

РОЗДІЛ VI. ПРОБЛЕМИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ

УДК 376-053.4-056.264

Юрій Зюзін

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ORCID ID 0000-0002-4656-275X

DOI 10.24139/2312-5993/2023.01/209-219

ПОТЕНЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ АКТИВАЦІЇ МОТОРНОЇ СФЕРИ ДОШКІЛЬНИКІВ У КОРЕКЦІЇ МОВЛЕННЕВОГО РОЗВИТКУ (КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД)

У статті розглянуто потенційні нейро-фізіологічні можливості моторної і вербальної сфер великих півкуль головного мозку дошкільників з тпм (тяжкі порушення мовлення) в покращенні їхнього мовленнєвого розвитку. Особлива увага звертається на взаємодію трьох складових мовленнєвого центру (зони Брока, зони Верніке, верхньої додаткової зони Пенфілд), що розташовані в лобовій частині головного мозку в безпосередній близькості з моторною зоною, а тому мають тісні інтегративні зв'язки з моторикою дитини. Така анатомічна і функціональна специфіка вербальних і моторних зон кори створює передумови для використання потенційних можливостей моторної сфери дітей з тпм в корекції їхнього мовленнєвого розвитку. Автори знаходять перспективною цілеспрямовану координаційну взаємодію артикуляційної мускулатури з рухами язика та дрібною моторикою. Акцентується увага на важливість своєчасного формування у дітей з тпм в ранньому віці крослатеральних рухів верхніми та нижніми кінцівками, які реалізуються в цьому віці в основному в повзанні.

Дослідження дозволило зробити такі висновки: 1. Морфологічна і функціональна побудова великих півкуль головного мозку людини, а також філогенетично сформовані проекції тіла й внутрішніх органів в ній доводять тісний історичний зв'язок моторної сфери з мовленнєвим розвитком і в цілому з формуванням вищих психічних функцій дитини. 2. Близьке розташування і, відповідно, інтеграція проекційних зон рухів кисті, обличчя та язика формують потужні передумови для сумісних корекційних впливів координаційних рухів руками, артикуляції і рухів язиком на мовленнєвий розвиток дитини. 3. Своєчасне засвоєння дитиною крослатеральних рухів, особливо рухів раннього повзання, формує три нейронні підкоркові структури (*medulla spinalis*, *medulla oblongata*, *pons*) і будує тим самим своєрідний фундамент для подальшого повноцінного психічного розвитку дитини, зокрема її мовленнєвого розвитку.

Подальші перспективи досліджень у цьому науково-практичному напрямі лежать у межах пошуку додаткових нейронних інтеграцій в корі головного мозку, використання яких у адаптивному фізичному вихованні може покращити мовленнєвий розвиток дитини-з порушенням мови.

Ключові слова: корекція, мовленнєвий розвиток, дошкільники, моторна сфера, адаптивне фізичне виховання.

Постановка проблеми. Проблема мовленнєвого розвитку дитини була і є однією із ключових у сучасній дошкільній освіті. В різних аспектах вона досліджувалася відомими корифеями

педагогічної думки (О. І. Білан, Л. С. Виготський, Н. В. Володага, Г. М. Леушина, Т. О. Піроженко, О. С. Ушакова, А. М. Богущ, Н. В. Гавриш, Л. О. Варзацька, М. С. Вашуленко, Д. Б. Ельконін, С. Л. Рубінштейн, С. Ф. Русова, В. О. Сухомлинський, К. Д. Ушинський, Л. В. Фесенко, Н. О. Хорошковська, Г. С. Швайко, К. І. Щербакова, М. К. Шеремет та інші) і молодими науковцями (С. Я. Єрмоленко).

