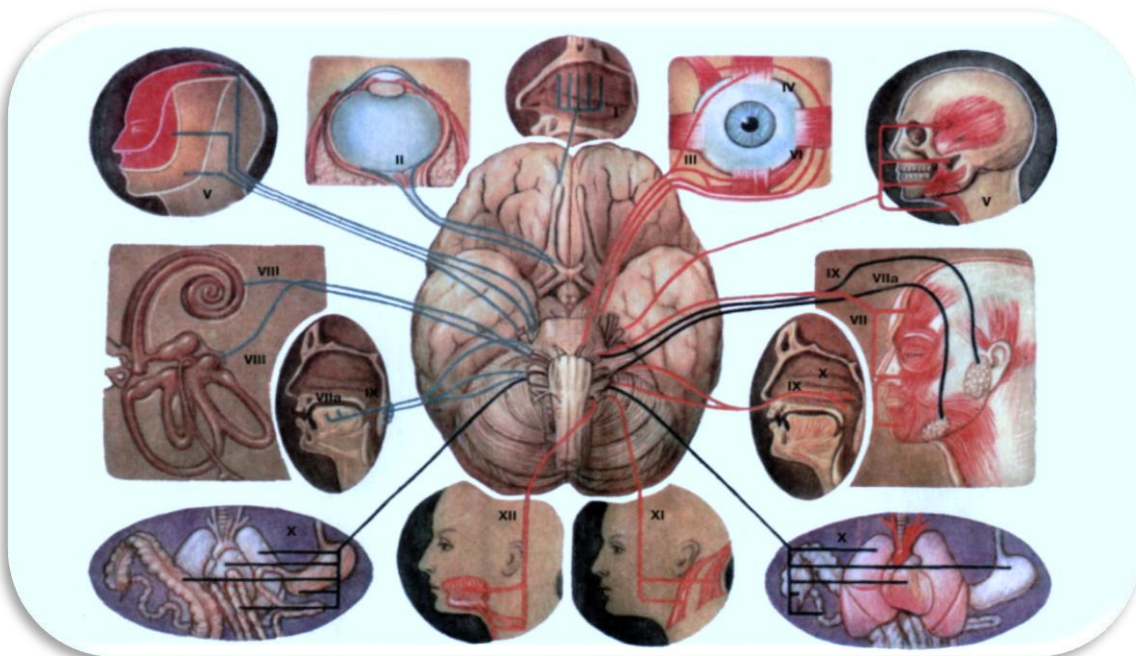


(Московський інститут психоаналізу: освітня програма підвищення кваліфікації «Нейрологопедія» Т.Г. Візель)

Людей із зниженою активністю базальних гангліїв (як в осіб з синдромом дефіциту уваги) саме стресова ситуація може підштовхнути до дії. Такі люди першими опиняються на місці пригоди та доволі безстрашно реагують на стресову ситуацію. Дефіцит дофаміна в базальних гангліях призводить до хвороби Паркінсона. Порушення в пригніченні небажаної рухової активності підвищує ризик розвитку синдрому Туретта. З даними структурами мозку можуть бути пов'язані такі проблеми: нервозність, панічні атаки, фізичне відчуття тривоги, схильність до песимізму, очікування гіршого, страх конфліктів, тіки, м'язові біль та напруга, тремор, головний біль, низька або надмірна мотивація [14].

На цьому рівні мозкового забезпечення розвитку людини розташований мозочок, від якого залежить цілеспрямованість та швидкість рухів, регуляція м'язового тону, координація та рівновага.

Під мозочком розміщений стовбур мозку. На думку Т.Г. Візель, цей відділ має пряме відношення до нейрологопедії, оскільки в ньому розташовані ядра черепно-мозкових нервів, які інервують різні м'язи периферичної частини мовленнєвого апарату [6].



(Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения». Под редакцией В.М.Астапова и Ю.В. Микадзе. 4-е издание, перераб. и доп. — М.: ПЕР СЭ, 2004. — 80 с)

До глибинних структур також належить лімбічна система, яка виконує зв'єднуючі функції, обробляє інформацію, що надходить від органів нюху, зберігає пам'ять про емоційно забарвлені події, впливає на сон та апетит, відповідає за настрій та визначає нашу людяність. Проте коли в ній виникають які-небудь порушення, це призводить до пригніченості та негативізму. Цікавим є факт – спілкування з позитивно налаштованою людиною має велике значення для здоров'я лімбічної системи [14].

Про вплив лімбічної системи на пізнавальну, емоційну та соціальну сфери дитини **В.В. Тарасун** пише в своїй науковій роботі: «розвиток лімбічної системи дозволяє дитині встановлювати соціальні зв'язки та є передумовою для формування уяви. Виробляючи емоції лімбічна система тим самим підсилює або послаблює імунну систему. У разі, коли пізнавальні процеси дитини протікають на фоні позитивних емоцій, утворюються

біологічні речовини (гамааміномасленева кислота, ацетилхолін, інтерферон, інтерклейкіни), що активізують



мислення і роблять процес запам'ятовування

ефективнішим. Якщо ж процес

навчання побудовано на

негативних емоціях, то

звільняються адреналін і

кортизол, які знижують

здатність до навчання та

запам'ятовування». **В.В.Тарасун** наголошує, що саме в даних глибинних структурах зароджуються нейробіологічні передумови формування майбутнього стилю психічної та навчальної діяльності дитини [35].

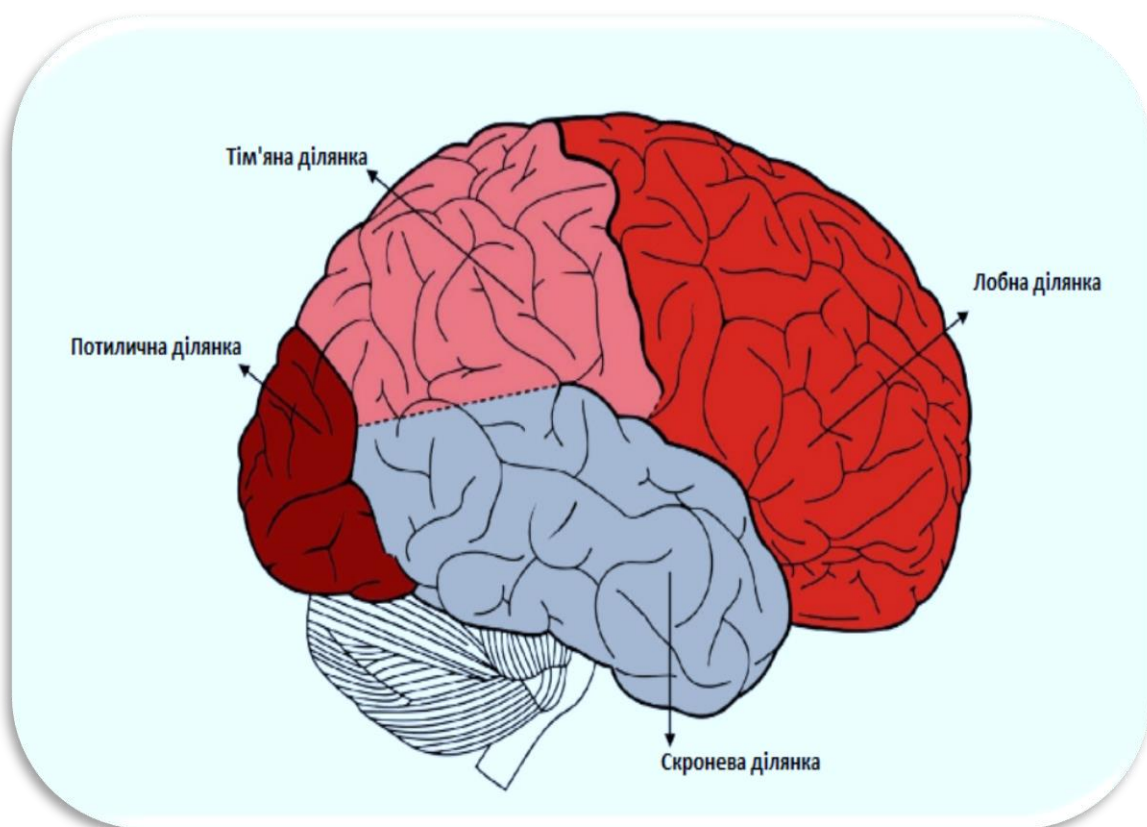
Більшу частину головного мозку складає кора (неокортекс). **Н.Г. Пахомова** зауважує, що «кора є місцем утворення умовних рефлексів, які відіграють велику роль у найбільш тонкому і точному пристосуванні організму до умов навколишнього середовища. ... Зміни мозку залежать як від внутрішніх (генетичних) програм його еволюції, так і від зовнішніх факторів впливу. ... Подалання труднощів і перешкод стимулює людину та спонукає до розвитку і самовдосконалення [26].

Кора головного мозку людини включає в себе різні за клітинним складом (цитоархітектонікою) та відповідно за функціональним призначенням поля. Для первинних полів характерна чітка топічна організація та висока специфічність до сприймання сенсорних сигналів певної модальності. Вторинні поля мають більш високе функціональне призначення. Вони розпізнають складні ознаки, зберігаючи таку саму специфічність при обробці сигналів певної модальності (зорового, слухового, нюхового, загальній чутливості, смакового та інших аналізаторів), як і первинні проєкційні поля кори. Первинні і вторинні



проекційні поля складають центральний відділ аналізатора в корі головного мозку [11].

**Т.Г.Візель** окрім вторинних гностичних полів, які здійснюють складну переробку інформації та сприймають різноманітні стимули зовнішнього світу, визначає і вторинні поля, що відповідають за праксис рук та органів артикуляції [6].



(Московський інститут психоаналізу: освітня програма підвищення кваліфікації «Нейрологопедія» Т.Г. Візель)

Третинні поля кори (зони перекриття) – найбільш високі за ієрархією. Вони реалізують дії символічного рівня. Основна функція полягає в об'єднанні інформації, що надходить в кору головного мозку від різних аналізаторів. Третинні поля характеризуються неоднорідністю клітинного складу та відповідною здатністю у випадку необхідності перебудовуватися. Саме така властивість забезпечує високу пластичність дитячого мозку. Функціонування вторинних та третинних полів можливе за умови збереженості найбільш елементарних первинних.

До складу блоку прийому, переробки та збереження інформації входять скронева (слух, смак, нюх), тім'яна (тактильна чутливість) та потилична (зір) зони.

Третій блок програмування, регуляції та контролю включає лобні ділянки мозку, які є надмодальними, найвищими в ієрархії. До них входять моторні, премоторні та префронтальні відділи.

