

УДК 376.37

Н.В. Павлова, В.І. Тарасенко, Т.В. Дегтяренко
neirologo@gmail.com, child@tuchek.net

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗВУКОВИХ НЕЙРОМОДУЛЯЦІЙ В ПРАКТИЦІ РАННЬОЇ КОРЕКЦІЇ ТЯЖКИХ ПОРУШЕНЬ МОВЛЕННЯ У ДОШКІЛЬНЯТ

Відомости про авторів: Наталя Василівна Павлова, аспірант кафедри біології і основ здоров'я факультету фізичної реабілітації Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, керівник нейрологопедичного кабінету Н. Павлової, м. Одеса, Україна. E-mail: neirologo@gmail.com

Влада Іванівна Тарасенко, керівник Авторського Центру Дефектології та Логопедії, патопсиходіагност, м. Київ, Україна. E-mail: child@tuchek.net

Тетяна Володимирівна Дегтяренко, доктор медичних наук, професор кафедри біології і основ здоров'я факультету фізичної реабілітації Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського, м. Одеса

Contact: Natalya Vasylivna Pavlova, postgraduate student of the Department of biology and foundations of health faculty of physical rehabilitation of the South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushinsky, head of the neuro speech therapy Cabinet, Odessa, Ukraine.

Vlada Ivanovna Tarasenko, the lead Author of the Center of Defectology and Speech therapy, diagnostician of mental pathologies, Kiev, Ukraine.

Tatiana Volodymirovna Degtyarenko, MD, Professor in the Department of biology and foundations of health faculty of physical rehabilitation of the

South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D.Ushynsky, Odesa, Ukraine.

Павлова Н.В., Тарасенко В.І., Дегтяренко Т.В. Доцільність використання звукових нейромодуляцій в практиці ранньої корекції тяжких порушень мовлення у дошкільнят. У статті розглянуто та обґрунтовано доцільність використання звукових нейромодуляцій в ході корекційного процесу з усунення тяжких порушень мовлення у дошкільнят. Показана необхідність ставлення до підходу, що використовує орієнтовані методи корекції, як до окремого нейрологопедичного напрямку у спеціальній педагогіці. Доведено ефективність застосування даного спеціалізованого підходу на етапі раннього втручання за умови проведення диференційованої валідної діагностики з виділенням провідної ланки порушення в структурі поєднаних дефектів і з урахуванням функціональної асиметрії мозку у осіб дошкільного віку, що мають дизонтогенетичну траєкторію розвитку. Також проаналізовано необхідність обліку даних модифікованої апаратної методики по визначенню латентності слухових викликаних потенціалів, яку використовують для уточнення логопедичного висновку у категорії осіб, що мають клінічну відсутність мовлення і важкі мовленнєві патології, що поєднуються з затримкою психічного розвитку, наявністю обмінних порушень, проблем із сенсорною інтеграцією і труднощами в навчанні. Дан принцип терапевтичного впливу на мовні зони кори головного мозку в процесі використання звуків високої частоти і описано про їх роль в ході формування нових нейронних мереж, що утворюються за ходом дозрівання пошкоджених нейронів, або таких, які функціонують дефектно. Вказано на важливість врахування провідної по мові півкулі головного мозку і профілю латералізації у цілому для створення ефективних індивідуальних програм відновлення та запуску мовленнєвої активності у дітей, починаючи вже з молодшого дошкільного віку. Висловлена необхідність комплексного підходу до вивчення і корекції тяжких порушень мовлення у дошкільнят у вигляді розширення співробітництва з суміжними фахівцями в бік розуміння принципу дії та обмеженості сенситивного періоду для корекції новими немедикаментозними методами, що не уступають по силі впливу результатам лікарської терапії. Відображена думка про реалізацію більш широкого впровадження інноваційних технологій, у тому числі звукових нейромодуляцій, для надання логопедичної допомоги в структурах дошкільних загальноосвітніх і корекційних установ.

Ключові слова: терапія звуком, нейромодуляції, алалія, тяжкі порушення мовленнєвого розвитку.