Аналіз актуальних досліджень. Загальновідомо, що значний вплив на мовленнєвий розвиток дитини оказує її повноцінний фізичний розвиток, реалізація усіх необхідних моторних етапів становлення малюка в ранньому онтогенезі, а потім і дошкільника. На тісний зв'язок моторики і мовлення дитини вказували в своїх дослідженнях М. О. Бернштейн, В. В. Замолатнева, А. В. Запорожець, П. Е. Деннісон, Г. Е. Деннісон, Г. Доман, М. М. Кольцова, А. І. Кравченко, О. О. Леонт'єв, О. Р. Лурія, О. М. Мастюкова, І. Ф. Павалакі, В. В. Подгорна, С. Д. Притиковська, А. В. Семенович, І. М. Сеченов, Л. С. Цветкова та ін. Дослідники закликали використовувати значні потенційні можливості моторної сфери для розвитку і корекції мовлення дітей. Але, незважаючи на існуючу низку досліджень, сьогодні немає єдиного концептуального підходу до покращення (корекції) мовленнєвого розвитку дітей, використовуючи значні можливості їхньої моторної сфери та адаптивного фізичного виховання. Це і обумовило **актуальність** нашого дослідження.

Мета та завдання дослідження. Метою нашого дослідження є аналіз функціональних нейро-фізіологічних особливостей вербальних і моторних зон кори головного мозку в контексті використання потенційних можливостей адаптивного фізичного виховання дітей в корекції їхнього мовленнєвого розвитку.

Досягнення цієї мети передбачало вирішення відповідних **завдань**:

1. Проаналізувати доступні літературні джерела з анатомії та фізіології великих півкуль головного мозку (зокрема особливостей інтегрованого функціонування мовленнєвих та моторних зон мозку).

2. Систематизувати отриману інформацію і сформулювати концептуальні підходи до корекції мовленнєвого розвитку дітей з порушенням мови засобами адаптивного фізичного виховання.

Методи дослідження. У дослідженні використовувались такі **методи**:

А. Аналіз літературних джерел з проблеми, що розглядається.

Б. Систематизація отриманої інформації.

В. Гіпотетичний метод.

Виклад основного матеріалу. Для об'єктивного розуміння можливостей моторної сфери, фізичного розвитку щодо їх впливу на корекцію мовленнєвого розвитку дитини, необхідно першочергово з'ясувати анатомо-фізіологічні, нейрогенні передумови інтегративної діяльності моторної і мовленнєвої зон кори головного мозку людини. Загальновідомо, що до недавнього часу основними центрами мовлення в корі головного мозку вважалися центри Брока і Верніке.

Центр Брока – знаходиться у задній частині лобної долі лівої півкулі: відповідає за моторику мовлення (***моторний центр мовлення***). Ця ділянка кори управляє м'язами обличчя, язика, глотки, щелеп. Саме цей центр координує діяльність усіх м'язів, які приймають участь у відтворенні звуків мовлення дитини. Є припущення, що ця артикуляційна координація пов'язана нейронними шляхами із м'язами шиї та плечового поясу. Тобто, на процес мовленнєво-рухової артикуляційної діяльності впливає анатомічне положення шиї, симетрія м'язового корсету шийно-комірцевої ділянки, стан верхнього плечового поясу, а, можливо, і верхньої частини тулуба. Формуються цілі координаційні м'язові ланцюги від тим'ячка до п'яті, що достатньо детально описані в роботі Т. Маєрса, присвяченій так званим анатомічним поїздам тіла людини. На думку автора, всі м'язи людини покриті тонкою і міцною плівкою – фасцією. Фасція присутня майже всюди і тому створює єдиний, всюдисущий, цілісний м'язово-фасціальний корсет людини. Так, наприклад, поверхнева задня лінія (ПЗЛ) починається у дитини на лобі, поверхнева фронтальна лінія (ПФЛ) – на бічних частинах черепа; обидві спіральні лінії (СЛ) беруть свій початок у потиличних ділянках черепа. Як ми бачимо, майже всі основні м'язово-фасціальні лінії тіла людини (дитини) починаються на черепі, в безпосередній близькості від тих груп м'язів, які приймають участь у відтворенні звуків мовлення. Зрозуміло, що викривлення у роботі цих основних ліній тіла будуть негативно впливати на роботу артикуляційного апарату дитини. Таким чином, ми спостерігаємо феномен подвійного впливу моторики дитини на її мовленнєву діяльність: з одного боку (внутрішнього), центр Брока є керівником моторної складової мовлення, а з іншого боку (зовнішнього) на цю координацію впливає стан загального м'язового корсету, зокрема основних м'язово-

фасціальних ліній. Цей подвійний феномен ілюструє значимість моторної складової в побудові звуків мовлення.