**М. К. Шеремет і Ю. В. Коломієць** зазначають, що «матеріальним підґрунтям будь-якої психічної функції є нейрофізіологічні функціональні системи, утворені ієрархічно організованими констеляціями ряду мозкових ділянок, серед яких чільне місце посідають лобні відділи кори головного мозку, і зокрема їх третинні утворення, до яких відноситься префронтальна кора, або інакше лобна гранулярна кора. ... Префронтальна кора надбудовується не лише над вторинними відділами рухової області, а фактично над усіма іншими утвореннями великого мозку. Це забезпечує двосторонній зв'язок префронтальної кори як із структурами ретикулярної формації, що лежать нижче і модулюють тонус кори, так і з тими утвореннями другого блоку мозку, які забезпечують отримання, переробку та збереження екстероцептивної інформації, що дозволяє лобним ділянкам регулювати загальний стан мозкової кори та перебіг основних форм психічної діяльності людини. ... Ураження лобних відділів не призводить до первинних порушень пам'яті. Однак у цих випадках істотно страждає інша сторона мнестичної діяльності, а саме: можливість створювати мотиви запам'ятовування і підтримувати активність структур головного мозку, необхідну для довільного запам'ятовування. У результаті відтворення матеріалу істотно порушується. Все це свідчить про те, що при ураженні лобних відділів мозку страждає не первинна основа пам'яті, а складна мнестична діяльність у цілому. ... Порушення лобних відділів кори призводить до розладів як мовленнєвих функцій (саморегуляція, планування, внутрішній план дії), так і до власне мовних порушень граматичної, синтаксичної, лексичної сторін; недоліків плавності, переключення моторних



програм (артикулем), у тяжких випадках – втрати експресивного мовлення взагалі» [42].

На думку Даніеля Амена, префронтальна кора відповідає за стійкість уваги, наполегливість, оціночні судження, керування імпульсами, організованість, самоконтроль, рішення задач, критичне мислення, здібність планувати на майбутнє, прогнозування, вміння робити висновки, навчання на досвіді, здібність відчувати та виражати емоції, взаємодію з лімбічною системою, емпатію[14].



### Асиметрія мозку



У 1970 році **Роберт Орнстейн** опублікував книгу «Психологія свідомості», в якій ідеться про природу свідомості та її відношення до функцій півкуль мозку. Автор книги пов'язує ліву півкулю людини з мисленням раціоналістичного, технологічного Заходу, а функції правого – з мисленням містичного та інтуїтивного Сходу. Стверджує, що півкулі мозку спеціалізуються на різних типах мислення. Зауважує, в учбових закладах приділяється надмірна увага формуванню навичок аналітичного мислення (ліва півкуля), тому й не дивно, що люди стикаються з такою кількістю проблем, вирішення яких залежить від уміння сприймати гештальтно (права півкуля) [33].

**Саллі Спрингер** в праці «Лівий, правий мозок» вказує на головну умову вирішення складних життєвих задач, які постійно змінюються, - це злагоджена робота обох півкуль. Автор так пише про природу півкуль мозку: «Емоційний тонус правої півкулі такий, що вона підозрює існування таємниці не тільки там, де вона є, але й там, де її немає. Для критичного аналізу створених нею патернів і для перевірки їх відповідності реальності їй необхідна ліва півкуля. Неможливо сказати, реальними чи уявними являються патерни, вилучені правою півкулею, не піддівши їх випробуванню лівої півкулі. З іншого боку, одне критичне мислення без творчого та інтуїтивного проникнення приречене на безпліддя». [33] Приклади дихотомій, які наводить **С. Спрингер**:

<i><b>ДИХОТОМІЇ</b></i>	
<i><b>Розум</b></i>	<i><b>Інтуїція</b></i>
<i><b>Конвергентний</b></i>	<i><b>Дивергентний</b></i>
<i><b>Інтелектуальний</b></i>	<i><b>Чуттєвий</b></i>
<i><b>Дедуктивний</b></i>	<i><b>Образний</b></i>

<i>Раціональний</i>	<i>Метафоричний</i>
<i>Вертикальний</i>	<i>Горизонтальний</i>
<i>Дискретний</i>	<i>Неперервний</i>
<i>Абстрактний</i>	<i>Конкретний</i>
<i>Реалістичний</i>	<i>Імпульсивний</i>
<i>Послідовний</i>	<i>Одночасний</i>
<i>Диференціальний</i>	<i>Екзистенціональний</i>
<i>Історичний</i>	<i>Позачасовий</i>
<i>Аналітичний</i>	<i>Холістичний</i>
<i>Об'єктивний</i>	<i>Суб'єктивний</i>

Під функціональною асиметрією мозку **М.К. Шеремет** розуміє «таку нерівність великих півкуль мозку в забезпеченні нервово-психічної діяльності, під час якої по відношенню до одних функцій головною є ліва, а інших – права півкуля». **Марія Купріянівна** стверджує, що «в нормі обидві півкулі працюють у тісній взаємодії, доповнюючи одна одну» [44].

**А.В. Семенович** так визначає функціональну асиметрію мозку та міжпівкульну взаємодію – «це базовий патерн реалізації, передусім всього операційного рівня ранжування, упорядкованого інформаційного обміну з собою та оточуючим світом» та продовжує «вибір же домінуючої стратегії поведінки, безумовно, контролюється сукупністю «вертикально-горизонтальних» взаємодій. На відміну від «вертикальної» регуляції «горизонтальна» суттєво менш детермінована генетично, не так інертна та стабільна; вона володіє унікальною здатністю до оперативної трансформації в

залежності від кількості та якості ситуативних процесів навчання... міжпівкульна функціональна взаємодія покликана підтримувати адаптаційний паритет (унікальний для кожної людини) між лівопівкульною та правопівкульною стратегіями. Для цього еволюційно, зокрема онтогенетично, створений величезний арсенал засобів, які включають: спеціалізацію/інтеграцію; компліментарність /конкуренцію; активацію/гальмування та інші характеристики парної роботи лівої та правої гемісфер»[30].

ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІВКУЛЬ МОЗКУ	
ЛІВА ПІВКУЛЯ	ПРАВА ПІВКУЛЯ
Дискретність, лінійність	Гештальтність
Схематичність	Образність
Універсальність	Індивідуальність
Абстрактність	Чуттєвість

**Н.Г. Пахомова** описує функціональну асиметрію як «складну властивість мозку, що відображає розходження в розподілі нервово-психічних функцій між правою та лівою півкулями. Формування та розвиток цього розподілу відбувається в ранньому віці під впливом комплексу біологічних та соціокультурних факторів. Міжпівкульна асиметрія еволюційно пов'язана з розвитком мовленнєвої функції, пов'язаним переважно з лівою півкулею. Більш як вікова історія анатомічних, морфофункціональних, біохімічних, нейрофізіологічних і психофізіологічних досліджень асиметрія великих півкуль мозку в людини свідчить про існування особливого білатерального принципу побудови та її реалізації таких найважливіших функцій мозку, як сприйняття, увага, пам'ять, мислення та мовлення. ... Якщо права недомінантна півкуля

сприймає зовнішній світ з усіма його фарбами і звуками, то ліва півкуля одягає це сприйняття в граматичні та логічні форми. Права півкуля дає образ для мислення, ліва мислить». Науковець радить батькам вже в дошкільному віці визначити профіль функціональної асиметрії мозку дитини, оскільки це має важливе педагогічне значення. «Лівопівкульні діти легше в майбутньому можуть досягати успіху в сфері, пов'язаній з мовленнєвою діяльністю. Правопівкульні краще себе почувають в сфері образного мислення - це мистецтво, дизайн, операторська майстерність тощо. ... Ще одне спостереження: лівопівкульні люди – в переважній більшості оптимісти, серед правопівкульних значне число песимістів. Який же тип краще? Кожний хороший по-своєму. Важливо розуміти, що приналежність до тієї чи іншої групи за характером будови мозку - це об'єктивна реальність. Вона лежить в основі структури особистості, визначаючи наші успіхи та невдачі в різних життєвих ситуаціях, різних видах діяльності».

У своїй книзі «Нейропсихолінгвістика» **Н.Г. Пахомова** наводить приклад дівчаток-близнюків, які між собою дуже схожі, але мають



нейропсихолінгвістичні особливості мислення відмінні. В Ані лівопівкульний тип мислення, в Олені – правопівкульний. «Олена дивиться у вікно і каже: «Мамо, дивись весна: бурульки тануть, з дахів крапає». Аня її перебиває:

«Яка ж весна - зараз лютий». Дійсно, для лівопівкульних, якщо лютий зимовий місяць, то весни в лютому бути не може, навіть якщо очі кажуть про інше. Для неї весна - це пора року, що включає тільки три місяці. Для правопівкульних важливіше не позначення, а образ. Весна для них - це, в першу чергу, явище



природи (сонце, струмки), і немає нічого дивного в тому, що весна настає в лютому» [26].

**Дегтяренко Т.В.** вважає «формування функціональної асиметрії мозку і реалізація міжпівкульної взаємодії в процесі психічної діяльності однією з найважливіших характеристик людини як виду і це еволюційне придбання не поступається за своєю значущістю прямоходінню, мануальній діяльності, мовленню та свідомості» [11].

Дослідження науковців виявили функціональну асиметричність півкуль мозку в сприйманні та позначенні кольорів. Права півкуля словесно кодує



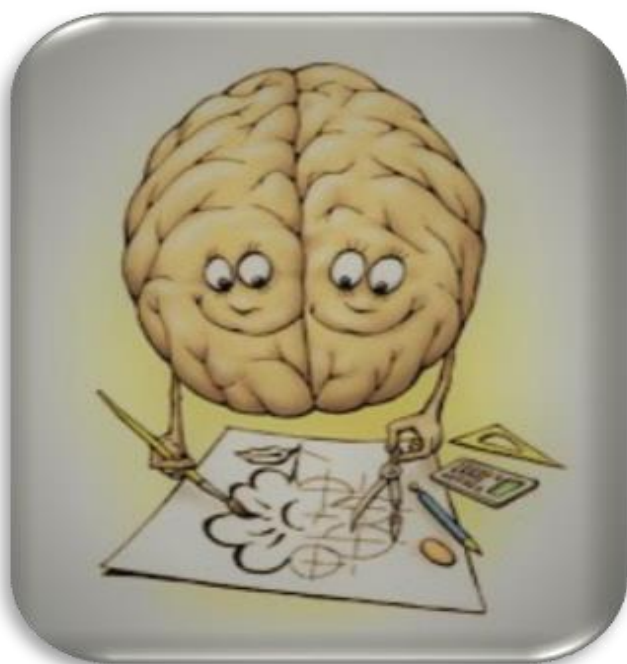
основні кольори за допомогою простих високочастотних назв (жовтий, зелений). Ліва – за допомогою спеціальних, менш вживаних і предметно співвіднесених

назв, таких як: м'ятний, хакі, смарагдовий тощо.