Павлова Н.В., Тарасенко В.И, Дегтяренко Т.В.
Целесообразность использования звуковых нейромодуляций в практике ранней коррекции тяжелых нарушений речи у дошкольников. В статье рассмотрена и обоснована целесообразность использования звуковых нейромодуляций в ходе коррекционного процесса по устранению тяжелых нарушений речи у дошкольников. Показана необходимость отношения к подходу, использующему ориентированные методы коррекции, как к отдельному нейрологопедическому направлению в специальной педагогике. Доказана эффективность применения данного специализированного подхода на этапе раннего вмешательства при условии проведения дифференцированной валидной диагностики с выделением первичного звена нарушения в структуре сочетанных дефектов и учетом функциональной асимметрии мозга у лиц дошкольного возраста, имеющих дизонтогенетическую траекторию развития. Также проанализирована необходимость учета данных модифицированной аппаратной методики по определению латентности слуховых вызванных потенциалов, используемой для уточнения логопедического заключения у категории лиц, имеющих клиническое безречие и тяжелые речевые патологии, сочетающиеся с задержкой психического развития, наличием обменных нарушений, проблем с сенсорной интеграцией и трудностей в обучении. Описан принцип терапевтического воздействия на речевые зоны коры головного мозга в процессе использования звуков высокой частоты и рассказано о их роли в ходе формирования новых нейронных сетей, образующихся по мере созревания поврежденных или функционирующих дефектно нейронов. Указано на важность учета ведущего по речи полушария головного мозга и профиля латерализации в целом для создания эффективных индивидуальных программ восстановления и запуска речевой активности у детей, начиная с младшего дошкольного возраста. Высказана необходимость комплексного подхода к изучению и коррекции тяжелых нарушений речи у дошкольников в виде расширения сотрудничества со смежными специалистами в сторону понимания принципа действия и ограниченности сенситивного периода у появившихся немедикаментозных методов, не уступающих по силе воздействия лекарственной терапии. Отображена мысль о реализации более широкого внедрения инновационных технологий, в том числе звуковых нейромодуляций, для оказания логопедической помощи в структуре дошкольных общеобразовательных и коррекционных учреждений.

Ключевые слова: терапия звуком, нейромодуляции, алалия, тяжелые нарушения речевого развития.

Pavlova N.V., Tarasenko V.I., Degtyarenko T.V. The feasibility of using sound neuro modulations in the practice of early correction of severe speech disorders in preschool children. The article considers and justifies expediency of use of sound neuro modulations during the correction process for elimination of severe speech disorders in preschool children. The necessity of relationships to an approach that uses oriented methods of correction, as a separate neuro speech therapy direction in special education. The efficiency of the use of this specialized approach for early intervention with the provision of differentiated valid with detection of primary abnormalities in the structure of concomitant defects and taking into account the functional asymmetry of the brain in individuals of preschool age, having dizontogenetic development trajectory. Also analyze the necessity of taking into consideration the modified data of the hardware methodology to determine the latency of the auditory evoked potentials that are used to report on the state of speech functions the categories of persons having clinical the lack of speech and heavy speech pathology, combined with mental retardation, the presence of metabolic disorders, problems with sensory integration and learning difficulties. The principle of therapeutic effects on speech areas of the cerebral cortex during the use of sounds of high frequency and were told about their role in the formation of new neural networks formed as ripening is damaged or defective functioning of neurons. Specified the importance of leading by the speech hemisphere of the brain and profile of lateralization in General to create effective individual programs of recovery and start of speech activity at children with developmental aphasia and starting from preschool age. Expressed the need for an integrated approach to the study and correction of severe speech disorders in preschool children in the form of increased cooperation with related specialists toward understanding the principle of operation and limitations of the sensitive period in appearing of non-drug methods, not inferior in its effect to drug therapy. Displayed the idea of the wider implementation of innovative technologies, including sound neuro modulations, to provide speech therapy services in patterns of pre-school educational and correctional institutions.

Key words: sound therapy, neuro modulations, developmental aphasia, dysphasia, heavy violations of speech development.

Постановка проблеми. В даний час в корекційній педагогіці на лідируючі позиції висунулися нові, адаптовані під дизонтогенетичну реальність методики, що об'єднують підходи патопсихологічних, нейропсихологічних і класичних дефектологічних прийомів роботи.

Актуальність дослідження. Сьогодні більше 70% дітей народжуються з наявністю перинатальних уражень підкоркових і стовбурових відділів головного мозку, а також з локальними ушкодженнями головного мозку із-за патології вагітності та пологів [5,

с. 57]. Мозок таких дітей працює за рахунок компенсаторних механізмів, тому традиційні загальноприйняті психолого-медико-педагогічні методи корекції у багатьох випадках не приносять очікуваних результатів, особливо на початкових етапах корекційного процесу. Отже, актуальним завданням стає стимуляція природної активності структур головного мозку для можливості повноцінного розвитку пізнавальних, когнітивних і вербальних функцій з вирівнюванням темпів дизонтогенеза для абілітації та зменшення обсягу спеціалізованого навчання в майбутньому. У поданій статті ми розглянемо ефективність застосування комп'ютерних програм, що використовують високочастотні звуки для корекції тяжких порушень мовлення у дітей дошкільного віку [1, 2].

Мета статті полягає у визначенні доцільності використання звукових нейро модуляцій в практиці ранньої корекції тяжких порушень мовлення у дошкільнят.