Центр Верніке – розташований у верхнє-задній ділянці лівої півкулі головного мозку: відповідає за розуміння мовлення (*сенсорний центр мовлення*).

Аркуатний (дугоподібний) пучок, який за допомогою нейронних мереж з'єднує зони Брока і Верніке, координуючи їх діяльність і таким чином доповнює підвалини загальної нейронної системи мовлення людини (таб. 1). Прикрашають цю умовну будівлю з нейронних цеглинок зони слухового, зорового опрацювання слів, просторових координат тіла і оточення, а також планування складних рухів.

Цікавим слід визнати той факт, що усі вищеперелічені нейронні утворення загальної мовленнєвої системи людини знаходяться у безпосередній анатомічній близькості до моторної зони кори головного мозку (прецентральної звивини), що, на нашу думку, не є випадковим – вірогідніше за все, цю анатомічну близькість було обумовлено тривалим процесом еволюції головного мозку людини, коли найбільш вдалі, ефективні для розвитку та життя нейронні інтеграції вищої нервової діяльності природним шляхом анатомічно наближалися одна до одної для утворення більш тісних функціональних координаційних взаємодій.

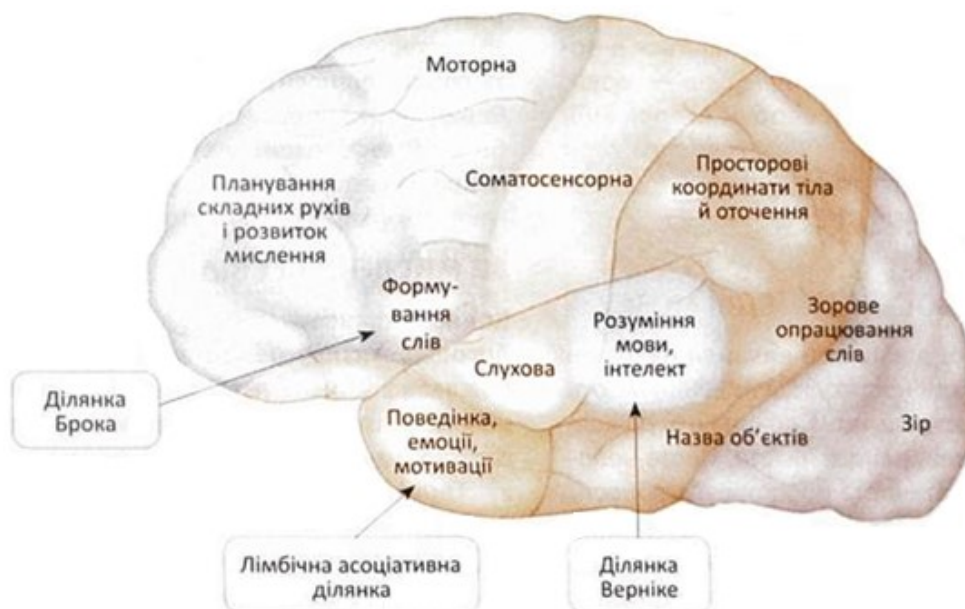


Рис.1 Нейронна система мовлення людини

Але справжню революцію в розумінні інтеграційних взаємодій мовленнєвих і моторних ділянок головного мозку зробило відкриття у 70–80-ті роки минулого століття канадським нейрохірургом

W. Penfield *верхньої (додаткової) ділянки* мовленнєвої системи, яка створювала своєрідний трикутник з двома попередніми зонами Брока і Верніке. Самим вражаючим у цьому відкритті було те, що ця додаткова ділянка розташована безпосередньо у самій моторній ділянці кори головного мозку! (таб. 2). Таким чином всі три центри мовлення взаємодіють один з одним, координуючи свою діяльність і при цьому вступають в інтегративну взаємодію з моторикою дитини.