Завдяки сучасним дослідженням вчені довели, що в реалізації мовленнєвої функції беруть участь обидві півкулі. До мовлення пряме та чільне відношення має ліва півкуля. Проте права керує певними операціями мовленнєвої просодики, образно-символічними еквівалентами вербальних знаків, які надають мовленню індивідуальності, ідеоматичними зворотами.

Функціональна асиметричність півкуль мозку проявляється і в особливостях засвоєння буквеної (алфаветичної) та ієрогліфічної писемності. Права півкуля домінантна в ієрогліфічних видах. Кожний ієрогліф позначає ціле слово, а то і речення. Якщо в китайця порушиться функція певних зон не лівої, а правої півкулі, то постражають письмо та читання. У разі, коли він вмів писати буквами іншою мовою, ця здатність зберігатиметься. До питання міжпівкульної

асиметрії мозку відноситься правшість, лівшість та амбідекстрія. Лівшість розуміється як надання переваги в різних діях лівій руці, амбідекстрія - як дворукість (однакова зацікавленість обох рук). Дослідження науковців показали, що лівшість проявляється не лише в руці, а й в нозі, оці, вусі. Нейропсихологи визначають «сторонність» тіла в цілому за допомогою відповідних нейропсихологічних проб.

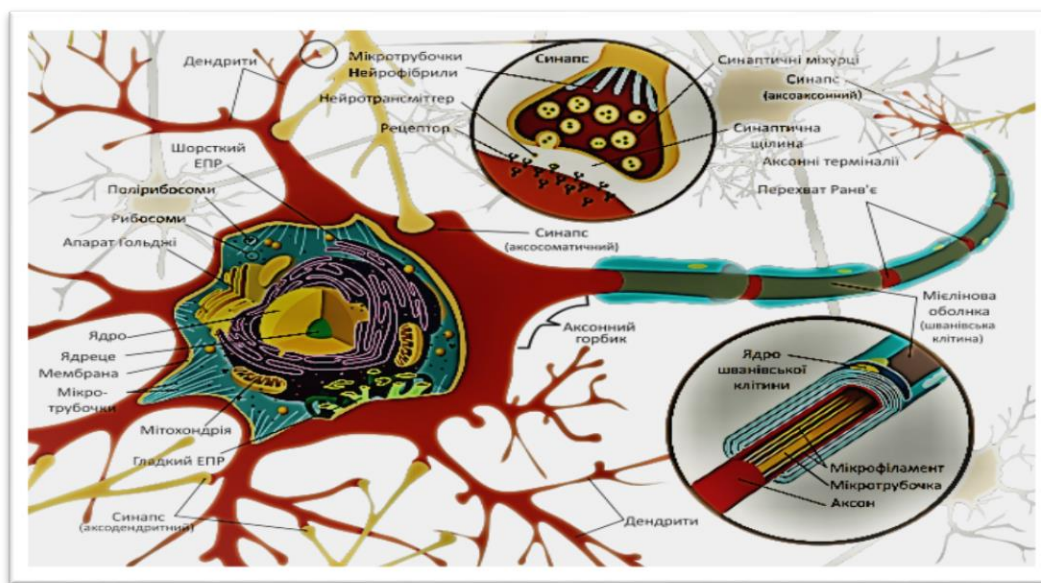


**Т.Г. Візель** спростовує твердження, що в правші домінантною є ліва півкуля (раціональна), а в лівші права (емоційна) та переконує, що в нормі права півкуля може бути домінантною лише в маленьких дітей до 4 – 5 років. В інші періоди життя і в правші, і в лівші домінантною стає ліва півкуля. Якщо ж у людини права півкуля бере гору над лівою (мова йде про

істеричні та психопатичні прояви), то це є приводом для звернення до медичної установи для вирівнювання активності півкуль. Нейропсихолог разом з тим рекомендує враховувати те, що в справжніх ліворуких, генетично обумовлених, (існує декілька видів ліворукості: змушена, компенсаторна, патологічна) активність правої півкулі лишається більш високою, ніж у праворуких. Науковці дослідили, що лівші більш схильні до невротичних зривів, розвитку таких порушень як заїкання, дисграфія, дислексія. На питання, чи можна переучувати з лівої руки на праву ліворуку дитину, Тетяна Григорівна відповідає згодою, якщо переучувати її безболісно, без негативізму та невротичних реакцій з її боку та рекомендує зробити це якомога раніше. [6]

## Провідникові шляхи

Структурною одиницею нервової системи є нейрон. Він спеціалізується на сприйнятті сигналів із зовнішнього і внутрішнього середовища, їх перетворенні та переробку, передачі аферентних та еферентних імпульсів з наступним коректуванням адаптивних відповідей. [11]



( Mariana Ruiz LadyofHats (original English version))

Біла речовина (міжзональні зв'язки) складає велику частину мозку та являє собою розгалуження відростків нейрону, а саме аксонів, що вкриті мієліновою оболонкою. Дані нервові волокна з'єднують зони мозку між собою та прокладають шляхи від головного мозку до органів та частин всього тіла. Процес мієлінізації відбувається поступово. Дитина народжується з частково сформованим мієліном, який продовжує хвилеподібно розвиватися від потиличної ділянки кори великих півкуль до лобних відділів. Про вік, коли ще триває процес мієлінізації, **Дуглас Філдз** у своїй статті «Речовинність білої речовини» пише так: «проведені експерименти, які виявили, що мієлінізація продовжується до 55 років, хоча в значно більш скромних масштабах». Час та ступінь мієлінізації, або демієлінізації, можуть вплинути на рівень розвитку

самоконтролю, навчання, виникнення дислексії, синдрому дефіциту уваги та гіперактивності,

порушення

мовлення, розвиток

таких захворювань,

як шизофренія,

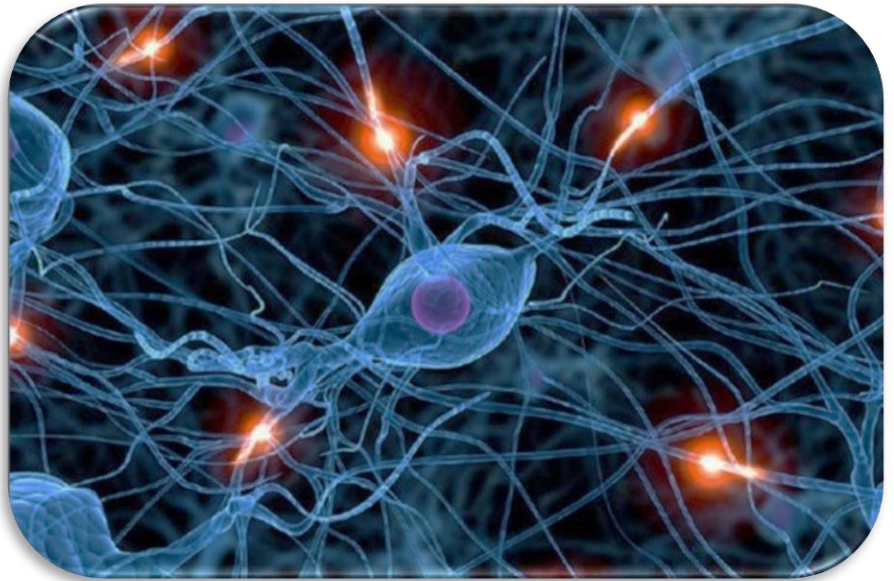
біполярні розлади,

аутизм, ДЦП,

порушення зору та

слуху, розумова

відсталість, вікові



порушення функцій мозку та хвороба Альцгеймера, патологічна схильність до брехні. Небезпечним є вплив певних факторів зовнішнього середовища в критичні періоди мієлінізації, що також може призвести до негативних наслідків. **Дуглас Філдз** зауважує, що недорозвиток або пошкодження мієліну може бути наслідком, а не причиною поганої передачі сигналів між нейронами. Дослідження науковців виявили, досвід також впливає на формування мієліну. Стан білої речовини мозку змінюється, коли людина опановує або вдосконалює якусь навичку, наприклад, гру на музичному інструменті. Розумове навантаження допомагає уникнути хвороби Альцгеймера в людини за 60, 70 і навіть за 80 років! [12].

**Т. В. Дегтяренко** пропонує таку схему процесу мієлінізації структур нервової системи від п'яти місяців внутрішньоутробного розвитку до двадцяти років:

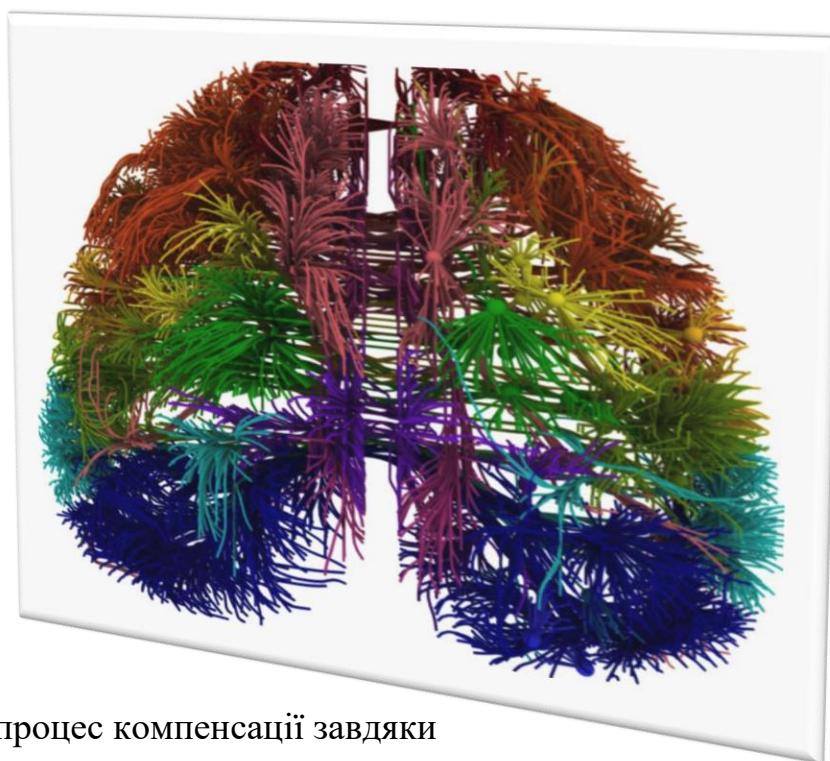
Рухові корінці → Пірамідні тракти → Прецентральна звивина → Чутливі корінці → Медіальна петля → Постцентральна звивина → Зоровий тракт → Слухові шляхи → Спino-мозочковий шлях → Нижні ніжки мозочка → Верхні та середні ніжки мозочка → Лобно-



мостовий шлях → Смугасте тіло (базальні ганглії) → Ретикулярна формація → Асоціативні шляхи [11].

