

© Рібцун Ю. В. Роль латералізації функцій головного мозку в навчанні дітей із вадами мовлення / Ю. В. Рібцун // Вісник Інституту розвитку дитини : зб. наук. пр. – Вип. 26. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – С. 95–98. – (Серія „Філософія. Педагогіка. Психологія”)

РОЛЬ ЛАТЕРАЛІЗАЦІЇ ФУНКЦІЙ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В НАВЧАННІ ДІТЕЙ ІЗ ВАДАМИ МОВЛЕННЯ

Юлія Рібцун

м. Київ

У статті розкрито функції півкуль головного мозку у психічній діяльності людини та, з урахуванням домінантності тієї чи іншої півкулі, визначено освітні стратегії роботи з дітьми, які мають мовленнєві вади.

Ключові слова: латералізація, діти з вадами мовлення, корекційна робота.

Важливим фактором адаптації людини до оточуючої дійсності є розподіл головного мозку на два симетричні, але функціонально нерівнозначні органи – ліву та праву півкулю. Це підтверджується тим, що при виконанні одних психічних функцій превалює ліва, інших – права півкуля, а при ураженні однієї з них можлива часткова взаємозаміна функцій і компенсація роботи за рахунок іншої півкулі головного мозку (Ж. М. Глозман, В. П. Зінченко, Б. Г. Мещеряков та ін.). Ступінь вираженості асиметрії, удосконалення та ускладнення механізмів міжпівкульної взаємодії є продуктом тривалого онтогенетичного розвитку.

В період немовляти провідною у малюка є права півкуля і тільки поступово ліва півкуля стає функціонально домінантною по відношенню до переважної більшості вищих психічних функцій, тобто головний мозок набуває лівопівкульної латералізації (від лат. *lateralis* – боковий). Психічний розвиток дитини саме й полягає в тому, щоб різноманітні за ієрархією та функціональною спеціалізацією ділянки мозку стали асоціативно пов'язаними між собою (Т. Г. Візель, О. Р. Лурія, Є. Д. Хомська та ін.).

У 4–6 міс. у малюка в нормальному онтогенезі агукування, що має рефлексорний характер, переходить у лепет – повторювані рухові стимули у вигляді ритмічних груп складів, як перші спроби наслідування людського мовлення. Лепет являє собою результат активності слухової кори та підкіркового рівня мозку. Права півкуля головного мозку дозріває у дітей досить рано, тому їм так легко відтворювати немовленнєві звуки. Правопівкульні образи та символи (невербальні чуттєві еквіваленти вербальних знаків) є суто індивідуальними та неповторюваними, в зв'язку з чим дорослим часто буває складно зрозуміти, чого саме хоче малюк і про що говорить. Поступово, по мірі включення в роботу обох півкуль, у малюків 8–9 міс., які активно наслідують мовлення дорослих, з'являються перші слова, прості за звуковим оформленням. Це стає можливим завдяки такій інтегральній роботі мозку, коли з немовленнєвих звуків виокремлюються складові, котрі згодом використовуються в мовленні. Нервові клітини, зокрема слухові та зорові, постійно обмінюються інформацією, як у мозку в цілому, так і у межах кожної з півкуль. Так само обмінюються інформацією і мовленнєві зони мозку, які розвиваються та удосконалюються впродовж усього періоду дошкільного дитинства.

На думку Х. Джексона, багаторазово закріплені в практичному досвіді мовленнєві конструкції з лівої півкулі для постійного зберігання переміщуються в

праву. Ліва півкуля, завдяки переважанню в ситуаціях мовлення синтагматичних (від грецьк. *sýntagma* – сполучене) реакцій, функціонально подібна до переднього блоку мозку (за О. Р. Лурією), а права, з переважанням парадигматичних (від грецьк. *παράδειγμα* – приклад, зразок) реакцій, – із заднім. До того ж, у правій півкулі різні процеси переробки сигналів практично невід’ємні між собою, а в лівій вони відбуваються досить автономно: у передньому блоці мозку здійснюється часовий синтез, а у задньому – просторовий (Н. М. Брагіна, В. Л. Деглін, Т. А. Доброхотова, М. М. Ніколаєнко та ін.).