Така специфічна нейронна організація мовленнєвої системи людини створює передумови для використання потенційних можливостей цієї унікальної інтеграції центрів мовлення з загальною моторикою дитини для її використання в покращенні і корекції мовленнєвого розвитку у дітей.

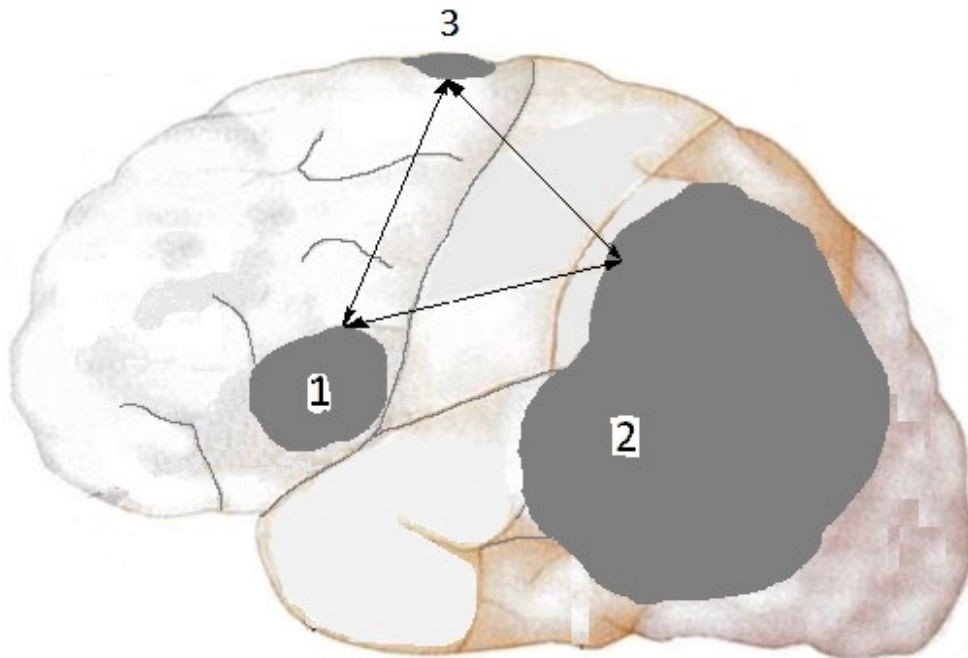


Рис.2 Система мовленнєвих центрів в корі головного мозку

Де:

1 – моторна ділянка Брока;

2 – сенсорна ділянка Верніке;

3 – верхня додаткова ділянка Пенфілд.

Говорячи про анатомо-фізіологічні особливості головного мозку, слід також згадати всесвітньо відомий гомункулус W. Penfield (таб. 3), у якому віддзеркалено проєкційні ділянки тіла людини. Звертає на себе увагу те, що найбільш представницькими в корі головного мозку дитини є кисть, обличчя і язик. По відношенню до них великі за розміром тулуб і нижні кінцівки займають у мозку значно менше місця.

Така нейронна організація моторних ділянок тіла дитини дозволяє попередньо сформулювати пріоритет верхньої кінцівки,

зокрема кисті, пальців, дрібної моторики в стимулювання зігрівання великих півкуль головного мозку. До того ж, близьке розташування і, відповідно, інтеграція проєкційних зон рухів кисті, обличчя та язика формують передумови для сумісних корекційних впливів рухів руками, артикуляції і рухів язиком на мовленнєвий розвиток дитини.

