

## *Нейробіологічні та психолінгвістичні основи запуску мовлення*

**Структура та функції мовленнєвих зон мозку. Механізми нейропластичності та їх роль у розвитку мовлення. Вплив різних факторів на розвиток мовлення (генетика, довкілля, соціум тощо). Роль комунікації та соціальної взаємодії у розвитку мовлення. Психолінгвістичні моделі мовлення. Методи дослідження психолінгвістичних аспектів запуску мовлення.**

Наш мозок – це складний орган, де різні ділянки відповідають за різні функції. Мовлення – це не виняток. Воно є однією з найскладніших функцій людського мозку, яка включає взаємодію різних зон мозку. Розуміння структури та функцій цих зон є ключовим для ефективної корекції мовленнєвих порушень. Основні мовленнєві зони зосереджені в лівій півкулі мозку у більшості людей.

### Зона Брока

- Розташування: лобна доля лівої півкулі.
- Функції: відповідає за продукування мовлення, артикуляцію та граматичну структуру речень.

Зона Брока, розташована в корі лобної долі лівої півкулі (у 97% правшів), пов'язана з продукуванням мовлення. У 19% шульг мовленнєві зони знаходяться в правій півкулі, а у 68% – як у лівій, так і в правій півкулях. Наша здатність формулювати ідеї, а також точно використовувати слова в усній та письмовій мові забезпечується саме цією зоною.

### Зона Верніке

- Розташування: задні верхні відділи скроневої частки лівої півкулі.
- Функції: відповідає за розуміння мовлення та обробку усної та письмової мови.

Зона Верніке є надзвичайно важливою ділянкою в задніх верхніх відділах скроневої частки домінуючої півкулі. Вона бере участь у розумінні зверненого мовлення, асоціюється з процесами обробки усного та письмового мовлення.

### Кутова звивина

- Розташування: тім'яна частка.
- Функції: інтеграція слухової, зорової та сенсорної інформації, асоціація слів з образами та ідеями.

Кутова звивина дозволяє поєднати кілька типів мовленнєвої інформації: слухову, зорову, сенсорну. Вона знаходиться у безпосередній близькості від інших важливих областей мозку, таких як тім'яна частка, яка обробляє тактильні відчуття, потилична частка, яка бере участь у візуальному аналізі, і

скронева частка, яка обробляє звуки. Кутова звивина дозволяє нам асоціювати сприйняте слово з різними образами, відчуттями та ідеями.

Ці центри тісно взаємодіють між собою, забезпечуючи плавний процес спілкування.

Нейропластичність – це здатність мозку змінюватися та адаптуватися протягом життя. Вона відіграє ключову роль у розвитку мовлення, дозволяючи мозку формувати нові зв'язки між нейронами у відповідь на новий досвід та навчання.

- Формування нових нейронних зв'язків: коли дитина вчиться говорити, то в її мозку утворюються нові нейронні зв'язки, які відповідають за мовленнєві функції.
- Компенсація пошкоджень: при ураженнях мовленнєвих зон інші ділянки мозку можуть брати на себе частину їх функцій.

Механізми нейропластичності:

I. Синаптична пластичність:

1. Короткочасна синаптична пластичність: тимчасові зміни в ефективності синаптичної передачі, які можуть тривати від мілісекунд до хвилин.
2. Довгострокова синаптична пластичність: Тривалі зміни в ефективності синаптичної передачі, які можуть тривати від годин до років. Вона включає довготривалу потенціацію (LTP) та довготривалу депресію (LTD).

II. Нейрогенез:

1. Процес утворення нових нейронів, який відбувається переважно в гіпокампі. Нейрогенез сприяє формуванню нових нейронних зв'язків та покращенню когнітивних функцій.

III. Реорганізація нейронних мереж:

1. Мозок може реорганізувати свої нейронні мережі у відповідь на новий досвід або пошкодження. Це дозволяє компенсувати втрату функцій та адаптуватися до нових умов.

Роль нейропластичності у розвитку мовлення:

- Навчання та пам'ять. Нейропластичність є основою для навчання нових мовленнєвих навичок та збереження їх у пам'яті. Коли дитина вчиться говорити, мозок формує нові зв'язки між нейронами, що дозволяє зберігати та відтворювати мовленнєву інформацію.
- Відновлення після травм. Нейропластичність відіграє важливу роль у відновленні мовлення після травм головного мозку, таких як інсульт або черепно-мозкова травма. Мозок може реорганізувати свої нейронні

мережі, щоб компенсувати втрату функцій та відновити мовленнєві навички.

- Адаптація до нових умов. Нейропластичність дозволяє мозку адаптуватися до нових умов, таких як зміна мовленнєвого середовища або навчання нової мови. Це сприяє розвитку мовленнєвих навичок та покращенню комунікативних здібностей.