Виклад основного матеріалу. У більшості випадків контингент дітей, які не говорять, має складний сполучений характер дефекту, провідною патологічною ланкою якого є неврологічна обтяженість. Це підтверджується даними електрофізіологічних досліджень (нейросонографія, метод стовбурових викликаних потенціалів (СВП), електроенцефалографія (ЕЕГ), доплерографія судин головного мозку (ГМ) і ший), дані яких у межах традиційного педагогічного логопедичного тестування зазвичай не враховуються. Однак, виражені зміни в структурах ГМ, що реєструються вищевказаними методами (порушення мозкового кровообігу, зміщення серединних структур, зміни коркового ритму, дисфункція структур ГМ), мають першорядне значення для розробки найбільш ефективних шляхів корекції, у тому числі і педагогічними прийомами в ході подальшої логопедичної роботи, а тому є необхідними для сучасної валідної дефектологічної діагностики дітей з проблемами мовленнєвої комунікації. Аналізуючи дані про зміну швидкості СВП можна судити про первинність проблеми сенсорного компоненту в процесі порушень породження мовлення, доплерографія допомагає дізнатися стан кровотоку і зрозуміти причину моторних проблем, а ЕЕГ дає можливість оцінити ступінь дозрівання коркових структур, повноцінність межкортикальних зв'язків і принципову можливість застосування нейрофізіологічних модуляцій для раннього втручання. Надалі, в ході корекції, дані дослідження допомагають наочно підтвердити успішність проведеної роботи. Усунення ТПМ – процес тривалий, однак не всі батьки дітей з алалією, як одного з найбільш складних для компенсації порушень, адекватно співвідносять свої очікування від корекційної роботи з реальними термінами і результатами. Найчастіше, багатьом з них здається, що ніяких позитивних просувань немає, або вони настільки мінімальні, що це пов'язується з некомпетентністю спеціалістів або з невірним підбором

використовуваних корекційних засобів. Насправді термін відновлення залежить, в першу чергу, від ступеня, локалізації і виду ураження, а також від пластичності мозку логопата, а тому так важливі проміжні контрольні дослідження, що показують динаміку відновлення, яка клінічно, звичайно, при ТНР дуже незначна, особливо, коли оцінка проводиться тільки з позицій тимчасових і матеріальних витрат.

Важливим напрямком у роботі над запуском мовленнєвої функції є і усунення порушень сенсорної інтеграції, які є у більшості дітей, які не говорять. Під обробкою сенсорної інформації прийнято розуміти спосіб і процес виявлення, передачі, розпізнавання та аналізу відчуттів у центральній нервовій системі (ЦНС), а також інтеграцію, об'єднуючу кінцеву обробку сенсорних стимулів і їх усвідомлення. У дитячій популяції поширеність порушень сенсорної обробки за даними різних авторів досягає 30% [9, с. 2], і майже завжди фіксується при тяжких формах мовленнєвого недорозвитку, обтяжених синдромом дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ), розумовою відсталістю (РВ) і наявністю розладів аутистичного спектру (РАС). Термінами «порушення сенсорної обробки» або «дисфункція сенсорної інтеграції» позначається комплексний церебральний розлад розвитку дітей дошкільного віку. Виражається це в неправильній інтерпретації повсякденної сенсорної інформації (тактильної, слухової, зорової, нюхової, смакової та рухової), що проявляється у порушеннях регуляції поведінки, емоцій, розвитку координації і мови. Також варто зазначити, що часто зустрічаються особливі клінічні форми вираження порушень сенсорної обробки, наприклад такі, як дисбазія за псевдоспастичним типом (ходіння навшпиньки), що підтверджується даними електроміографії, які встановлюють відсутність тонусної природи даного явища. Також бувають функціональна блювота і функціональний розлад прийому їжі, вони діагностуються у дітей з ТПМ гастроентерологами. Відповідно, без додаткових зусиль суміжних спеціалістів, використовуючи лише класичні прийоми, які доступні більшості дефектологів, не вдається адаптувати дитину до занять і викликати в потрібному обсязі імітаційно-подражальну діяльність, яка лежить в основі запуску соціальної та комунікативної взаємодії. Спочатку потрібно нормалізувати обробку і засвоєння сигналів навколишнього світу, а потім вже розвивати потребу у спілкуванні і формувати його діалогічну структуру.

Таким чином, доцільним вважаємо далі для позначення суті розуміння ТПМ, вказати на потребу іншого підходу, ніж застосування традиційних педагогічних прийомів, і на вживання позначення «нейрологопедія», яке вже входить в професійний обіг. Його трактування розглядає зміст терміну з позицій нейрофізіологічних механізмів патології нейроонтогенезу і дизонтогенезу мовленнєвого розвитку для використання орієнтованих способів корекційного втручання [6, с. 137-138]. Звідси випливає, що нейрологопедичний