Функціональна спеціалізація півкуль головного мозку формується в онтогенезі досить повільно та нелінійно, з чергуванням домінування правої і лівої півкуль, поступовим переходом від дублювання функцій до їх міжпівкульної спеціалізації. Раніше від інших з’являється асиметрія біоелектричних показників у моторних і сенсорних ділянках, пізніше – в асоціативних (префронтальних і тім’яно-скроневих) зонах кори головного мозку. Розподіл півкуль на домінуючу та субдомінуючу триває до 14–16 років, у стадії розквіту знаходиться в зрілому віці, а потім зі старінням поступово нівелюється (Б. Г. Ананьєв).

Міжпівкульна організація психічних процесів носить динамічний характер – роль кожної півкулі може змінюватися в залежності від складності діяльності, структури її організації, сформованості в онтогенезі, проте наявна якісна своєрідність внеску функціонування тієї чи іншої півкулі в кожну психічну функцію (табл. 1).

Таблиця 1

Специфічні функції півкуль головного мозку у психічній діяльності людини

<i>Ліва півкуля</i>	<i>Права півкуля</i>
„лінгвістична”, або кодово-мовна	„нелінгвістична”
дискретно-логічна	чуттєво-образна
чоловіча	жіноча
виконавча	перцептивна
абстрагування від чуттєвих символів	безпосереднє чуттєве та цілісне відображення дійсності
усвідомлення	недостатність усвідомлення
загальний досвід (паттерни, типові моделі)	новий, первинний досвід
<i>Відповідає за:</i>	
– перехід сприймання із чуттєвого, наочного плану в план мовленнєвого узагальнення перцептивного досвіду; – зорові узагальнення та більшість форм зорово-просторової орієнтації;	– первинне сприймання мовлення; – найменування конкретних предметів; – образно-символічні індивідуальні еквіваленти вербальних знаків (предмети і символи), ідіоматичні звороти мовлення;

<ul style="list-style-type: none"> – сприймання та відтворення неіконічних знаків; – дискретно-логічне мислення; – аналітичну обробку абстрактно-логічної дискретної інформації; – логічні універсалії (лінійність, дискретність, тенденції до – розуміння понять, створення суджень, класифікацій і схем); – лічбу; – праксис; – конструктивну діяльність; – реальні події 	<ul style="list-style-type: none"> – операції мовленнєвої просодії; – сприймання та відтворення іконічних знаків; – автоматизоване мовлення; – симультанний зоровий гнозис; – лицьовий, кольоровий, тактильний гнозис; – цілісні образи та символи індивідуального характеру; – відтворення немовленнєвих звуків; – немовленнєвий, у т. ч. й музичний, слух; – конкретне, миттєве, цілісне засвоєння ситуації; – невербальну пам'ять; – прогнозування; – музичні функції; – творчу діяльність; – усвідомлення своїх дефектів
--	--

Функціональна спеціалізація півкуль має дещо парціальний характер: виділяється домінантність по мовленню, слуху, зору, а також мануальна прерогатива (право- чи ліворукість), що створює значну кількість варіантів латералізації функцій головного мозку. Слід звернути увагу на відсутність чіткого однозначного зв'язку між домінантністю руки і міжпівкульною домінантністю. Так, дослідження В. А. Москвіна, Є. Д. Хомської, Harburg та ін. свідчать, що півкульна асиметрія може бути не лише глобальною, а й парціальною, і проявлятися, наприклад, в оральній сфері, проте бути відсутньою в мануальній [2].

Вроджена ліворукість у дитини може бути спадковою чи виникнути в період внутрішньоутробного розвитку. Цікавою є також наявність значної кількості випадків так званої прихованої ліворукості, коли дитина навчена функціонувати правою рукою, проте, при незвичних для дошкільника діях або у стані підвищеного емоційного збудження, він починає користуватися лівою рукою. Корекційному педагогу бажано знати як морфологічні, так і функціональні особливості прихованої ліворукості, щоб враховувати це в роботі з дітьми з особливими потребами, у т. ч. й з вадами мовлення (ВМ). Так, морфологічними ознаками прихованої ліворукості є трохи більша, порівняно з правою, величина лівої руки, складніший малюнок вен на тильній стороні лівої кисті, ширша нігтьова пластинка лівого мізинця, кращий розвиток м'язової мускулатури зліва тощо. Функціональні ознаки прихованої ліворукості можна виявити за результатами виконання ряду діагностичних завдань. Наприклад, розмова по телефону (ведуче вухо), дірочка на аркуші паперу (ведуче око), удар по м'ячу (ведуча нога), аплодисменти, складання рук навхрест на грудях (ведуча рука зверху), переплетіння пальців рук (ведучий палець зверху) (Н. М. Волоскова, В. П. Зінченко, Б. Г. Мещеряков та ін.). Педагогу доцільно повідомляти батькам лівшів або дітей із прихованою ліворукістю, щоб вони якомога раніше почали навчати дитину користуватися правою рукою, проте якщо такі дії

батьків викликають негативізм і невротичні реакції з боку дитини, переучування краще припинити.