**Духовська М.О.** в статті «Оцінка мієлінізації головного мозку в дітей за допомогою магнітно-резонансної томографії» описує процес мієлінізації як «збільшення вмісту ліпідів та зменшення вмісту води в оболонках нервових шляхів, що відображає ступінь зрілості церебральних структур» та зазначає, що «ефективне виявлення аномалій мієлінізації залежить від методу візуалізації та розуміння нормального прогресування цього процесу залежно від віку. Нові перспективи в оцінці мієлінізації відкривають магнітно-резонансна томографія, магнітно-резонансна спектроскопія та функціональна магнітно-резонансна томографія» [13].

**Т.Г. Візель** наголошує, завдяки сучасним методам нейровізуалізації доведено, що навіть вогнещеві ураження головного мозку в дітей не призводять до таких порушень формування мовлення, як неповноцінність провідникових шляхів (білої речовини). Для психо-мовленнєвого розвитку дитини стан



процес компенсації завдяки мозку. На основі отриманих даних створена

зв'язків білої речовини важливіший, ніж стан сірої. За допомогою технік нейровізуалізації знаходять кісти в мовленнєвих зонах, при цьому мовлення в дитини розвивається. Це означає, що інші нейрони взяли на себе функції уражених і відбувся пластичності дитячого нова область нейронаук –



конективність, яка наразі знаходиться в центрі уваги вчених усього світу. [6].

**Себастьян Сеунг** всю сукупність нейронних зв'язків називає «конектомом» та описує чотири типи змін, які в ньому відбуваються протягом всього життя людини:

- 1) питома вага зв'язків між нейронами може підсилюватися або послаблюватися;
- 2) рекомбінація зв'язків – нейрони створюють нові або руйнують старі синапси;
- 3) нейрони перепідключаються, відрощуючи або відводячи відростки;
- 4) регенерація нейронів – виникнення нових і відмирання старих.

Науковець переконаний в існуванні вагомих доказів стосовно цих чотирьох процесів конектомних змін, які керуються не лише генами, а й перебувають під впливом того, що людина переживає. Конектом кожної людини сформували і гени, і життєвий досвід. Є підстави вважати, що ми формуємо власний конектом завдяки діям, які здійснюємо, навіть завдяки тому, про що думаємо. Ми самі відіграємо важливу роль у налагодженні зв'язків, які виникають у нашому мозку. Якщо нейробіологам вдасться зрозуміти, що саме потрібно змінити в конектомі для досягнення поведінкових змін та розробити засоби, які їх викликають, люди з психічними розладами та мозковими травмами отримають неоціненну допомогу [29].

### ***Мовлення як вища психічна функція***

На думку **М.К. Шеремет**, «мовлення займає провідне місце в системі вищих психічних функцій і є основним механізмом мислення, свідомої діяльності людини. Поза мовленням неможливо формування особистості:

мовлення не тільки саме є вищою психічною функцією, але й сприяє переходу в цю категорію інших психічних функцій» [ 44].

**Дегтяренко Т.В.** описує мовлення як «особливу психічну функцію людини, яка забезпечується сумісною взаємодією психофункціональних систем мозку. ... Для оптимального формування мовленнєвих функцій необхідно, щоб нервові центри кори головного мозку, зокрема центри мовлення, досягли необхідної зрілості, було сформовано артикуляційний апарат, збережено фонематичний слух. ... Створено необхідні умови для повноцінного мовного оточення малюка з перших днів його життя. Мовленнєві функції формуються на ранніх етапах онтогенезу, в період першого дитинства і удосконалюються впродовж всього життя людини» [11].

**Манько Н.В.** вважає, що однією з наймолодших функцій кори головного мозку філогенетично є мовлення [20].

**Пахомова Н.Г.** зазначає «згідно із загальними психологічними уявленнями мовлення, як і всі вищі психічні функції людини, є продуктом тривалого культурно-історичного розвитку. Формуючись ще у дитинстві, мовлення проходить кілька етапів розвитку, перетворюючись на розгорнуту систему засобів спілкування та опосередкування різних психічних процесів. У процесі дозрівання психіки дитини й на початкових стадіях формування мовлення існує тісний зв'язок між процесами сприйняття, чуттєвої основи, образами-уявленнями та словами, що з ними асоціюються. Пізніше у дорослої людини цей зв'язок слабшає. ... Мовлення, будучи засобом спілкування, являється одночасно і механізмом інтелектуальної діяльності, що дозволяє виконувати операції відволікання та узагальнення і що створює основу категоріального мислення» [26].

**Л.С. Цветкова** стверджує, «мовлення є однією з найскладніших форм вищих психічних функцій. ... Психофізіологічною основою мовлення є функціональна система, яка включає ряд сумісно працюючих аналізаторних систем, предусім, слухової та мовленнєво-рухової» [40].

**Т.Г. Візель** характеризує мовлення як «вищу психічну функцію, яка є основним засобом вираження думки. Вона притаманна лише людині, являючись диференціальною ознакою біовиду homo sapiens («людина розумна»). ... Мовлення має динамічну мозкову організацію, визначені конкретні зони, які реалізують його різні сторони. ...Тільки сукупність усіх мовленнєвих зон забезпечує реалізацію мовленнєвої функції в цілому, однак у забезпеченні її окремих видів пріоритетні різні відділи мозку») [5].

## **Вікові норми мовленнєвого розвитку**

**1-й  
тиждень  
життя**

**дитина заспокоюється на спокійний голос  
матері та інших рідних**

**2 - 4 місяці**

**розвивається гукання та гуління (здійснюється  
підготовка артикуляційного апарату до рухів)**

Для гукання та гуління не потрібне мовленнєве середовище, це роблять навіть діти, яких залишили в лісі.

Деякі фонетисти-лінгвісти вважають, що немовлята через тім'ячко «чують» космічні шуми. На таку гіпотезу наштовхуть супутникові записи космічних звуків, які вчені розкодовують на форманти [6].

**4 - 6  
місяців**

**розвивається лепет**

Лепечуть лише ті діти, які перебувають в мовленнєвому середовищі. Це означає, що діти чують звуки мовлення та наслідують їх. Науковцями доведено: в лепеті присутні звуки всіх мов світу. Але лишається загадкою, звідки дитина їх бере, якщо в даному мовному середовищі такі звуки відсутні [6].

**6 – 8 місяців**

**з'являється розуміння окремих слів, перші спроби називання (початкові слова) - «мама», «ба-ба», «да» (дай), «ди»(іди)**

**1 рік**

**з'являється звуконаслідування спочатку наближене до природного (задіяна права півкуля), потім умовне (ліва півкуля) – «гав-гав», «бі-бі» та перші слова – «мама», «тато»**

Якщо до 1 року 2 місяців умовного звуконаслідування немає, це свідчить про затримку мовленнєвого розвитку [6].

**1,5 роки**

**дитина вимовляє 10 - 15 слів**

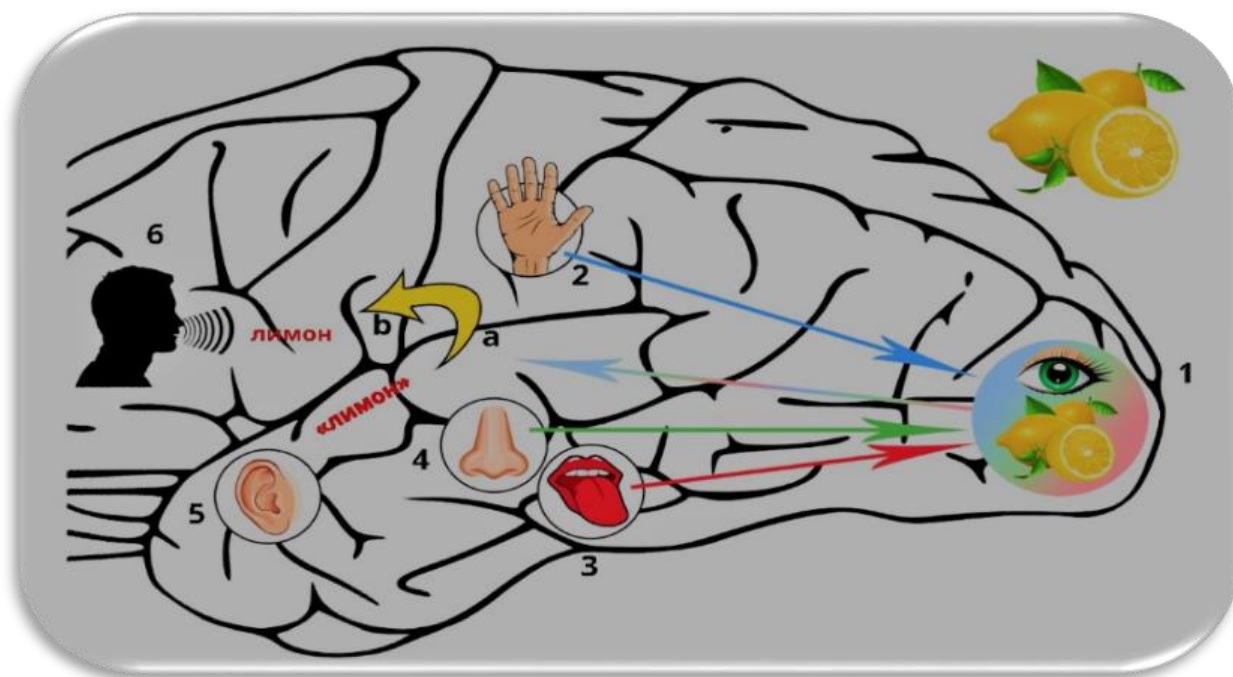
У даному віковому періоді нормою є пропуски та заміни складів. До 4 років природним є спрощення звуковимови – заміна шиплячих свистячими, твердих м'якими. Але варто почати готувати м'язи артикуляційного апарату для нормалізації звуковимови, якщо дитина в 2,5 роки спотворює звуки, н-д, «фалпа» замість «шапка» тощо [6].