підхід більше співвідноситься з медичними аспектами розуміння мовних патологій, ніж з педагогічними, демонструє реальне об'єднання наук у площині вирішення завдань по усуненню мовних розладів в рамках загального розвитку і відповідає такому повсюдно спостережуваному явищу в сегменті сучасної дефектології, як чіткий розрив між роботою зі старшими дошкільниками, що мають у своїй більшості фонетико-фонематичні порушення та лексико-граматичні недоліки, і з молодшими, де пошуки причини затримки мовленнєвого розвитку відкладаються або до досягнення певного віку, або ж призводять батьків такої дитини до спільної роботи з генетиками, імунологами, психіатрами і різного роду терапевтами. У підсумку, використання нейрологопедом у своїй роботі нейрофізіологічних модуляцій, які активізують природний мовленнєвий розвиток дитини в умовах патогенетичної орієнтації, стає більш ніж цільовим і виправданим, оскільки подібні дії, не будучи лікувальними процедурами і можуть бути використані без паралельної лікарської терапії, викликають, тим не менш, потужні позитивні зрушення в освіті нових нейронних мереж. Мова, насамперед, йде про нейроакустичні тренування (Tomatis-ефект) і про вплив на нервову тканину постійного струму малої сили, тобто транскраніальної мікрополяризації (ТКМП). При цьому, міждисциплінарний підхід у визнанні даних методів співтовариством суміжних фахівців, означає розуміння умов для надання найефективнішої допомоги саме в сенситивний період становлення мовленнєвої функції. Досягненням результатів мовленнєвої активності передують поява явного поліпшення в зрізї сенсорно-інтегрованого функціоналу, що значно полегшує подальшу роботу фахівцям корекційно-розвивального профілю, у яких спостерігається дитина з ТПМ.

Далі розглянемо опис нашого практичного підходу до корекції ТПМ шляхом застосування звукових модуляцій. В ситуаціях, коли у дитини, яка не говорить, відсутні складні обмінні порушення і є неврологічна складова затримки мовленнєвого розвитку, питання допомоги, в першу чергу, відноситься до нормалізації розуміння зверненої мови, нарощуванні обсягу імітаційно-наслідувальної діяльності і потім тільки до запуску активної вербалізації. При наявності провідного сенсорного компонента порушення пильна увага має бути приділена аналізу даних акустичних СВП. Для нейрологопедичної практики подальшого використання нейроакустичних тренувань має значення показник VI-го піку коротколатентних СВП, збільшення тривалості якого в порівнянні з нормою свідчить про порушення швидкості декодування мовленевослухової інформації. Мається на увазі модифікована методика акустичних СВП на короткий звуковий стимул 4 кГц, що дозволяє за довжиною VI піку встановити характерну особливість для дітей з порушеннями розвитку мовної функції у вигляді сповільненості проведення та обробки акустичної інформації в

структурах слухових трактів стовбура мозку. Збільшений латентний період VI піку акустичних СВП використовується в якості «маркера», що застосовується саме для раннього виявлення причини затримки (або відсутності мовлення) і порушень у розвитку психічних функцій [5, с. 39]. Даний показник досить об'єктивний і не залежить від емоційного стану і зовнішніх факторів. Статистично він виявляється приблизно у 81% дітей з розладами аутистичного спектру, у 69-71% дітей, що страждають алалією, і у 65% школярів, які демонструють регулярні труднощі в навчанні. При цьому наведені цифри прагнуть до нуля після успішної корекційної роботи, що підтверджується контрольними дослідженнями. Відповідно, в ситуації нерозуміння та відсутності реакції на мову при наявності алалії або РАС методом СВП фіксуються саме проблеми в роботі сенсорної ділянки мовнослухового аналізатора [8, с. 73]. Варто нагадати, що дефіцит слухової інформації в перші роки життя формує деафферентацію мовних зон мозку, які розташовуються в лівій півкулі [3, с. 302, 305]. Розвиваючи цю ідею далі, можна говорити про суто мовнослуховий дефіцит, що виникає при таких показниках. Це підтверджується спостереженнями батьків дітей із затримкою мовленнєвого розвитку (ЗМР) за типом алалії, які, заспокоївшись результативністю даних об'єктивної аудіометрії, говорять про те, що слух дитини в нормі, і наводять приклади того, як варто, наприклад, їм зашарудити обгорткою від цукерки, включити телевізор або покликати дитину одягатися на прогулянку або йти у ванну митися перед вечірнім сном, як малюк відразу прибігає з сусідньої кімнати. При цьому, на нешаблонні або двокомпонентні мовні інструкції (тобто ті, які вживаються не щодня і їх виконання не пов'язане з ситуативністю), дитина, звичайно, не реагує належним чином. Отже, при нормативності фізіологічного слуху очевидні проблеми з фонематичним, що вимагає розшифровки вербальних акустичних сигналів, які є сукупністю голосних і приголосних звуків, що розрізняються як по тривалості, так і за висотно-частотними характеристиками. Відповідно, мова не диференціюється належним чином від інших шумів, не може бути повністю оброблена, і без відновлення нормальної роботи сенсорної ділянки мовного аналізатора розраховувати на успішність і швидкість результатів корекційної роботи не доводиться. При цьому, вторинні проблеми, що з'являються в полі неможливості своєчасного формування психічних функцій у дитини, яка не говорить, знижують ефективність традиційних прийомів роботи.

