

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

Гайдіна І.Ю.

студент,

*Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка*

ВПЛИВ МІЖПІВКУЛЬНОЇ АСИМЕТРІЇ ГОЛОВНОГО МОЗКУ НА УСПІШНІСТЬ В НАВЧАННІ

Загальновідомо, що кожна дитина індивідуальна. Є діти, для яких побудувати таблицю легше, ніж її проаналізувати. А є такі, яким, навпаки, легше побачити в таблиці закономірність, але самотійно «згорнути» текст в таблицю вони не можуть.

У процесі шкільного навчання основне навантаження несе аналітична ліва півкуля головного мозку. Активізація роботи правої півкулі за допомогою проведення спеціальних вправ веде до розвитку творчих здібностей, що підвищує мотивацію до навчання, яка призводить до поліпшення успішності.

Відомо, що психічні процеси не є змістом мозку, але є його функцією. Вчення – це складна пізнавальна діяльність, яка здійснюється при взаємодії різних мозкових структур. Своєчасність освіти і повноцінність функціональних систем – основа вищих психічних функцій, психічних форм діяльності і успішності навчання дитини[1, с. 63].

У нормі мозок людини складається з двох півкуль, з'єднаних спеціальною структурою, званої мозолястим тілом. Кожна півкуля «спеціалізується» на певних видах діяльності. В 1981 р. американському неврологу Роджеру Сперрі (1913–1994 р) була присуджена Нобелівська премія з фізіології і медицини «за відкриття, що стосуються функціональної спеціалізації півкуль мозку».

Раніше вважалося, що ліва півкуля є домінуючою, а кора цієї півкулі відповідає за більш складні пізнавальні функції (наприклад мова), ніж кора правої півкулі. Ця точка зору була заснована на клінічних спостереженнях за хворими з органічними змінами ділянок лівої (і, імовірно, домінуючої) півкулі, при яких порушувалися специфічні пізнавальні функції. Так, при пошкодженнях лівої півкулі, які зачіпають центр мовлення, порушувалася мова. Оскільки у таких хворих права півкуля не брала на себе функцію пошкоджених центрів мови в лівій півкулі, то вважалося, що права півкуля менш розвинена. Однак Сперрі зі своїми колегами виявив, що права півкуля також виконує пізнавальні функції.

Функціональна асиметрія півкуль головного мозку – це здатність однієї півкулі мозку включатися на частки секунди раніше, пригнічуючи функцію іншої півкулі, вона визначає особливості сприйняття, запам'ятовування, стратегію мислення, емоційну сферу людини [2, с. 38]. Знаючи тип

міжпівкульної асиметрії, можна пояснити, чому багато школярів не встигають з предметів.

У кожної людини є спадкові відмінності, через які одна з півкуль може включатися на частки секунди раніше іншої, визначаючи першу реакцію на аналізований сигнал. Якщо раніше включається ліва півкуля і, отже, пригнічується робота правої півкулі, людина реагує на що прийшла інформацію як аналітик, розбираючи цю інформацію на складові частини. Якщо спочатку включається права півкуля, пригнічується робота лівої півкулі, і людина відчуває відчуття, які оцінюються інтуїтивно, без усвідомленого аналізу.

Встановлено, що функцією лівої півкулі є оперування знаковою інформацією, а також читання і рахунок, вона відповідає за емоції цікавості, радості, тоді як функція правої – оперування образами, орієнтація в просторі, розрізнення музичних тонів, мелодій і невербальних звуків, розпізнавання складних об'єктів (зокрема людських осіб), продукування сновидінь.

Мозолисте тіло є провідником сигналів – запитів від однієї півкулі до іншої. Здатність людини «включати» і «діяти» кожною з півкуль, безсумнівно, визначається генетично [3, с. 41]. Однак як кожна спадкова ознака, ця здатність має діапазон можливостей. Ширина цього діапазону залежить від спадковості, але яка буде реалізація на практиці цієї ознаки, залежить в даному випадку від тренування діяльності кожною з мозкових півкуль.

Розподіл людей на правопівкульних, лівопівкульних і рівнопівкульних в якійсь мірі умовно, але дозволяє багато чого побачити в людській особистості. Завжди слід пам'ятати, що мозок при спеціалізації півкуль працює як єдине ціле. Більш того, розвиток міжпівкульної взаємодії є основою розвитку інтелекту [4, с. 28]. Відповідно до теорії Говарда Гарднера, існують сім типів інтелекту, які необхідно використовувати при навчанні дітей:

- логіко-математичний;
- вербальний (мовний);
- музичний;
- візуально-просторовий;
- тілесно-кінестетичний;
- міжособистісний;
- внутрішньо-особистісний.

Дослідження хвильової активності мозку дітей, успішних і неуспішних в навчанні, показало, що неуспішні діти відрізняються більш низькою загальною активністю лівої півкулі навіть при виконанні вербальних і знакових завдань [5, с. 50]. Крім того, у них значно менша частота перемикань з однієї півкулі на іншу при виконанні завдань, що вимагають різної стратегії мислення. Пояснюється це або несформованістю мозолистого тіла мозку, що забезпечує переключення в роботі півкуль, або стресовим станом, роз'єднувальним роботу півкуль.