**2,5 роки**

**мовлення стає найважливішою вищою психічною функцією, за допомогою якої відбувається весь подальший психічний розвиток дитини**

## Універсальний алгоритм оволодіння мовленням

Дитина народжується з певними мозковими модально-специфічними структурами: потилична зона призначена для зорових стимулів, скронева - слухових, нюхових та смакових, тім'яна – тактильних, моторна – для засвоєння рухів, лобна – для регуляції.



(Московський інститут психоаналізу: освітня програма підвищення кваліфікації «Нейрологопедія» Т.Г. Візель)

Нейрони даних структур, зокрема мовленнєві, від народження «порожні». Їх потрібно «навчити», а навчаються вони шляхом засвоєння різних зовнішніх об'єктів, превалююча більшість яких пізнається дитиною дуже рано. Кожна модальна структура призначена для свого об'єкту, свого стимулу та активується при умові, що вони в неї надходять. Стимули через рецептори органів чуття потрапляють до зон мозку, в мовленнєві структури, які активуються та зв'язуються з іншими модально-специфічними зонами, що власне доповнюють мовленнєві (зорові, тактильні, нюхові тощо). Завдяки цьому формується здатність розпізнавати, розрізняти, осмислювати,



запам'ятовувати, асоціативно пов'язувати між собою об'єкти зовнішнього світу. У результаті образи об'єктів зовнішнього світу стають змістом мовленнєвих нейронів мозку. Нейрони мовленнєвих зон мають потребу не лише в стимулах мовлення, а в усіх об'єктах, з якими мозок зустрічається. Модально-специфічні відділи являють собою коркову базу мовлення, яка забезпечує когнітивні функції [6].

Стимули всіх видів гнозису мають об'єднатися між собою провідниковими шляхами, а саме такі аналізаторні системи: слухова, тактильна, зорова, нюхова, смакова. Наприклад, дитині потрібно зрозуміти та сказати, що таке лимон. Дитина дивиться на об'єкт – стимул потрапляє в потиличну зону кори головного мозку. Вона торкається цього предмету – стимул потрапляє в тім'яну зону та надходить до зорової, де об'єднується з нею. Дитина відчуває запах і смак лимона – стимули, які потрапляють в скроневу ділянку, також об'єднуються в зоровій. А вже із зорової зони, полімодальної, об'єднаний сигнал надходить до скроневої слухової ділянки, де дитина чує слово «лимон». Коли дитина розслухає дане слово, з цієї зони сигнал надходить в артикуляційну.

Даний мовленнєвий алгоритм ґрунтується на тому, що зони мозку між собою дуже пов'язані білими провідниковими шляхами [6].

### **Розвиток мовлення за законом «золотого перетину»**

Розвиток мовлення в часовому вимірі має три періоди, перші два з яких співвідносяться із законом «золотого перетину». «Золотий перетин» існує в живій природі, як ідеальні стійкі пропорції, які забезпечують збереження виду, виживання та весь хід еволюції [6].

**Перший період – домовленнєвий – триває 1,5 роки. У ньому утворюється довербальна база – розвивається наочно-дійове мислення, яке сприяє появі мовлення**

**Другий період – мовленнєвий – настає в 2,5 роки. Весь подальший розвиток людини ґрунтується на цих двох періодах, зокрема на мовленнєвому**

**Третій – післямовленнєвий – триває допоки живе людина**

### **Домовленнєва стовбурово-підкіркова база мовлення**

У стовбурі головного мозку містяться ядра черепно-мозкових нервів, які мають безпосереднє відношення до реалізації мовлення, оскільки забезпечують енергією м'язи голови, шиї, дихальної системи та беруть участь в реалізації гучного мовлення. До підкіркової бази відносяться такі базальні ядра: таламус, гіпоталамус, смугасте ядро – стріатум, блідий шар – палідум, червоне ядро тощо. У нормі ці ядра працюють координовано. Якщо в дитини порушена координація рухів, може постраждати мовленнєва та когнітивна функції. Координовані рухи мають бути обов'язково ритмічними. Доросла людина

чи дитина не може рухатися координовано, якщо в неї страждає відчуття ритму. Дитина вже народжується з біологічно сформованими мозковими структурами, які відчують ритм. Завдяки цьому вона рано починає рухати голівкою в ритм, тупати ніжкою, коли чує сильну долю в музиці, виконувати танцювальні рухи. Даний ритм дуже схожий на серцебиття, дихання, перистальтику судин, кишківника. Якщо він страждає, це позначатиметься на подальшому розвитку дитини, мовленні зокрема [6].



Сюди ж відносяться перші прояви когнітивного розвитку:

- дитини слідкує очима за предметом
- наявний комплекс поживлення
- емоції
- малюк проявляє увагу до чогось нового, розглядає його

Всі мімічні ознаки мають бути відслідковані і батьками, і лікарями, і психологами, оскільки це перші прояви когнітивного розвитку [6].



## Рання кіркова база мовлення

- дитина намагається їсти спочатку руками, потім столовими приборами



- робить спроби одягатися, взуватися



- складає дошки Сегена, грається з пірамідками, дзигами, м'ячиками

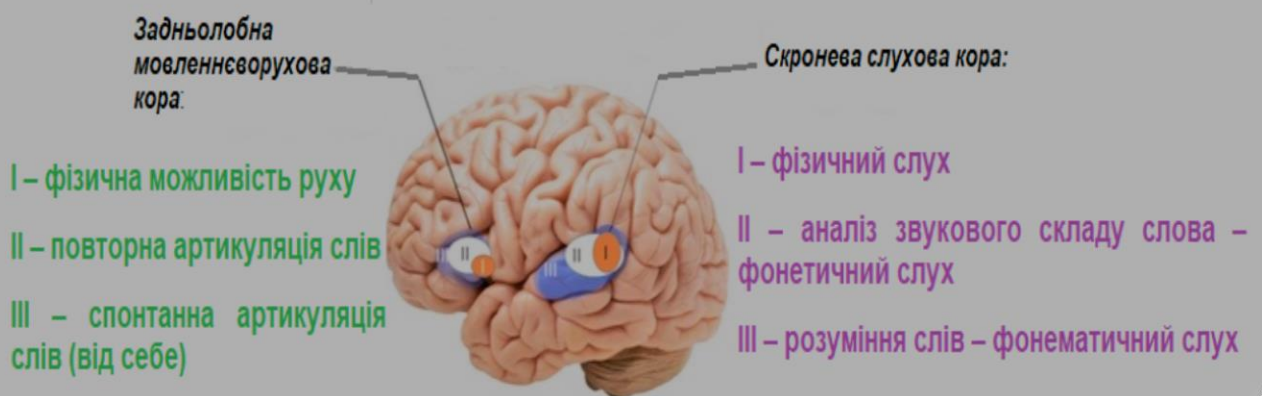


## Кірковий рівень мовлення

Кора головного мозку, зокрема мовленнєва, складається з різних за функціональною ієрархією полів: первинних, вторинних і третинних. Найбільш елементарними є первинні (фізичний слух, зір тощо), які безпосередньо сприймають сигнали від аналізаторів. Більш складними за будовою та функціонуванням є вторинні поля. Мовленнєві гностичні вторинні поля розпізнають акустичні сигнали та перекодовують їх в різні артикуляційні дії. Найвищими в ієрархії є третинні поля, які забезпечують усвідомлене мовлення. Завдяки їх наявності акти сприймання та відтворення мовлення різняться за ступенем складності. **Т.Г. Візель** виділяє, як значущі, два взаємозалежні, але функціонально різні рівні: дискретний аналіз акустичного складу слова (вторинні поля слухової кори) та розуміння слів (третинні поля слухової кори) [6].

### ФУНКЦІЇ ЧАСТИН ЦЕНТРАЛЬНОГО МОВЛЕННЄВОГО АПАРАТУ

Мовленнєві зони мозку включають 3 види ієрархічно співвіднесених полів



(Московський інститут психоаналізу: освітня програма підвищення кваліфікації «Нейрологопедія» Т.Г. Візель)

Мовленнєворухова кора (зона Брока) забезпечує здатність повторювати слова та говорити від себе – еферентний артикуляційний праксис. Вимова



окремих звуків мовлення реалізується тім'яною корою – аферентний артикуляційний праксис. **Т.Г. Візель** в рамках відтворення мовлення (говоріння) розрізняє рівень повторного (вторинні поля мовленнєворахової кори) та спонтанного мовлення, яке вимагає участі третинних полів кори. Повторне мовлення не передбачає обов'язкове розуміння повторюваних слів, а спонтанне мовлення без нього неможливе [6].

### **Рівень вторинних полів кори головного мозку (II) – гнозис та праксис**

Мовленнєвий слуховий гнозис є однією з двох складових частин імпресивного мовлення, яка базується на слуховій модальності, та здійснюється скроневиими ділянками мозку. Права скронева ділянка спеціалізується на немовленнєвому слуховому гнозисі. Ліва – на мовленнєвому – дискретне сприймання звуків мовлення та складів в слові. В функції лівої скроневої ділянки також входять просодичні компоненти висловлювання (складоритмічна структура та інтонування). Мовленнєвий слуховий гнозис не передбачає осмислення почутого. Він формується на базі збереженого фізичного слуху. Глухість та туговухість не дозволяє перейти до впізнавання акустичних сигналів і мовленнєва функція в цілому не розвивається [6].

Якщо дитина із збереженим фізичним слухом не відгукується на ім'я та неспроможна показувати предмети за їх назвою, це свідчить про наявність у неї мовленнєвої слухової агнозії. Зовні такі діти нагадують слабочуючих або глухих. Проте мовленнєва слухова агнозія піддається корекції шляхом тренінгу.

При нейротиповому розвитку дитина сама зі слуху перетворює звуки в потрібні рухи. Її ніхто спеціально не навчає, як потрібно висовувати губки, складати їх, піднімати язичок і опускати його, коли потрібно вдихнути тощо. Неспроможність дитини з первинно збереженим інтелектом та відсутністю паралічів (парезів) мовленнєвих м'язів повторити слово пояснюється наявністю артикуляційної апраксії. Артикуляційна апраксія може бути єдиною причиною неспроможності говорити слова при збереженому мисленні та слуху.