Динамічний аналіз СВП різних рівнів слухового аналізатора показує, що при тривалому обмеженні мовнослухового досвіду спостерігаються деприваційні зміни не тільки в проекційній області кори ГМ, а й в значній мірі відбувається порушення інтегративних галузей, які забезпечують сприйняття і пізнання акустичних сигналів [8, с. 46], що на практиці виглядає як «глухота на слова», властива дітям із

сенсорною і сенсомоторною алалією. Вищезазначені порушення ще більше посилюють наявний дефект мовленнєвого розвитку виникненням поведінкових особливостей, адже дитина позбавляється нормального способу комунікації, перестає ініціювати діалоги і намагається свідомо вокалізувати з метою звернення уваги на себе лише в ситуаціях задоволення власних потреб. Також спостерігається засвоєння, в основному, рухових прикладів, зниження або, навпаки, збільшення обсягу оптичного контролю за артикуляцією мовця, агресія, плаксивість і образливість. Здатність до вербалізації зазвичай зберігається лише для неконтрольованих проявів емоційного реагування. Таким чином, відставання в мовленнєвому та емоційно-вольовому плану розвитку взаємообумовлені і підштовхують фахівців шукати такі методи корекційних заходів, які дають змогу в найкоротші строки вирішити головну проблему: нормалізувати швидкість проведення мовнослухової інформації з метою її сприйняття, а в подальшому – і її засвоєння, починаючи з раннього дошкільного віку, коли таке втручання дозволяє уникнути вторинних порушень, а при їх наявності – максимально швидко від них позбутися. Найбільш ефективними, як показує практика, і є методи нейрофізіологічних модуляцій, коли з допомогою зовнішніх впливів відбувається активація процесів саморегуляції.

Сучасна валідна нейрологопедична діагностика, яка включає обробку даних апаратних досліджень, вивчення анамнезу, поточного стану мовленнєвої і психічної функцій, рівнів емоційно-вольової сфери і пізнавальної діяльності, загальної, тонкої, а також мімичної й артикуляційної моторики, і даних, отриманих в ході спостереження за дитиною, дозволяє досить точно виділити ведучий (сенсорний або моторний) компонент причини відсутності мовлення. При превалюванні сенсорного компонента в діагнозах загального недорозвинення мовлення (ЗНМ) 1 рівня (сенсорна алалія та сенсомоторна алалія), а також ЗМР за типом алалії та ЗМР при затримці психічного розвитку – найбільш відповідним дієвим засобом ранньої корекції буде Tomatis-метод. Основне відкриття французького лікаря-отоларинголога Альфреда Томатиса полягало в тому, що звуки високої частоти здатні налагодити гармонійне функціонування кори ГМ, зокрема, роботу мовленевослухового центру шляхом «зарядки» м'язів нейроепітелія уліткі внутрішнього вуха і кори ГМ в процесі прослуховування оброблених високочастотних звуків. На сьогоднішній день однією з найбільш ефективних і при цьому доступних методик, яка використовує відкриття Томатиса, є розроблена В.І. Тарасенко авторська програма Високочастотної Терапії «Електронне вухо», яка отримала ліцензію від Linguistic Correction Center – Ukraine. Для терапії використовується не тільки музика, а й тексти, в яких міститься багато звуків високої частоти. Вони вимовляються жіночим голосом певного тембру з необхідними обертонами та оброблені спеціальним чином. Високі частоти музики

Моцарта, Вівальді, Гайдна та їх поєднання в програмах «Електронне вухо», а також використання для прослуховування певного обладнання (навушників з кістковою провідністю) несуть лікувальний вплив на кору ГМ, відновлюючи функціональну роботу мозку в цілому, зокрема сенсорної та моторної мовних зон. Також в програмах використовуються ще й ритмізовані елементи, що допомагають дитині далі засвоїти просодичні компоненти мови і складову структуру. В рамках практичної діяльності для дітей з ТПМ застосовуються програми «Домашній дефектолог» і «Домашній логопед» [7, 1, 2], які дозволяють нормалізувати швидкість обробки мовнослухових акустичних сигналів після курсу, що складається з однієї-двох програм. Варто відзначити, що і в подальшому, в ході класичної логопедичної корекції, у дітей, що пройшли корекцію «Електронним вухом», у порівнянні з дітьми, що мають аналогічні мовні діагнози, але не використали нейроакустичну стимуляцію, відзначається значне скорочення часу роботи над усуненням недорозвинення фонематичних процесів. Якщо ж очевидна провідна роль моторного компонента в специфіці порушення, то рекомендується проведення ТКМП. Обидві ці процедури нейрофізіологічного впливу припускають проміжний контроль (ЕЕГ і АСВП) при призначенні курсами. У випадках важкого органічного ураження найбільш результативною є схема, в якій спочатку дається поштовх для утворення нових нейронних мереж в корі ГМ шляхом проведення ТКМП, а потім, через 3-3,5 місяці показано стимулювання частотами звуку. Також слід відзначити, що тип призначених програм акустичних нейротренировок залежить від вираженості мануальної переваги (стандартний у випадках чіткої латералізації, або індивідуальний, який уточнюється також подальшими пробами на визначення провідного вуха, ока та ноги). Беручи до уваги дані про остаточне визначення провідної гемісфери ближче до 4-5 років життя дитини, все ж можна і потрібно враховувати наявні фактори, що призводять до переважання однієї з них по мові вже в молодшому дошкільному віці, коли можливо не тільки діагностування ТПМ, але й здійснення їх корекції нейрофізіологічними методами, які передбачають стимуляцію саме більше сприйнятливої до процедур півкулі, а не її пригнічення в результаті такого впливу, наприклад, на обидві півкулі. З віком збільшується обсяг мовнорухових полів лівої півкулі по відношенню до правої, коли відбувається становлення мови як складноорганізованого моторного акту з тонкими мовноруховими складовими, однак, зменшується можливість ефективного зовнішнього впливу на них. Оскільки ефективність корекційного втручання безпосередньо залежить не тільки від точності діагнозу, то слід ретельно аналізувати і вікові особливості функціональної асиметрії мозку (ФАМ).