Всі прояви функціональної асиметрії діляться на три групи: моторна, сенсорна і психічна асиметрії людини. Під моторною (або руховою) асиметрією розуміється сукупність ознак нерівності функцій рук, ніг, половин тулуба та обличчя у формуванні загальної рухової поведінки і її виразності. Сенсорну

асиметрію вважають сукупністю ознак функціональної нерівності парних органів почуттів і різних видів чутливості на правій і лівій половині тіла. Поняття психічної асиметрії має на увазі нерівність великих півкуль мозку при здійсненні психічної діяльності, яка включає емоційні прояви, сприйняття, мислення, свідомість, мовну та інші функції.

Функціональна асиметрія великих півкуль головного мозку впливає на здатності людини. За кожною з півкуль головного мозку закріплені свої певні функції, за рахунок яких людина здійснює різні види діяльності.

Ліва півкуля відповідає за логіку і аналіз, за буквальне розуміння слів, за послідовну обробку інформації, за математичні здібності, за мовні здібності, за словесно-логічний характер пізнавальних процесів, лист, рахунок і абстрактне мислення. Інформація обробляється повільно.

Людина, у якої домінує ліва півкуля головного мозку, відноситься до лівопівкульного типу мислення [6, с. 25]. Для успішної навчальної діяльності, слід дотримуватись таких умов: абстрактний лінійний стиль викладу інформації, аналіз деталей, неодноразове повторення матеріалу, тиша на уроці, робота поодиноці, тимчасові завдання, питання закритого типу. Для них характерна висока потреба розумової діяльності.

Права півкуля відповідає за індивідуальні здібності, за обробку невербальної інформації, за просторову орієнтацію, за музикальність, за розуміння і аналіз слів в переносному значенні, за уяву, за художні здібності, за емоції, за містику і релігійність, за мрії, за паралельну обробку інформації, за розпізнавання осіб. Права півкуля визначає схильність до творчості, відповідає за орієнтацію в просторі. Її функціонування обумовлює тривимірне мислення.

Людина, у якої домінує права півкуля головного мозку, відноситься до правопівкульного типу мислення. Умови, необхідні для успішної навчальної діяльності: гештальт, творчі контекстні завдання, експерименти, музичний фон на уроці, мовний ритм, робота в групах, питання відкритого типу, синтез нового матеріалу, соціальна значущість діяльності, престижність положення в колективі.

Відсутність домінуючої півкулі передбачає їх синхронну діяльність в виборі стратегій мислення. Крім того, існує гіпотеза ефективної взаємодії правої і лівої півкуль як фізіологічної основи загальної обдарованості. Людей рівнопівкульного типу мислення називають амбідекстрами. У амбідекстрів рівномірно розвинені обидві півкулі мозку, такі люди досить швидко оцінюють ситуацію і швидко приймають рішення.

Отже, міжпівкульна асиметрія – спеціалізація півкуль при здійсненні психічних функцій. Функціональна асиметрія великих півкуль головного мозку впливає на здатності людини. За кожною з півкуль головного мозку закріплені свої певні функції, за рахунок яких людина здійснює різні види діяльності. З функціями лівої і правої півкулі у людини пов'язані два типи мислення – абстрактно-логічне і просторово-образне.

Список використаних джерел:

1. Безруких М.М. Леворукий ребенок в школе и дома. – М.: Вентана-Граф, 2005. – 230 с.
2. Вольф Н.В. Половой деморфизм функциональной организации мозга при обработке речевой информации / Н.В. Вольф, О.М. Разумникова // В кн.: Функциональная межполушарная асимметрия: хрестоматия. – М.: Научный мир, 2004. – 758 с.
3. Картер Рита. Как работает мозг / Рита Картер; пер. с англ. П. Петрова. – М.: АСТ: CORPUS, 2014.
4. Пугач В.Н., Кабаева В.М. Функциональная асимметрия мозга: амбидекстрия и амбидеребральность, новые тенденции. Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии и нейропластичности (Материалы Всероссийской конференции с международным участием). – М.: Научный мир, 2008.
5. Хохлов Н.А., Большакова С.П., Ковязина М.С., Ениколопова Е.В. Опросник функциональной мануальной асимметрии «МГУ-2013»: Методическое руководство. – М., 2013. – 28 с.
6. Annett M. Hand preference observed in large healthy samples: classification, norms and interpretations of increased non-right-handedness by the right shift theory // The British journal of clinical psychology. – 2004. – Vol. 95 (3). – P. 339-353.

Чорна І.В.*здобувач,**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»***Дроник Г.В.***доктор біологічних наук, професор,**Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція УААН*

**ОКИСЛЮВАЛЬНА МОДИФІКАЦІЯ БІЛКІВ
В СУБКЛІТИННІЙ ФРАКЦІЇ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ
ПРИ ДОВГОТРИВАЛОМУ ЗГОДОВУВАННІ
ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНОЇ ТА ТРАДИЦІЙНОЇ СОЇ**

В організмі тварин та людини постійно утворюються активні форми кисню (АФК), при різних стресових ситуаціях та патологічних станах, їх концентрація значно більша. Генерація активних форм кисню призводить до ініціації окиснення білків, нуклеїнових кислот та пероксидному окисленні ліпідів, тим самим викликаючи пошкодження різних клітинних структур. Накопичення окисленого білка може бути раннім критерієм пошкодження тканин кисневими радикалами, що спостерігається при серцевій ішемії, запальних процесах, канцерогенезі, атеросклерозі та інших патологічних станах. АФК можуть проявляти різний модифікуючий вплив на білки: модифікація амінокислотних залишків, змінами третинної та вторинної структури, фрагментація поліпептидного ланцюга, розщеплення пептидного зв'язку по вуглецевому атому амінокислот, що призводить до утворення карбонільних похідних. Акумуляція карбонільних груп білків може бути раннім показником