Поширеними причинами відхилень у психічному, в т. ч. й мовленнєвому розвитку, виступають порушення міжпівкульної взаємодії мозку, що досить часто є вродженими та в переважній більшості обумовленими функціональною гіперактивністю правої півкулі (Т. Г. Візель, М. Газзаніг, Ж. М. Глозман, Г. Дейч, М. Кінсборн, Р. Сперрі, С. Спрінгер та ін.). Саме тому питання міжпівкульної асиметрії мозку викликає інтерес у вчених різних галузей наукового знання (нейропсихологів, нейрофізіологів, психіатрів і т. ін.) (Л. Я. Балонов, Н. М. Брагіна, Т. Г. Візель, В. І. Голод, В. Л. Деглін, Т. А. Доброхотова, Н. В. Дубровинська, Е. Г. Симерницька, Д. А. Фарбер, Є. Д. Хомська, М. Kinsbourne, D. Kumura та ін.) [3].

На думку дослідників, несприятливими факторами для психічного розвитку дитини є і уповільнена лівопівкульна латералізація, коли сензитивний вік для формування тієї чи іншої функції виявляється втраченим, і прискорена, що не тільки заважає повноцінному розвитку функції в повному обсязі, а й призводить до збіднення функціонування правої півкулі. Крім того, затримка латералізації функцій головного мозку порушує як когнітивний, так і емоційний розвиток дитини, та створює передумови до виникнення труднощів у шкільному навчанні, зокрема, засвоєння навичок читання та письма.

Як зазначалося вище, в результаті складної взаємодії та інтеграції, мовленнєві дії отримують постійну локалізацію в мозку, проте, за умов недостатньої функціональності тієї чи іншої ділянки, її роль можуть взяти на себе інші зони головного мозку. До того ж, здорові клітини здатні заміщувати ті, які за певних причин не включилися в роботу, що обумовлено, по-перше, відсутністю вродженої спеціалізації таких нервових клітин мозку, котрі відповідають за вищі психічні функції, а, по-друге, пластичністю, податливістю та гнучкістю дитячого мозку. Таким чином виникає так звана гіперкомпенсація (за Л. С. Виготським), тобто посилення дії одних нервових зв'язків при порушенні інших [1].

Завдання корекційного педагога, що працює з дітьми з вадами мовлення, – визначити для кожної дитини активні та найбільш відповідні її здібностям ланки, що могли б виконувати кілька функцій одночасно. Слід застосовувати такі „обхідні шляхи” (за Л. С. Виготським), які б впливали на домінуючу модальність і сприяли розвитку пасивних структур, формуючи нові міжаналізаторні зв'язки. Саме такі непрямі, смислові, асоціативні зв'язки, які складають ту чи іншу діяльність, призведуть до тієї самої мети, що й прямі (так само, як у дітей із нормально розвиненим мовленням), тільки цей шлях буде трохи довшим.

Це свідчить про необхідність проведення своєчасної нейропсихологічної діагностики порушень міжпівкульної організації психічних процесів, що, в свою чергу, дозволить знайти ефективні шляхи навчально-виховної роботи з дітьми з ВМ, вибрати оптимальний спосіб комунікації та співпраці (табл. 2) [3].

Таблиця 2

Освітні стратегії роботи з дітьми з ВМ у залежності від домінуючості півкулі

<i>Ліва півкуля</i>	<i>Права півкуля</i>
локальність	інтегральність
сукцесивність	симультанність

довільність	мимовільність
розсудливість	інтуїтивність
поелементність	холістичність
тривалість	одномоментність
раціональність	чутливість
аналітичність	синтетичність
дискретність	безперервність
змістовність	інтонаційність
абстрактність	іконічність
повільна переробка інформації	швидка переробка інформації
опора на слуховий і зоровий аналізатори	опора на зоровий аналізатор

Діти з домінуючою лівою півкулею спираються переважно на смислову сторону мовлення та сприймають інформацію дискретно (від лат. *discretus* – поділений), а її переробка здійснюється повільно та послідовно. Діти з переважаючою правою півкулею частіше спираються на інтонаційну сторону мовлення та сприймають інформацію цілісно, а її переробка здійснюється швидко та миттєво. У дітей із домінуючою лівою півкулею головного мозку краще розвинуте слухове сприймання, а у дошкільників із переважаючою правою півкулею – зорове.