У практичному зрізі з'ясування домінуючої півкулі по мові використовується спостереження за діяльністю дитини в процесі

ручного маніпулювання і виконання проб, що вимагають демонстрації мануального переваги. Зазвичай батькам також рекомендується спостереження за дитиною (протягом кількох наступних після консультиування днів) з метою заповнення нижчеприведеної таблиці, аналізуючи яку можна прийти до цілком однозначного висновку щодо визначення напрямку подальшої стимуляції з проекцією саме на істинно домінуючу гемисферу. Інструкція для батьків дуже проста, від них вимагається записати результативність графі таблиці наступним чином: там, де позначені 12 спроб – потрібна схема (наприклад, Нога/сходінка Л4 П8; Нога/м'яч Л1 П11). В інших прикладах – необхідно просто вказати виявлену більшість, або також прописати цифри. Зазвичай, після наочного аналізу одержаних результатів стає зрозуміло, чи дитина правша або лівша, адже амбидекстерів насправді значно менше, ніж видається батькам, які зазвичай пов'язують використання їхньою дитиною обох рук з видатними здібностями малюків, а не з реальним станом справ, які вказують на запізнювання визначення провідної півкулі ГМ відносно до мови. Периферична домінантність (по руці, нозі, оку, вуху) досить точно відображає стан центральної асиметрії півкуль щодо мовленнєвої функції. Найважливіша умова компенсації мовних порушень при сенсорно-перцептивному дефіциті у дітей – збільшення сенсорного припливу в мозок, особливо, якщо він буде спрямований через провідне вухо, тому так важливо враховувати розташування дитини щодо вербального оточення під час занять, прийому їжі і спільної ігрової діяльності.

Тест на визначення ФАМ

Завдання	Результат (ліва сторона)	Результат (права сторона)
- якою рукою дитина їсть		
- якою рукою бере іграшки, натискає кнопки		
- який наступає ногою на сходінку найчастіше (12 спроб)		
- на яку ногу спирається, спускаючись зі сходінки		
- якою ногою б'є по м'ячу (12 спроб)		
- який очей менше закривається, коли мружиться		
- яким оком заглядає в кімнату, в щілинку, в «підзорну трубу»		
- можна вирізати «віконце» на аркуші паперу і дати на нього подивитися – яким оком буде це робити		
- до якого вуха підносить телефон у грі		

Отже, мета методу нейроакустичних тренувань полягає в поліпшенні здатності ЦНС сприймати і інтегрувати мовленевослухову

інформацію. Нижче перелічимо основні позитивні сторони програм високочастотної терапії «Електронне вухо», яку ми застосовуємо з 2010 року для корекції ТПМ у дітей дошкільного віку:

– облік рівнів ураження слухомовного аналізатора допомагає диференційованому підходу в призначенні тієї чи іншої модифікації. Тобто можливий облік поточних проблем у поєднанні з провідною півкулею і зонами ураження ГМ конкретної дитини;

– відносно незначний час щоденної стимуляції комфортно для сім'ї в цілому, оскільки корекція проходить по півгодини два рази в день. Це зручно для батьків, яким не доводиться придумувати безліч способів для відволікання дитини, займаючи його яким-небудь видом діяльності, і для самого малюка, вухо і мозок якого отримують необхідні навантаження в режимному варіанті, але в м'яких фізіологічно прийнятних умовах. При цьому, стимуляція частотами звуку триває весь період прослуховування терапії;