### **Рівень третинних полів кори головного мозку (Ш) – символічний (смысловий)**

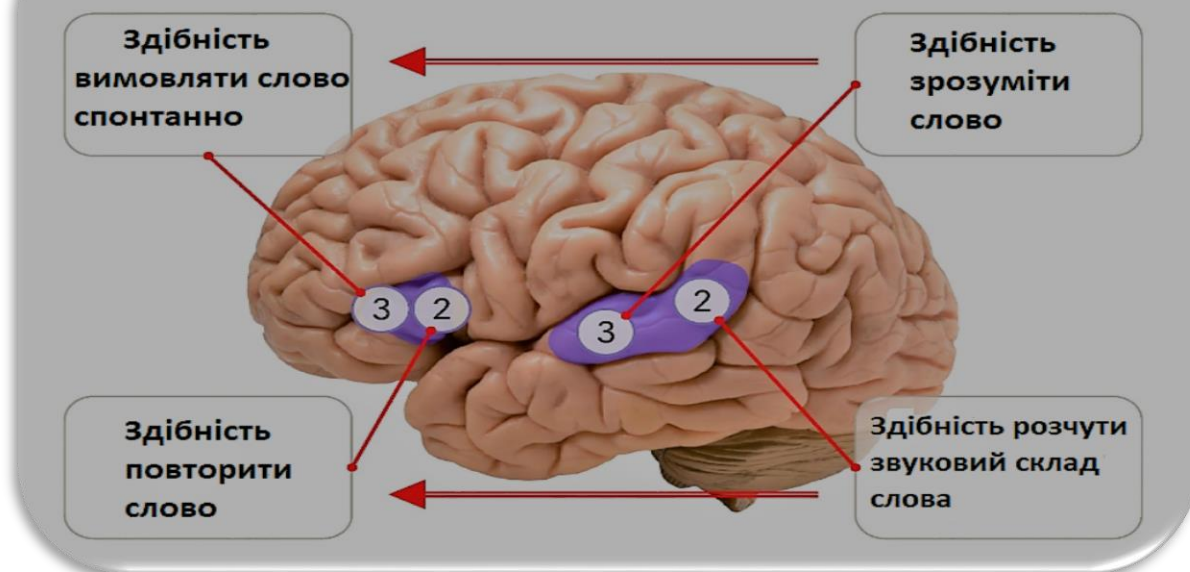
Даний рівень призначений для оперування абстрактними знаками (математичними, дорожніми а також буквами та цифрами).

Згідно з уявленнями лінгвістики, мовлення, яке сприймається на рівні третинних полів мозку, є ще одним видом імпресивного усного мовлення. Скроневі третинні поля слухової кори лівої півкулі відповідають за фонематичний слух, від якого залежить розуміння слів. Фонематичний слух відрізняється від фонетичного не лише здатністю правильно почути слово, а й зрозуміти його. Це рівень мовного мислення. Зрозуміти слово означає пов'язати з узагальненим образом предмету (стіл – не лише конкретний стіл, а й усі столи взагалі).

Стан фонематичного слуху визначає і якість експресивного мовлення, яке базується на імпресивному. Для того, щоб спонтанно вимовити слово (сказати від себе), необхідно пам'ятати фонематичний склад слова і те, як перекодувати в артикулеми вже не звуки мовлення, а фонемі (внутрішній фонематичний слух). Таким чином, повторити слово легше, ніж сказати від себе: повторити можна за вербальним зразком (вторинні поля кори), а сказати від себе можна лише на основі фонематичного знання (третинні поля) [6].

Порушення фонематичного слуху в дітей без глухоти найчастіше обумовлені наявністю мовленнєвої слухової агнозії. Інколи нерозуміння слів може мати місце за відсутності мовленнєвої слухової агнозії, тобто на фоні здатності розчути слово, що свідчитиме про несформованість фонематичної системи. Такий феномен є аналогічним до нерозуміння на слух дорослою людиною незнайомої іноземної мови. За слуховим зразком вона може повторити незнайомі слова, але сказати від себе їй вдасться лише тоді, коли засвоїть фонематичну систему чужої мови, тобто оволодіє значенням її слів.

## РІЗНІ РІВНІ ВОЛОДІННЯ СЛОВОМ



(Московський інститут психоаналізу: освітня програма підвищення кваліфікації «Нейрологопедія» Т.Г. Візель)

**Повторити слово** означає мати здібність озвучувати фонетичні одиниці – звуки мовлення, з яких складається слово.

**Вимовити слово спонтанно** (від себе) означає мати здібність озвучувати мовні одиниці фонемі, які складають слово.

Таким чином, **здібність повторювати слово та вимовляти його спонтанно** (від себе) вимагає участі різних мовленнєвих операцій та задіяння різних структур мозку.

У структурі **імпресивного мовлення**, традиційно пов'язаного із зоною Верніке, значущими є дві складові:

- розпізнавання мовлення
- розуміння мовлення

Разом вони забезпечують цілісний акт **сприймання мовлення**.

У структурі **експресивного мовлення**, традиційно пов'язаного із зоною Брока, значущими є такі дві складові:

- повторення слів
- говоріння від себе

Разом вони забезпечують акт **відтворення мовлення**

## Етапи формування мовлення в процесі онтогенетичного розвитку дитини за Т.Г. Візель

### 1. Від немовленнєвого слухового гнозису до звуконаслідування

Здібність розрізняти немовленнєві звуки оточуючого світу зумовлює можливість звуконаслідувати. Немовленнєві сигнали, такі як: нявкання kota, звук барабану, дзюрчання води, спів



пташки тощо, надходять до скроневої ділянки правої півкулі, де вони розпізнаються. Дитина повинна вміти



розрізнити

завивання вітру від шуму хвиль, нявкання kota від гавкання собаки та ін.. Лише тоді, коли вона навчиться цьому, зможе озвучувати їх наближено до природного звучання. Якщо це собака, то не «гав», а щось



схоже на «в-в-в-в» або цьому подібне. Таким чином немовленнєвий слуховий гнозис задіює артикуляційний праксис. Даний перехід від зони немовленнєвого гнозису до зони праксису відбувається в межах правої півкулі.

### 2. Від немовленнєвого слухового гнозису до мовленнєвого слухового гнозису

Коли дитина навчилася розрізняти немовленнєві шуми, відбувається відбір корисних для мовлення акустичних ознак, які потрапляють через комісуральні шляхи із скроневої ділянки правої півкулі в скроневу ділянку лівої. Якщо ж ці шляхи неповноцінні, то інформація не надійде і дитина не



зможе перейти до звуконаслідувальних слів, таких як «гав», «ту-ту», «бі-бі» тощо. У разі сприятливого переходу, мовлення дитини розвиватиметься в лівій півкулі за своїми законами. Вона розрізнятиме не лише окремі мовленнєві звуки оточуючих людей, а й звуковий склад слова.



На цьому етапі в дитини формується вміння розрізняти слова та певним чином спілкуватися з оточуючими, оскільки мовлення для неї стає звичним фактом дійсності. З першого року життя немовленнєві звучання поступаються місцем

мовленнєвим і в дитини вже паралельно розвиваються і немовленнєвий слуховий гнозис, і мовленнєвий. Дані функції ще довго допомагають одна одній вдосконалюватися. Якщо мовленнєвий слуховий гнозис лишається незрілим, власне артикуляційне мовлення не з'явиться або з'явиться в дуже спотвореному вигляді. У нормі дитина природним шляхом засвоює мовлення зі слуху. Лише чуючи, переробляє його так, що воно стає придатним для перекодування в артикулеми. Артикуляція повністю залежить від стану мовленнєвого слухового гнозису [6].

### 3. Від мовленнєвого слухового гнозису до артикуляційного праксису аферентного типу

(вміння вимовляти окремі мовленнєві звуки, а для маленької дитини – звуконаслідувати)





Зона мовленнєвого слухового гнозису обов'язково дає сигнал спочатку в зону кінестетичного артикуляційного праксису (тім'яна ділянка лівої півкулі). Це перекодування природних та предметних шумів в звуки мовлення та склади – «ж-ж-ж», «бі-бі», «ку-ку», «бум-бум». У дитини в 1 р. 1 міс - 1р.2 міс вже мають бути наявні такі звуконаслідування. Якщо ж вони не з'являються, то при збереженому фізичному слуху це можуть бути проблеми, по-перше, із слуховим гнозисом, по-друге, з відсутністю нейронного шляху, через який оброблені звукові сигнали надходять до артикуляційної зони і там перекодовуються в мовленнєві одиниці відповідно до фонетичних особливостей мови, яку чує дитина. Діти різних національностей по-різному будуть звуконаслідувати, н-д, півня. У нас він «кричить» «ку-ку-рі-ку!», а в дітей інших національностей буде по-іншому.

#### 4. Від мовленнєвого слухового гнозису до еферентного артикуляційного праксису (серійна організація звукового ряду слова)



У мовленнєвій зоні слухового гнозису відбувається дискретний аналіз звуків, складів слова та по білих провідникових шляхах передаються необхідні акустичні одиниці в премоторну зону. Там вони перекодовуються в серії артикуляційних еквівалентів. Для того, щоб це відбулося, необхідно: 1) розвинений мовленнєвий слуховий гнозис, 2) ритмічне відчуття, 3) темпо-інтонаційна складова. Завдяки цьому створюється єдина рухова мелодія, яку має кожне слово.

Діти з порушеним еферентним артикуляційним праксисом вимовлятимуть або перший склад слова, або лише наголошений. Батьки часом дивуються, як так може бути, що дитина знає слова, розуміє їх, але говорить лише один фрагмент і не може сказати слово повністю.

Еферентний артикуляційний праксис – це дуже складна функція, яка маніфестує те, що дитина оволоділа повторним мовленням. Це той етап, коли дитина починає повторювати слова. Інколи повторює, не розуміючи їх, ехолалічно, інколи усвідомлено, співвідносячи з яким-небудь предметом. Ехолалії можуть бути нормальним явищем, як етап засвоєння цієї функції, а можуть відноситися до ехолалічних порушень [6].