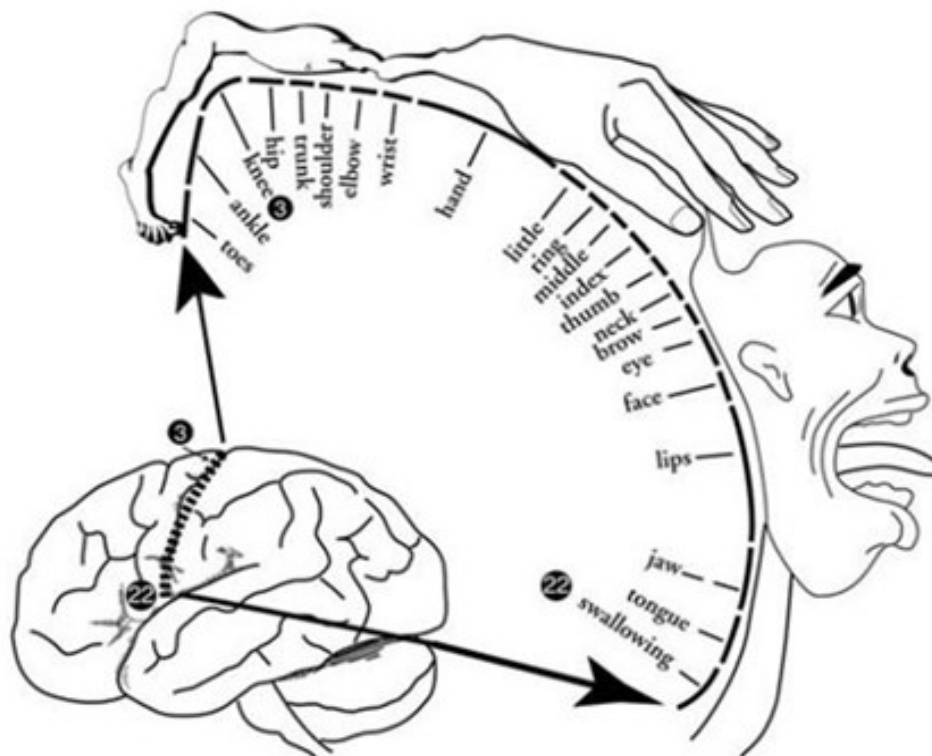


Рис.3 Гомункулус головного мозку: схема рухових проєкцій (за W. Penfield)

Авторка **методу заміщуючого онтогенезу А. В. Семенович** вважає, що на відхилення у психофізичному розвитку дитини частіше за все впливають проблеми зізрівання підкоркових структур головного мозку, особливо – стовбурових. Також вважаємо важливим твердження дослідниці про те, що недорозвинення нейронних структур правої півкулі головного мозку автоматично призводить до негативних наслідків у вигляді вторинної несформованості міжпівкульних нейронних мереж, а також третинної незрілості лівої півкулі, яка опікується мовленнєвим розвитком дитини.

За твердженням нейропсихолога, «нейронний каркас» дитини, що починає розвиватися ще внутрішньоутробно, формується у двох сумісних напрямках: від потиличних зон кори до лобних і цей процес носить назву **фронталізація** вищої нервової діяльності. Другим напрямком є поступове пересування нейронних акцентуацій з правої півкулі в ліву. Результуючим геометричним вектором формування

нейронних структур головного мозку дитини є діагональні: справа ззаду - уперед вліво. За умов нормального, повноцінного розвитку ці структури безпроблемно формуються саме в такому анатомічному напрямку. Особливо слід зазначити, що права півкуля головного мозку дитини курирує соматичну дитини, тобто її тілесність, моторну сферу, рухову активність. Ліва півкуля умовно відповідає за психічний розвиток дитини. Зрозумілим стає, що саме права («соматична») півкуля головного мозку дитини є першочерговою, базовою для формування повноцінної психічної сфери дитини. І навпаки, проблеми із зірванням нейронних структур правої півкулі головного мозку можуть призвести до проблем із тими або іншими складовими психічного розвитку дитини: сприйняттям, увагою, пам'яттю, мисленням, уявою.