Механізми нейропластичності є ключовими для розвитку мовлення, оскільки вони дозволяють мозку адаптуватися, навчатися та відновлюватися після травм. Розуміння цих механізмів допомагає розробляти ефективні методики корекції мовленнєвих порушень та сприяє покращенню комунікативних навичок у дітей.

Розвиток мовлення у дітей є складним процесом, на який впливають різні фактори. Ці фактори можна поділити на генетичні, екологічні та соціальні. Розуміння їхнього впливу допомагає ефективніше підтримувати розвиток мовленнєвих навичок у дітей.

#### I. Генетичні фактори:

1. Спадковість. Генетична схильність відіграє важливу роль у формуванні мовленнєвих здібностей. Мутації певних генів можуть призводити до різних мовленнєвих розладів.
2. Біологічні особливості. Будова артикуляційного апарату, слух, нервова система – все це впливає на розвиток мовлення.

#### II. Фактори навколишнього середовища:

1. Мовленнєве оточення. Кількість і якість мови, яку дитина чує, безпосередньо впливають на її мовленнєвий розвиток.
2. Соціоекономічні умови. Рівень освіти батьків, соціальний статус сім'ї можуть впливати на створення сприятливого мовленнєвого середовища.
3. Здоров'я дитини. Хронічні захворювання, травми можуть уповільнювати розвиток мовлення.

#### III. Соціальні фактори:

1. Спілкування. Частота і якість спілкування дитини з дорослими та ровесниками.
2. Соціальні взаємодії. Навчання, ігри, участь у різних видах діяльності сприяють розвитку мовлення.
3. Культурні особливості. Мовленнєві норми, традиції спілкування в різних культурах впливають на розвиток мовлення.

#### IV. Психологічні фактори:

1. Емоційний стан. Стрес, тривога можуть негативно впливати на розвиток мовлення.

2. Мотивація. Бажання спілкуватися, пізнавати нове стимулює мовленнєвий розвиток.
3. Пізнавальні процеси. Розвиток пам'яті, уваги, мислення сприяє розвитку мовлення.

Ці фактори не діють ізольовано, а взаємодіють між собою. Наприклад, генетична схильність до мовленнєвих порушень може проявлятися сильніше або слабше залежно від умов виховання.

Отже, розвиток мовлення у дітей залежить від багатьох факторів, включаючи генетичні, екологічні та соціальні. Розуміння цих факторів допомагає створити сприятливі умови для розвитку мовленнєвих навичок та ефективно підтримувати дітей у цьому процесі.

Комунікація та соціальна взаємодія є фундаментальними для розвитку мовлення дитини. Вони надають необхідний стимул для формування мовленнєвих навичок, розширення словникового запасу та розвитку граматичних конструкцій.

Комунікація важлива, адже дає:

- Модель для наслідування. Діти вчаться говорити, наслідуючи мову дорослих. Чим більше вони чують різноманітну мову, тим більше мовленнєвих конструкцій вони засвоюють.
- Зворотний зв'язок. Коли дитина говорить, дорослі надають їй зворотний зв'язок, виправляють помилки, заохочують правильні висловлювання. Це допомагає дитині вдосконалювати свою мову.
- Соціальна мотивація. Спілкування з іншими людьми задовольняє природну потребу дитини в спілкуванні. Бажання бути зрозумілим та взаємодіяти з оточуючими є потужним стимулом для розвитку мовлення.
- Розвиток когнітивних процесів. Спілкування сприяє розвитку мислення, пам'яті, уваги. Дитина вчиться аналізувати інформацію, формулювати свої думки та висловлювати їх.
- Емоційний розвиток. Комунікація допомагає дітям виражати свої емоції та розуміти емоції інших. Це сприяє розвитку емоційного інтелекту та соціальних навичок.
- Передача знань та цінностей. Комунікація дозволяє передавати знання, цінності та установки від дорослих до дітей. Це сприяє формуванню мовленнєвих навичок та розумінню соціальних норм.

Роль соціальної взаємодії є важливою. Взаємодія з однолітками та дорослими допомагає дітям адаптуватися до соціального середовища. Вони вчаться використовувати мовлення для вирішення конфліктів, співпраці та взаємодії. Соціальна взаємодія сприяє розвитку комунікативних навичок, таких як

слухання, говоріння, розуміння та відповідь. Це допомагає дітям ефективно спілкуватися та взаємодіяти з іншими. Позитивна соціальна взаємодія сприяє формуванню позитивної самооцінки у дітей. Вони відчують підтримку та прийняття з боку оточуючих, що підвищує їхню впевненість у собі

Психолінгвістика – маргінальна галузь лінгвістики, спрямована на дослідження розвитку й застосування мовленнєвої здатності як психічного феномена, її реалізації в механізмах породження та сприйняття мовлення в проекції на психічну діяльність людини в її соціально-культурній взаємодії.