## 5. Від зорового (тактильного, нюхового, смакового) гнозису до фонематичного слуху

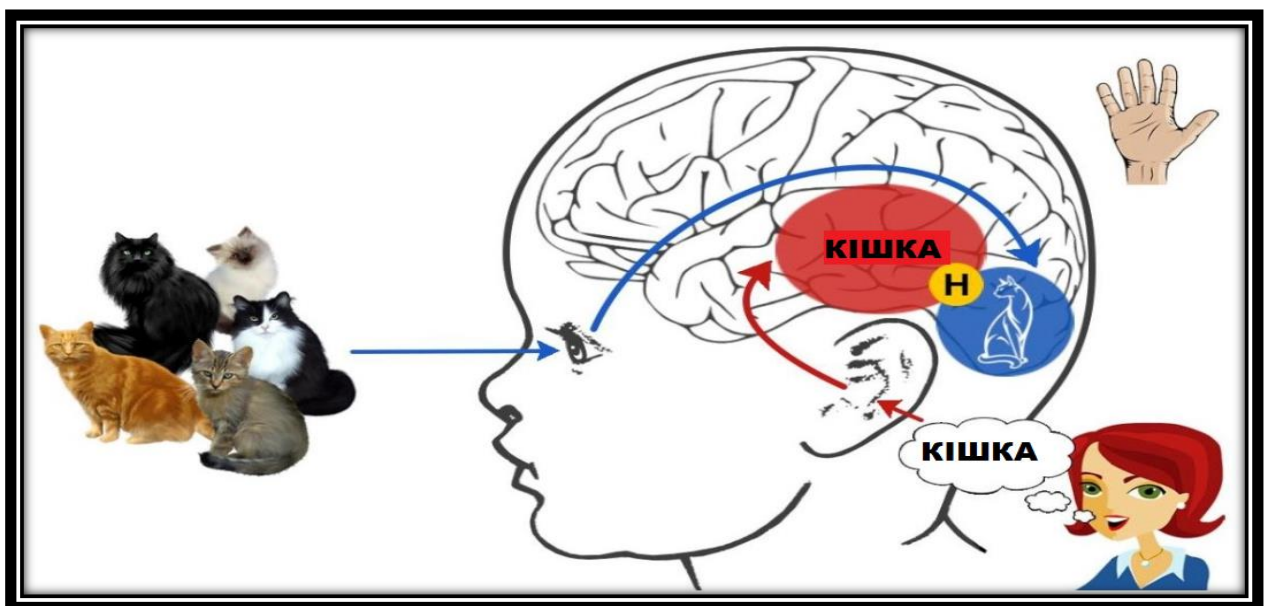
До цього етапу білі волокна пов'язували між собою лише мовленнєві зони – слухові та артикуляційні. На цьому ж етапі підключаються різноманітні стимули та властивості зовнішнього світу, які надходять до різних сенсорних систем - зоровий гнозис виступає як основний. Це відбувається для того, щоб дитина могла розуміти слова, якими дані стимули позначаються. Якщо не пов'язати слово з конкретним предметом, то дитина ніколи не зрозуміє, що кінь це кінь, а коза це коза. Коли ж постійно надходить підкріплення, зв'язки повторюються, дитина воедино пов'язує об'єкт і слово, яке його позначає. Вони стають єдиним нерозривним цілим, оскільки слово – це єдність слухового, зорового, тактильного, смакового та нюхового сприймання. Щоб така єдність утворилася, потрібні білі провідникові зв'язки. Якщо їх не буде, слово залишиться порожнім звуком. Предмет, об'єкт світу знаходитиметься сам по



**Узагальнений образ  
кішки**



собі, він не буде ні усвідомлюватися, ні називатися і засвоєння зовнішнього світу не відбуватиметься. Слово – це не лише те, що допомагає дитині розуміти оточуючий світ. Воно створює другий світ, за І. П. Павловим «другу сигнальну систему». Слово маніфестує все, що оточує дитину. Можна не бачити предмет, а називати слово і людина уявлятиме собі про що йде мова. Недостатньо, щоб дитина пов'язала слово з конкретним предметом. Потрібно, аби виробився образ узагальненого предмету. Дитина бачить різних кішок, які відрізняються і за кольором, і за розміром тощо. Але в них є диференціальні риси, які роблять всіх кішок кішками. І коли дитина дивиться на різні машини, м'ячі, бабусь, хлопчиків тощо, розуміє, що мова йде про один і той же об'єкт, який може бути в різних варіаціях. Узагальнений образ об'єкту через периферичний відділ зорового аналізатора надходить до потиличної зони мозку. Звуковий образ через периферичний відділ слухового аналізатора потрапляє до скроневої ділянки. Надалі ці дві мозкові зони об'єднуються та утворюється маленька зонка. Ця маленька зонка є тим, чим дитина розуміє закріплене слово, а саме, зоною навички. Навичкою називається те, що добре автоматизоване та не вимагає великих витрат на сприймання та розуміння. **Н.П.Бехтерева** стверджувала, що все звичне, територія цього звичного мінімізується



(Московський інститут психоаналізу: освітня програма підвищення кваліфікації «Нейрологопедія» Т.Г. Візель)

і це великий принцип економії, який існує в природі. Розуміє дитина слова зоною, яка знаходиться між скроневою та потиличною ділянками [6].

Узагальнені образи предметів надходять в зону основного механізму розуміння мовлення – зону фонематичного слуху, який відповідає за здатність диференціювати фонему, - це третинні поля лівої півкулі. Базуються вони на мовленнєвому слуховому гнозисі, тобто вмінні розчутити слово. Якщо дитина не зможе розчутити слово, то вона і не зрозуміє його (не прикладе слово до певного предмету). Дитина лише те слово співвіднесе з предметом, звуковий образ якого в неї є.

## 6. Від фонематичного слуху до спонтанного артикулювання мовлення

На даному етапі відбувається перекодування фонем в їх артикуляційні еквіваленти. Деякі діти можуть



повторити слова, а сказати від себе не спроможні, оскільки не сформована фонематична система мовлення. Дитина не знає, з яких фонем складається слово, лише чує його звуковий склад. Кожний звук мовлення, який потрапляє до осмисленого слова, відіграє роль фонему, тобто виконує смислорозрізнявальну функцію. Саме фонему кодують значення слів. У різних мовах фонематичними стають різні ознаки звуків мовлення. Фонема – це одиниця фонологічного (фонематичного) коду мови. Завдяки їй слова осмислюються. Якщо дитина знатиме фонему, то зможе перевести їх в знаки спонтанної артикуляції.

У разі порушеного фонематичного слуху при збереженому мовленнєвому слуховому гнозисі дитина повторюватиме слова, не розуміючи їх. Це може бути причиною виникнення таких симптомів як ехолалії.

Є невелика кількість дітей, які розуміють слово, а сказати не можуть. У таких дітей дозріла скронева ділянка, зона фонематичного слуху, але порушена мілієнізація провідникових шляхів, які не передають сигнал до премоторної зони, а саме спонтанного артикулювання [6].

За Т.Г. Візель, лише **етапи 5** та **6** відносяться безпосередньо до рівня мови, тобто усвідомленого мовлення (третинні поля кори головного мозку). Дані поля включаються виключно завдяки об'єктам зовнішнього світу. Всі попередні етапи здійснюються на гностико-праксичному рівні (вторинні поля мозку). Але елементи усвідомленого мовлення наявні й раніше, коли дитина в основному імітує мовлення дорослих. Вона усвідомлює, що це її «мама», «кішка», «годинник» тощо, але зрозуміти, що всі кішки – це кішки, мами – це мами не зможе, поки не сформується фонематична система, тобто розвинуться зв'язки в третинних полях кори головного мозку. Всі інші об'єкти, які відносяться до однієї категоріальної класифікаційної групи для дитини цим словом не позначаються. Це лише запам'ятовування асоціації слова та його зовнішнього вигляду, але не справжнє формування фонематичного слуху. Таким чином власне **мовленнєва здібність** – це здібність розуміти мовлення та говорити спонтанно (від себе), що означає володіти кодами (системами) мови. **Мовленнєва складова** – це здібність членувати слово на дискретні акустичні складові та перекодовувати в артикуляційні та темпо-ритмічні дії [6].

Вченими досліджено, що новонароджене дитя, чуючи записаний голос матері, смокче груди енергійніше, ніж коли чує голос іншої жінки. Це свідчить про наявність у дитини віку немовляти елементів слухового гнозису та здатності з самого народження розрізняти голос матері [28].



Мовлення розвивається все життя, але базова складова формується в дошкільному віці. Якщо до 7 років не з'явилося фразове осмислене мовлення, то лише в поодиноких випадках трапляється, що воно успішно розвивається в більш пізній період, оскільки вікові пороги обмежені. Важливо, аби в дитини дошкільного віку не лише розвинулося фразове мовлення, а й сформувався багатий словник, зв'язне мовлення, алгоритм побудови текстів.



**Схема оволодіння експресивним мовленням за Т. Г. Візель**

**5 етап**

**Спонтанне артикулювання 2** – здатність вимовляти слова



**4 етап**

**Спонтанне артикулювання 1** – здатність вимовляти окремі звуки мовлення



**3 етап**

**Артикуляційний еферентний праксис** (вторинні поля премоторної зони) – здатність повторювати слова зі слуху



**2 етап**

**Артикуляційний праксис 2, аферентний** (вторинні поля тім'яної зони лівої півкулі) – здатність до словесного звуконаслідування: «гав-гав», «бі-бі» тощо, тобто маленькі звуконаслідувальні слова



**1 етап**

**Артикуляційний праксис 1** (права півкуля) – здатність до природного звуконаслідування, близьких до оригінальних звуків, які видають тварини тощо

## Нейрологопедична класифікація порушень мовлення за Т.Г. Візель

Усі порушення мовлення науковець поділяє на:

### I. НЕЦЕРЕБРАЛЬНІ:

- **периферичні**, пов'язані з аномаліями в будові голосової та артикуляційної частини мовленнєвого апарату:
  - *механічна дислалія* (технічного характеру, а **не** гностичного чи праксичного)
  - *ринолалія*
  - *дисфонія*
- **соціальні**.

### II. ЦЕРЕБРАЛЬНІ:

Класифікаційний алгоритм даної групи полягає в тому, що всі мовленнєві порушення мають адресацію в мозку, тобто прив'язані до певної мозкової ділянки.

### РІВНІ МОЗКОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МОВЛЕННЯ:

## I. М'ЯЗОВИЙ

– *дизартрії (бульбарна, псевдобульбарна, змішана)*

Це стовбурові структури мозку, які забезпечують тонусом, в даному випадку м'язи мовленнєвого апарату. Вони знаходяться або в гіпер- (псевдобульбарна), або гіпорезимі (бульбарна). При даних порушеннях мовлення нерозбірливе, страждає просодика, дихання, голосоутворення;

## II. КООРДИНАЦІЙНИЙ ТА ТЕМПО-РИТМІЧНИЙ

Підкіркові структури мозку, які створюють координаційну та темпоритмічну базу в загальній руховій сфері та мовленнєвій. Якщо порушений підкірковий рівень організації психіки дитини, то це позначатиметься як в загальній руховій сфері, так і в мовленнєвій. Мовлення буде некоординоване та ненормативне в темпо-ритмічному відношенні:

- *атаксія - мозочкова дизартрія* (неповноцінність функціонування мозочка)
- *дизритмія - органічне заїкання*
- *брадилалія* (уповільнене мовлення)
- *тахілалія* (пришвидшене мовлення)
- *дискінезії – підкіркові дизартрії* (гіпокінетична та гіперкінетична)

Порушення в узгодженості рухів як в загальній сфері, так і в мовленнєвій, коли дихання не поєднується з голосоподачею, а голосоутворювальна функція не поєднується з артикуляційною;

### ІІІ. ГНОСТИКО-ПРАКСИЧНИЙ (ФОНЕТИЧНИЙ)

- **агнозії**

  - сенсорна (агностична) дислалія/алалія* в дітей

  - слухова* в дорослих

- **апраксії**

  - моторна (апраксична) дислалія/алалія* в дітей

  - артикуляційна* в дорослих

- **оптична дислексія**

- **оптична та графомоторна дисграфія;**

### МОВНИЙ (СИМВОЛІЧНИЙ)

- **сенсорна алалія**

Дитина не розуміє звернене мовлення

- **моторна алалія**

Відсутнє спонтанне мовлення (дитина не може сказати від себе)

  - **фонологічна дислексія** (неусвідомлення читання)

  - **фонологічна дисграфія** (не може писати від себе)

  - **дизорфографія.**

Дана нейрологопедична класифікація створена на основі уявлень в області нейропсихології про функціональну спеціалізацію різних зон мозку (К. Wernike, К. Kleist, М.О. Бернштейн, О.Р. Лурія, Т.Г. Візель), а також положень вчення М.О. Бернштейна.