– безсумнівним плюсом є і те, що даний вид впливу можна застосовувати в звичних для дитини умовах, тобто вдома. Це знімає фактор напруженості із-за проблем з неможливістю строго по часу добиратися на заняття протягом приблизно 3-х тижнів два рази на день, коли під час подорожі дитина стомлюється чи взагалі впадає в сон через змін у режимі малюка заради проведення терапії. А найважливіше, що стимуляція суто спрямована саме на сенсорний канал сприйняття, адже вона проводиться відразу після нічного і обіднього сну, тобто в кращі фізіологічні відрізки часу, коли мозок дитини ще не отримав збудливого впливу зорових образів, тактильно-кінестетичних відчуттів, акустичних подразників і т. п., є відносно спокійним і при цьому потребує "підживлення". Подібного 100%-го засвоєння корекційного матеріалу неможливо досягти при проведенні терапії схожими методами, які передбачають приїзд дітей на процедури прослуховування;

– ефективність даної терапії для ТПМ більше ніж висока завдяки тому, що застосовується мовна стимуляція, а не тільки музичний матеріал. Таким чином, мовленнєві стимули сприяють розвитку мовлення;

– при проведенні терапії високими частотами вплив відбувається як через моно і стерео, так і з допомогою навушників з кістковою провідністю, розташування яких відповідає реальній проекції мовних зон в корі ГМ. В результаті досягається збільшення ефективності даної програми, оскільки уражені зони стимулюються локально;

– використання терапії високими частотами істотно знижує витрати батьків і підвищує ефективність проведених заходів для дитини, оскільки скасовує на час її проведення багато видів корекційної та медикаментозної допомоги.

Висновки з даного дослідження. Узагальнені результати використання методу звукових модуляцій можна звести до наступних підсумків.

1. Діти з сенсорною формою алалії та з затримкою мовленнєвого розвітку з провідним порушенням сенсорного каналу починають розуміти звуки мовлення, відповідно, далі спостерігається поліпшення процесу сприйняття зверненої мови в цілому і формування фонематичного слуху. Це допомагає таким дітям почати опановувати мовну систему в повному обсязі.

2. У дітей з моторною формою алалії відновлюється працездатність артикуляційного апарату, діти починають правильно вимовляти звуки мови, жувати тверду їжу.

3. У категорії дітей з затримкою психичного розвітку і розладами аутистичного спектру відзначається позитивний зріст інтелекту та емоційно-вольової сфери.

4. У всіх дітей спостерігаються помітні поліпшення в функціонуванні тонкої і грубої моторики: вони починають малювати, писати, вирізати, в них поліпшуються навички самообслуговування (діти починають самостійно ходити в туалет, одягатися, їсти).

5. Діти з синдромом дефіциту уваги і гіперактивністю стають помітно спокійніше, що підвищує їх здатність до навчання і перебування в дошкільних освітньо-навчальних закладах.

6. Позитивним «побічним» результатом вважаємо також зниження загальної епіактивності кори головного мозку через 4-4,5 місяця внаслідок загального відновлення порушень функціональності коркових центрів. За відгуками батьків, які робили програму стимуляції звуковими модуляціями своїм дітям (під особисту відповідальність і розписку про бажання використовувати метод і знаючи про протипоказання) відзначається зниження кількості епі-нападів після високочастотної терапії. Також клінічні успіхи підтверджуються даними контрольної ЄЄГ (електроенцефалограми) у таких дітей.

7. Таким чином, застосування методу звукових модуляцій у ранньої корекції дітей з важкими порушеннями мови виправдано, і є цільовим, оскільки допомагає без активної участі логопата вирішувати головну проблему дисфункції коркових мовних центрів, що складається в порушенні швидкості проведення, обробки та розпізнавання вербальних сигналів як значущих елементів для розуміння зверненої мови. Також в досить короткі терміни вдається запустити активну імітаційну мовленнєву діяльність у дітей, які не говорять, що є наслідком природної активації тих областей кори головного мозку, що раніше недостатньо функціонували.

8. Враховуючи велике практичне значення даного методу, вважаємо перспективним і необхідним його впровадження в широку нейрологопедичну практику. Передуючи класичним логопедичним прийомам, результативність впливу звуковими модуляціями значно полегшує подальшу корекційну роботу, впливаючи на скорочення її термінів і обсягів, що має глобальне значення для обмеженого віковими рамками психічний розвиток кожної дитини.