На думку авторки, ще більш важливими, є впливи на психофізичний статус дитини саме ранніх нейронних структур мозку (особливо продовгуватого мозку). Формування всіх перелічених нейронних структур головного мозку образно дуже нагадує прошивку комп'ютерних систем, що у техніці призводить до покращення роботи гаджетів. Цікаво, але і за зовнішнім виглядом рух нервового збудження у нейронних структурах спинного та головного мозку нагадує швейні петлі: починаються вони від підкоркових структур, поступово піднімаються уверх у праву півкулю, в якій робиться своєрідна петля, після чого нейронні шляхи спрямовуються через мозолисте тіло в ліву півкулю головного мозку. Там також робиться дзеркальна (у порівнянні із правою півкулею) петля, після чого нервовий імпульс спускається до підкоркових та спінальних нервових утворень. «Малювання» таких нейронних петель відбувається постійно з поступовим збільшенням розмірів петель у півкулях головного мозку і повільним просування уперед – ліворуч (таб. 4).

В контексті наведеного вище, дуже важливе значення має твердження **Глена Домана**, який вважав, що перші три рівня побудови вищої нервової діяльності (*medulla spinalis, medulla oblongata, pons*), які є своєрідним фундаментом для більш високих, зрілих рівнів ВНД, формуються у дитини за допомогою повзальних рухів, які за умови нормального розвитку виконуються природним перехресним способом: ліва рука – права нога, права рука – ліва нога. Такі рухи мають назву **крослатеральних**. Саме своєчасне засвоєння дитиною таких крослатеральних рухів формує три вищенаведені нейронні підкоркові структури і будує тим самим своєрідний

фундамент для подальшого повноцінного психічного розвитку дитини. Ми знову спостерігаємо потужний позитивний вплив ранньої рухової активності на формування нейронного каркасу мозкової діяльності дитини та її психічного розвитку. Вчений створив навіть спеціальний жолоб для повзання немовляти біля ліжка батьків, в якому дитина виконувала спонтанні рухи під час сну. На його думку, саме ранній початок фізичного розвитку дитини формує основу для її подальшого повноцінного психічного розвитку і успішної мозкової діяльності в різних її проявах.

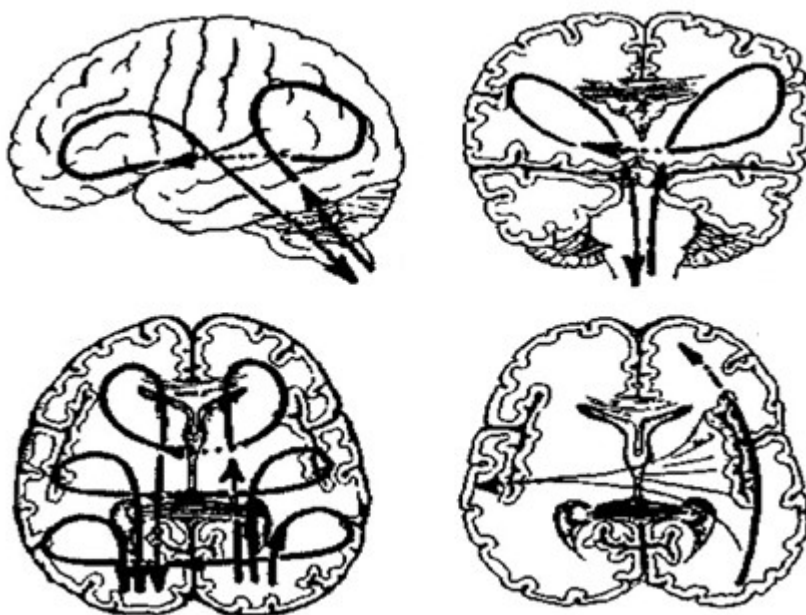


Рис.4 Формування мозкової організації психічних процесів в онтогенезі (за А.В.Семенович)

Загальновідома різна спеціалізація лівої та правої півкулі головного мозку людини, яку в свій час відкрив Р. Сперрі. В своїх дослідженнях він довів, що письмо, мовлення і засвоєння мов управляється лівою півкулею. При цьому права півкуля опікується, зокрема, відтворенням танцювальних рухів та сприйняттям музики. Ми знову бачимо потенційні можливості нейронної організації головного мозку у використанні моторних проявів дітей для покращення їхньої мовленнєвої діяльності. Віддаючи належне відповідній функціональній спеціалізації великих півкуль головного мозку, значний корекційний потенціал вбачаємо в гармонізації їхньої діяльності, в побудові гнучких нейронних координацій між цими мозковими утвореннями.