(Московський інститут психоаналізу: освітня програма підвищення кваліфікації «Нейрологопедія» Т.Г. Візель)

Це дало можливість віднести одні мовленнєві порушення до гностико-праксичного, інші до символічного (мовного) рівнів їх мозкової організації. Останні є принципово важливими, оскільки мають пряме відношення до розуміння специфіки повторного та спонтанного мовлення.

Окремо Т.Г. Візель виділяє **неврогенні та психогенні порушення**, які розуміє як результат порушень міжпівкульних і кірково-підкіркових взаємодій:

- *функціональне заїкання*
- *функціональні афонії/дисфонії*
- *мовленнєві мутизми*
- *порушення мовлення при РАС*

## Використані джерела:

1. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения». Под редакцией В.М.Астапова и Ю.В. Микадзе. 4-е издание, перераб. и доп. — М.: ПЕР СЭ, 2004. — 80 с.
2. Брушневська І. М. Механізми розвитку фонематичного компоненту мовленнєвої діяльності дітей за умов звичайного онтогенезу//Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки. - 2016. - Вип. 70(1). - С. 84-88.
3. Визель Т.Г. Нейропсихологическое блиц-обследование. - М.: В. Секачев, 2005.-24 с.
4. Визель Т.Г.. Коррекция заикания у детей/Издательство: АСТ, Астрель, ВКТ, 2009. - 224 с.
5. Визель Т.Г.. Основы нейропсихологии: учеб. для студентов вузов. - М.: АСТ, Астрель Транзиткнига, 2005.- 384 с.
6. Визель Т.Г. Курс з підвищення кваліфікації за програмою «Нейрологопедія»/НОПЗ ВО «Московський інститут психоаналізу»//Москва. – 2019.
7. Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т. 5. Основы дефектологии/Под ред. Т. А. Власовой.—М.: Педагогика, 1983.—368 с.
8. Выготский Лев Семенович. Лекции з педологии/Ижевск: Издательский дом "Удмуртский университет", 2001. 304с.
9. Выготский Лев Семенович. Мышление и речь. Изд. 5, испр. — Издательство"Лабиринт", М. , 1999. — 352 с.
10. Гаврилова Наталія . Особливості порушення моторного розвитку периферійних органів мовлення у дітей з дислалією, дизартрією і ринолалією/ Теорія і практика сучасної логопедії: збірник наукових праць, Актуальна освіта. - 2007. - Вип. 4
11. Дегтяренко, Т. В. Психофізіологія раннього онтогенезу: [підручник] / Т. В. Дегтяренко, В. Г. Ковиліна. – [Одеса : ПНПУ імені К. Д.

- Ушинського, 2011]. – 354 с. -  
dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/1957
12. Дуглас Филдз. Вещественность белого вещества/ В Мире Науки. № 6, - 2008, С.38-45 - <http://mglinets.narod.ru/slova6/whiteMatter.htm>
13. Духовська М.А. «Оцінка мієлінізації головного мозку в дітей за допомогою магнітно-резонансної томографії» Променева діагностика, променева терапія. - Київ, 2016. - № 2. - С. 62-68
14. Дэниел Амен. Измените мозг - изменится и жизнь!/М.:Издательство: Эксмо, - 2011.- 496 с.
15. Компетентнісний вимір сучасної освіти: теорія і практика : збірник тез V регіональної науково-практичної конференції (19 травня 2017 р., м. Запоріжжя) / За заг. ред. В. В. Нечипоренко. – Запоріжжя : Вид-во Хортицької національної академії, 2017. – 276 с.
16. Кочерга, Олександр Васильович Психофізіологічна діяльність мозку дитини під час навчання / Іноземні мови в школах України (4). – 2014. - С. 24-29.
17. Линдіна Є.Ю. Загальна характеристика лінгвістичного компонента мовленнєвої діяльності в працях Соботович/ Актуальні проблеми педагогіки, психології та професійної освіти: <http://journals.uran.ua/aprpf0>
18. Лурия А. Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга/ М.: Изд-во МГУ, 1962. — 431 с.
19. Лурия Александр Романович. Потерянный и возвращенный мир (История одного ранения)/ Издательство Московского университета. Москва, ул. Герцена, 5/7. Типография Изд-ва МГУ. Москва, Ленинские горы, 1971.
20. Манько Н.В. Діагностика та корекція мовленнєвого розвитку дітей раннього віку: Науково-методичний посібник. – К.: КНТ, 2008 – 256 с.
21. Маркова А.К. Особенности усвоения слоговой структуры слова у детей, страдающих алалией. Школа для детей с тяжелыми нарушениями речи. /Под ред. Р.Е.Левиной. – М., 1961.

22. Микадзе Ю. В. Нейропсихология детского возраста: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2008. — 288 с.: ил. — (Серия «Учебное пособие»).
23. Мозг изменяющий себя сам (Нейропластичность Мозга) / фильм 1  
[https://www.youtube.com/watch?v=BMNrFENZ4Rw&fbclid=IwAR1pGQCvj sFFaqBwWXhyBdeX-TRfrurjqBQSZH-ZowtT\\_jjCeFTITwJFed0](https://www.youtube.com/watch?v=BMNrFENZ4Rw&fbclid=IwAR1pGQCvj sFFaqBwWXhyBdeX-TRfrurjqBQSZH-ZowtT_jjCeFTITwJFed0)
24. Н.В. Жилияк. Погляди М.О. Бернштейна на рівні побудови рухів та зміст моторних завдань, що вони вирішують/Анотація// Проблеми сучасної психології. Том 4, -2009.
25. Павлов И.П.. Лекции о работе больших полушарий мозга/ редакция и статья академика К.М. Быкова: изд-во АН СССР. – 1949.
26. Пахомова Н.Г. Нейропсихолінгвістика: навч. посіб. для студ. спец. – «Корекційна освіта»/Полтава:ТОВ «АСМІ», 2013. – 268с.
27. Проблеми сучасної психології 2009 №04 Збірник наукових праць Кам'янець Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України / За ред. С.Д. Максименка дійсний член АПН України, доктор психологічних наук, професор (відповідальний редактор); Л.А. Онуфрієвої, кандидат психологічних наук, доцент (відповідальний секретар); . – Вип. 4. – Кам'янець Подільський: Аксіома, 2009. – 522 с.
28. Сандра Амодт, Сэм Вонг. Тайны мозга вашего ребенка: Эксмо, Москва. - 2012.
29. Себастьян Сеунг. Коннектом. Как мозг делает нас тем, что мы есть / Издательство Бином. – 2014. - <http://maxima-library.org/knigi/year/b/322299?format=read>
30. Семенович А.В. Введение в нейропсихологию детского возраста: Учебное пособие. – 3-е издание., испр. и лоп. – М.: Генезис, 2013. – 319.
31. Семенович А.В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза: Учебное пособие. - 5-е издание. – М.: Генезис, 2012. – 474.

32. Соботович Є. Ф. Психолінгвістична періодизація мовленнєвого розвитку дітей дошкільного віку/Теорія і практика сучасної логопедії: збірник наукових праць: вип.1. – 2004.
33. Спрингер С, Дейч Г. Левый мозг, правый, мозг.: Пер. с англ. — М.: Мир,. 1983. —256 с.
34. Строим мостики с помощью сенсорной интеграции, 3-е изд.; Терапия для детей с аутизмом и другими первазивными расстройствами развития: [Пер. с англ. В.Г.Мартиросян, Н.А. Шафинской, М.В.Носик. под ред. О.А.Шленской]. – Белая Церковь: ПАО «Белоцерковская книжная фабрика», 2016. – 240 с.
35. Тарасун В.В. Морфофункціональна готовність дітей з особливостями у розвитку до шкільного навчання: діагностика і формування. Монографія. – К.: Видавництво Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 2008. – 294 с.
36. Тищенко В. В. .Дослідження сенсорної алалії у психолого-педагогічному дискурсі / Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 19 : Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. - 2014. - Вип. 26. - С. 229-233.
37. Тищенко В. В. Моторна алалія у контексті психолого-педагогічних досліджень / Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія : Соціально-педагогічна. - 2010. - Вип. 15. - С. 181-186.
38. Тищенко В. В.. Класифікації порушень мовленнєвого розвитку: сучасний стан, протиріччя та шляхи їх усунення/ Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова : зб. наук. пр..- Київ. Серія 19, Корекційна педагогіка та спеціальна психологія – 2016. - Вип. 32(2). - С. 165-169.
39. Тищенко В.В. Ієрархія фонематичних процесів в онтогенезі дитячого мовлення /Теорія і практика сучасної логопедії: збірник наукових праць: вип.4. – 2007.



40. Цветкова Л.С. Восстановление высших психических функций (после поражения головного мозга): учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Академический проект, 2004. – 384 с.
41. Шеремет М. К. Фізіологічні і психологічні передумови мовленнєвого розвитку дітей у нормі і патології / Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 19 : Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. - 2013. - Вип. 23. - С. 298-301.
42. Шеремет М. К., Ю. В. Коломієць, В. В. Апухтіна. Психомовленнєвий розвиток дітей із мовленнєвими порушеннями / Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 19 : Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. - 2014. - Вип. 26. - С. 270-274.
43. Шеремет М. К., Ю. В. Коломієць. Нейропсихологічні засади формування мовлення у дітей із ТПМ / Актуальні питання корекційної освіти. - 2012. - Вип. 3. - С. 384-393.
44. Шеремет М.К., О.В. Боряк. Неврологічні основи логопедії:навч.посіб/ Суми: ФОП Цьома С.П., 2016. – 252 с.