У дошкільників із ВМ активізація лівої півкулі затримується, тож домінуючою у них часто залишається права півкуля, що призводить до виникнення значних труднощів під час засвоєння особливо тих навчальних предметів, які потребують виконання логічних і послідовних операцій.

Крім ліво- чи правопівкульності, важливими для навчання є індивідуальні відмінності дітей у розвитку сприймання інформації різних модальностей – зорової, слухової чи кінестетичної, причому остання дозріває найпершою. Як ми вже зазначали, органи чуттів і відповідні зони мозку тісно взаємодіють між собою, в результаті чого робота одного аналізатора активізує роботу іншого. Проте у дошкільників із вадами мовлення розвиток базових функцій відбувається не лише уповільнено, а й нерівномірно, особливо сприймання слухової та зорової інформації, спостерігаються труднощі при переключенні на виконання лівопівкульних функцій і операцій. Дошкільники з ВМ під час сприймання тієї чи іншої інформації користуються переважно кінестетичним способом і частково – зоровим. Саме тому корекційному педагогу бажано під час проведення ігор-занять враховувати, що дошкільників-кінестетів стимулюватимуть до розмови історії насичені цікавими сюжетами, дітей-візуалів захоплять спостереження, різні описи природи, аудіалів – слухання казок або музичних творів.

Дітям із вадами мовлення надзвичайно важко опанувати навички читання та письма, що потребують включення в роботу обох півкуль мозку, адже в лівій півкулі здійснюється кодування мовних знаків, а в правій – їх осмислення. Саме тому для дітей із переважаючою лівою півкулею бажаний дискретний підхід до навчання читання, тобто від частини до цілого (аналітичний спосіб шляхом звуко-буквеного аналізу), а для дітей із домінуючою правою півкулею – від цілого до частини (глобальне чи напівглобальне читання шляхом буквено-звукового аналізу). Варто враховувати, що дітям з ВМ із домінуючою лівою півкулею легше вдасться переказ текстів, а ось дошкільникам із переважаючою правою півкулею це завдання буде

заскладним, проте придумати початок чи кінець розповіді, на відміну від лівопівкульних однолітків, їм буде зовсім неважко. Тож корекційному педагогу доцільно диференційовано підходити до роботи з такими дітьми.

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити висновок, що діалектична єдність двох основних аспектів – спеціалізації мозкових півкуль та їх взаємодія – забезпечує психічну діяльність людини. Міжпівкульна організація психічних процесів – значуща психофізіологічна характеристика мозкової діяльності, знання механізмів якої в нормальному та порушеному онтогенезі надзвичайно важливе у роботі кожного корекційного педагога. Вміння правильно діагностувати домінантність півкулі дитини з вадами мовленнєвого розвитку та вибрати відповідну цим особливостям стратегію корекційно-розвивальної роботи зробить освітній процес максимально ефективним і дозволить значно скоротити його.

Література

1. Рібцун Ю. В. Професійний довідник учителя-логопеда дошкільного навчального закладу / Ю. В. Рібцун. – Х. : Вид. група „Основа”, 2012. – 239 [1] с. – (Серія „Професійний довідник”).

2. Чайченко Г. М. Фізіологія людини і тварин [підручник] / Г. М. Чайченко, В. О. Цибенко, В. Д. Сокур. – К. : Вища шк., 2003. – 463 с. : іл.

3. <http://www.logoped.in.ua/>

В статье раскрыты функции полушарий головного мозга в психической деятельности человека и, с учетом доминантности того или другого полушария, определены образовательные стратегии работы с детьми, имеющими нарушения речи.

Ключевые слова: латерализация, дети с нарушениями речи, коррекционная работа.

The article reveals the function of the cerebral hemispheres in human mental activity and identifies educational strategies for working with children with speech disorders given the dominance of one or the other hemisphere.

Keywords: lateralization, children with speech problems, corrective work.