Резюмуючи вищенаведений підрозділ, зробимо необхідні **ВИСНОВКИ:**

1. Нейрофізіологічна побудова головного мозку людини (дитини), інтегроване розташування в ньому моторних і мовленнєвих центрів та їх взаємодія дають можливість стверджувати, що існують усі передумови використання величезного потенціалу моторної сфери, рухової діяльності дитини в контексті покращення та корекції її мовленнєвого розвитку.

2. Наявність у дитини з м'язово-фасціальних зв'язків між артикуляційною мускулатурою і загальним корсетом тіла забезпечує феномен подвійного впливу моторики дитини на її мовленнєву діяльність: з одного боку (внутрішнього), центр Брока є керівником моторної складової мовлення, а з іншого боку (зовнішнього) на цю координацію впливає стан загального м'язового корсету, зокрема основних м'язово-фасціальних ліній.

3. Проекційну моторну зону кисті у головному мозку можна вважати додатковим мовленнєвим центром, який при функціональних навантаженнях має взаємодіяти із спеціалізованими мовленнєвими центрами Брока, Верніке, Пенфилд, покращуючи їхню діяльність. Близьке розташування і, відповідно, інтеграція проекційних зон рухів кисті, обличчя та язика формують потужні передумови для сумісних корекційних впливів рухів руками, артикуляції і рухів язиком на мовленнєвий розвиток дитини.

4. Своєчасне засвоєння дитиною крослатеральних рухів, особливо рухів раннього повзання, формує три нейронні підкоркові структури (*medulla spinalis*, *medulla oblongata*, *pons*) і будує тим самим своєрідний фундамент для подальшого повноцінного психічного розвитку дитини, зокрема її мовленнєвого розвитку.

Подальші перспективи досліджень у цьому напрямі лежать у межах пошуку додаткових нейронних інтеграцій в корі головного мозку, використання яких у корекційному процесі може покращити мовленнєвий розвиток дитини.

ЛІТЕРАТУРА

- Доман, Г. (1996). *Гармоничное развитие ребенка*. Москва: Аквариум. (Doman, H. (1996). *Harmonic development of the child*. Moscow: Aquarium).
- Доман, Г., Доман, Д., Хаги, Б. (2000). *Как сделать ребенка физически совершенным*. Москва: Аквариум. (Doman G., Doman D., Hagy B. *How to make a child physically perfect*. Moscow: Aquarium).

- Майерс, Томас В. (2012). *Анатомические поезда*: пер. с англ. Санкт-Петербург: Меридиан-С. (Myers, Thomas V. (2012). *Anatomical trains*: trans. with English St. Petersburg: Meridian-S).
- Семенович, А. В. (2005). *Введение в нейропсихологию детского возраста*. Москва: Генезис. (Semenovych, A. V. (2005). *Introduction to the neuropsychology of childhood*. Moscow: Genesis).
- Семенович, А. В. (2007). *Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза*. Москва: Генезис. (Semenovych, A. V. (2007). *Neuropsychological correction in childhood. Method of substitute ontogenesis*. Moscow: Genesis).
- Корекційно-реабілітаційна діяльність: стратегії розвитку у національному та світовому вимірі* (2022). Суми: Вид-во Сум ДПУ імені А. С. Макаренка. (*Correctional and rehabilitation activities: development strategies in the national and global dimensions* (2022). Sumy: Publishing House of the Sumy DPU named after A. S. Makarenko).
- Педагогіка й сучасні аспекти фізичного виховання* (2022). С. О. Черненко (ред.). Тернопіль – Краматорськ: ДДМА. (*Pedagogy and modern aspects of physical education* (2022). S. O. Chernenko (Ed/.). Ternopil - Kramatorsk: DDMA).
- Ptnfield, W. Rasmussen T. (1952). *The Cerebral Conttex of Mar*. New York, Macmillan.
- Sperry, R. (1985). Science and moral priority: merging mind, brain, and human values. *Neuroscience, January 1*, 651–662.