Психолінгвістика виникла з необхідності дати теоретичне осмислення низці практичних завдань, для яких власне психологічний чи лінгвістичний підходи виявилися недостатніми. До таких завдань відносяться:

1. Організація мовленнєвого розвитку дошкільника.
2. Навчання іноземній мові.
3. Логопедія.
4. Відновлення мовлення під час його порушення, лікування різних форм афазії та її ускладнень.
5. Міжкультурна комунікація.
6. Інженерне моделювання мовленнєвого спілкування.

Головні проблеми психолінгвістики: методологія психолінгвістичних досліджень; моделювання й аналіз процесів породження, сприйняття й розуміння мовлення, механізмів формування в людини мовленнєвої здатності; опис організації ментального лексикону; аналіз дитячого мовлення, мовленнєвої свідомості й образу світу; дослідження невербальних складників комунікації; дослідження психічних механізмів ефективності спілкування, кодування й декодування текстів; міжкультурне спілкування; оволодіння іншою мовою; проблеми білінгвізму.

Психологічне дослідження мовлення реалізується як динаміко-контекстуальне. Вивчаючи мову в процесі функціонування, тобто як феномен комунікації, психолінгвістика охоплює у своїй сфері того, хто говорить, і того, хто слухає; взаємовпливи, що передбачають це відношення.

Основні психолінгвістичні моделі:

#### I. Когнітивна модель:

1. Мова розглядається як результат пізнавальних процесів.
2. Мовлення – це процес кодування та декодування інформації.
3. Акцент робиться на внутрішніх ментальних процесах, таких як сприйняття, уява, пам'ять.
  - Приклад. Модель Аткинсона і Шифріна, яка описує етапи обробки інформації в пам'яті, може бути застосована для пояснення процесів запам'ятовування та відтворення лексичних одиниць.

## II. Соціокультурна модель:

1. Мова розглядається як соціальний конструкт, що формується в процесі спілкування.
2. Значення слів і фраз визначаються соціальним контекстом.
3. Акцент робиться на ролі соціальних взаємодій у розвитку мови.
  - Приклад. Лев Виготський пояснює, як мова розвивається в процесі соціальної взаємодії та як вона опосередковує пізнання.

## III. Коннекціоністська модель:

1. Мовлення представляється як мережа з'єднаних нейронів.
2. Знання про мову зберігаються у вигляді зважених з'єднань між нейронами.
3. Модель надихається роботою мозку і дозволяє моделювати складні мовленнєві явища.
  - Приклад. Штучні нейронні мережі використовуються для розпізнавання мови, машинного перекладу.

### Ключові поняття і процеси в психолінгвістиці:

- Сприйняття мовлення: як ми розпізнаємо звуки мови, розбиваємо їх на слова і фрази.
- Розуміння мовлення: як ми витягуємо значення із мовленнєвих висловлювань.
- Породження мовлення: як ми формуємо і виражаємо свої думки за допомогою мови.
- Лексика: словниковий запас.
- Синтаксис: правила побудови речень.
- Семантика: значення слів і фраз.
- Прагматика: використання мови в різних соціальних контекстах.

Питання про можливість використання та про місце експерименту в лінгвістичних дослідженнях уперше поставив у 1938 р. Л. Щерба в статті «Про троякий аспект мовленнєвих явищ та про експеримент у мовознавстві». На думку вченого, більшість лінгвістів вивчають мови подібно до того, як це відбувається з мертвими мовами: шляхом накопичення мовленнєвого матеріалу у вигляді текстів та подальший аналізів. Л. Щерба вважав, що при цьому утворюються мертві словники й граматики.

Метод – це прийом чи засіб, за допомогою якого добуваються факти, що використовуються для доказу положень; сукупність прийомів та операцій пізнання й практичного перетворення дійсності.

У психолінгвістиці використовуються різноманітні методи: спостереження, самоспостереження (інтроспекція), формувальні методи, опитування. Однак найбільш продуктивним є експеримент. Експеримент – науково поставлене

дослідження, цілеспрямоване вивчення явища в умовах, що суворо враховуються, коли є можливість слідкувати за ходом зміни явища, активно впливати на нього за допомогою комплексів різноманітних засобів і відтворювати це явище щоразу, коли наявними є ті ж умови. Експеримент має такі можливості та переваги: багаторазово в ідеальних для цього умовах спостерігати певне явище; ізолювати явище, що вивчається, чи окремі його елементи; контролювати окремі умови явища, що вивчається: залишати незмінними чи систематично варіювати; перевіряти та перепроверити раніше проведені дослідження шляхом повторення в тих же умовах. Експеримент – засіб перевірки гіпотези. Експериментальна гіпотеза – припущення про деякі відношення між незалежною та залежною змінною.

Психолінгвістичні моделі мовлення допомагають зрозуміти складні процеси, які відбуваються під час сприйняття, обробки та продукування мовлення. Використання цих моделей та методів дослідження дозволяє глибше зрозуміти мовленнєву діяльність та розробити ефективні методики корекції мовленнєвих порушень.