SUMMARY

Zyuzin Yury. Potential opportunities of the motor sphere of preschoolers-speech pathists in the correction of their speech development (conceptual approach).

The article examines the potential neuro-physiological possibilities of the motor and verbal spheres of the large cerebral hemispheres of speech-pathetic preschoolers in improving their speech development. Special attention is paid to the interaction of three components of the speech center (Broca's area, Wernicke's area, upper additional Penfield area), which are located in close proximity to the motor area of the cerebral cortex, and therefore have close integrative connections with the child's motor skills. Such anatomical and functional specificity of the verbal and motor areas of the cortex creates prerequisites for using the potential opportunities of the motor sphere of children with speech problems in the correction of their speech development. The authors find a promising purposeful coordination interaction of the articulatory muscles with tongue movements and fine motor skills. Attention is focused on the importance of timely formation of cross-lateral movements of the upper and lower limbs in children with speech pathology at an early age, which are realized at this age mainly in crawling. The research made it possible to draw the following conclusions: 1. The morphological and functional structure of the large hemispheres of the human brain, as well as the phylogenetically formed projections of the body and internal organs in it prove the close historical connection of the motor sphere with speech development and, in general, with the formation of higher mental functions of the child. 2. The close location and, accordingly, the integration of the projection zones of hand, face and tongue movements form powerful prerequisites for the combined corrective effects of hand coordination movements, articulation and tongue movements on the child's speech development. 3. The child's timely acquisition of cross-lateral movements, especially early crawling movements, forms three neuronal subcortical structures (medulla spinalis, medulla oblongata, pons) and thus builds a kind of foundation for the child's further full-fledged mental development, in particular,

his speech development. Further perspectives of research in this scientific and practical direction lie in the search for additional neural integrations in the cerebral cortex, the use of which in adaptive physical education can improve the speech development of a child with a speech pathologist.

Key words: preschoolers-speech therapists, correction, speech development, motor sphere, adaptive physical education.

УДК 376-056.264-053.2:81'234'344.2:615.821

Анатолій Кравченко

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка
ORCID ID 0000-0002-9523-7435

Ірина Кравченко

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка
ORCID ID 0000-0002-2695-6217

DOI 10.24139/2312-5993/2023.01/219-234

ТОЧКОВИЙ МАСАЖ ЯК СКЛАДОВА КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО КОРЕКЦІЇ РИНОЛАЛІЇ

У статті досліджено історичний аспект проблеми мовленнєвого розладу ринолалії. Розглянуто залежно від характеру порушення функції піднебенно-глоткового змикання, різні форми ринолалії. Визначено основні напрями корекції ринолалії за допомогою акупресури в доопераційний та післяопераційний періоди.

Ключові слова: діти, ринолалія, історія вивчення мовленнєвого порушення, форми ринолалії, акупресура.

Постановка проблеми. Термін «ринолалія» в перекладі означає мовлення в ніс, або гугнявість, тим самим відображаючи лише зовнішні прояви розладу. Історично для його визначення в літературі (особливо зарубіжній і медичній) використовували й інші терміни: «палатолалія» (Klaus-Peter Becker, Milosh Sovak), «палапголалія», «ринофонія» (М. Зеєман), «механічна дислалія» (О. Правдіна, В. Олтушевський). Проте, на відміну від механічної дислалії, в ринолалії порушується вимова не тільки приголосних, а й голосних звуків. Від ринофонії, за якої спостерігається лише збільшення назалізації, або носового резонансу голосу, ринолалія відрізняється ще й наявністю стійких розладів звуковимови.

Ринолалія – це порушення тембру голосу і звуковимови, зумовлене анатомо-фізіологічними вадами артикуляційного апарату.

Історія вивчення проблеми мовленнєвих розладів унаслідок вроджених незрощень губи та піднебіння (ВНГП) – це тривалий і складний шлях, який і дотепер не можна вважати завершеним.

Перші праці з ринолалії написані в Давній Греції. Лікарі не тільки шукали шляхи подолання вроджених вад губи і піднебіння, а й