Список використаних джерел

1. А. с. 56697. Комп'ютерна програма «Домашній Дефектолог» / В. И. Тарасенко, А. В. Винокуров; заявл. 30.09.14; опубл. в бюл. «Авторське право і суміжні права», № 3, 2014. **2. А. с. 56700.** Комп'ютерна програма «Домашній Логопед» / В. И. Тарасенко, А. В. Винокуров; заявл. 30.09.14, опубл. в бюл. «Авторське право і суміжні права», № 3, 2014. **3. Голод В.И.** Межполушарное взаимодействие в процессах переработки слухо-речевой информации детей с нормальным и нарушенным речевым развитием / В.И. Голод // Межполушарное взаимодействие: хрестоматия. – М.: Генезис, 2009. – Р. 3, ч. 4. – С. 299–324. **4. Ефимов О. И.** Нарушение скорости проведения слуховой информации в структурах ствола мозга у детей с расстройствами развития речи и трудностями в обучении / О. И. Ефимов, В. Л. Ефимова, В. П. Рожков // Сенсорные системы: научный журнал ВАК. – М. – 2014. – Том 28 – №3. - С. 36-44. **5. Міждисциплінарний і нейроонтогенетичний підходи до психолого-педагогічного супроводу дітей з дизгенетическим синдромом розвитку :** праці конф. 10–11 квітня 2014 р., Херсон : изд-во ПП Вишемірський В.С., 2014. – 282 с. – (Інтеграція науки і практики в умовах модернізації корекційної освіти України). **6. Павлова Н. В.** Нейрологопедический подход к диагностике тяжелых нарушений речи у детей / Н. В. Павлова, Т. В. Дегтяренко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. журнал / голов. ред. А. А. Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. – № 6 (50). – 487 с. **7. Пат. 95670** Україна, МПК А61F 11/00 (2014.01). Наушники для проведення високочастотної терапії / Тарасенко В. І. ; винахідники і власники Київ. Державна служба інтелектуальної власності України. – U 2014 08889 ; заявл. 06.08.2014 ; опубл. 25.12.2014, Бюл. № 24. **8. Рожков В.П.** Акустические вызванные потенциалы ствола мозга. Применение в детской неврологии / Рожков В. П. – СПб. : Прогноз, 2001. – 107 с. **9. Садовская Ю. Е.** Нарушение сенсорной обработки и диспраксии у детей дошкольного возраста : автореф. дис. на соискание ученой степени д. мед. наук : спец. 14.01.08 и 14.01.11 / Ю. Е. Садовская. – Москва, 2011. – 46, [2] с.

References

1. A. s. 56697. Komp'yuterna programa «Domashnij Defektolog» / V. I. Tarasenko, A. V. Vinokurov; zayavl. 30.09.14; opubl. v byul. «Avtors'ke pravo i sumizhni prava», № 3, 2014. **2. A. s. 56700.** Komp'yuterna programa «Domashnij Logoped» / V. I. Tarasenko, A. V. Vinokurov; zayavl. 30.09.14, opubl. v byul. «Avtors'ke pravo i sumizhni prava», № 3, 2014. **3. Golod V.I.** Mezhpolusharnoe vzaimodejstvie v processah pererabotki sluhorechevoj informacii detej s normal'nym i narushennym rechevym razvitiem / V.I. Golod // Mezhpolusharnoe vzaimodejstvie: hrestomatiya. – M.: Genезis, 2009. – R. 3, ch. 4. – S. 299–324. **4. Efimov O. I.** Narushenie skorosti provedeniya sluhovoj informacii v strukturah stvola mozga u detej s

rasstrojstvami razvitiya rechi i trudnostyami v obuchenii / O. I. Efimov, V. L. Efimova, V. P. Rozhkov // *Sensornye sistemy: nauchnyj zhurnal VAK*. – M. – 2014. – Tom 28 – №3. – S. 36-44. **5. Mizhdisciplinarnij i nejroontogenetichnij pidhodi do psihologo-pedagogichnogo suprovodu ditej z dizgeneticheskim sindromom rozvitku** : praci konf. 10–11 kvitnya 2014 r., Herson : izd-vo PP Vishemirs'kij V.S., 2014. – 282 s. – (Integraciya nauki i praktiki v umovah modernizacii korekcijs'kij osviti Ukraïni). **6. Pavlova N. V.** Nejrologopediches'kij podhod k diagnostike tyazhelyh narushenij rechi u detej / N. V. Pavlova, T. V. Degtyarenko // *Pedagogichni nauki: teoriya, istoriya, innovacijni tekhnologii* : nauk. zhurnal / golov. red. A. A. Sbrueva. – Sumi : Vid-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka, 2015. – № 6 (50). – 487 s. **7. Pat. 95670** Ukraïna, MPK A61F 11/00 (2014.01). Navushniki dlya provedennya visokochastotnoï terapiï / Tarasenko V. I. ; vinahidniki i vlasniki Kiïv. Derzhavna sluzhba intelektual'noï vlasnosti Ukraïni. – U 2014 08889 ; zayavl. 06.08.2014 ; opubl. 25.12.2014, Byul. № 24. **8. Rozhkov V.P.** Akusticheskie vyzvannye potentsialy stvola mozga. Primenenie v detskoj nevrologii / Rozhkov V. P. – SPb. : Prognoz, 2001. – 107 s. **9. Sadovskaya YU. E.** Narushenie sensornoj obrabotki i dispraksii u detej doskol'nogo vozrasta : avtoref. dis. na soiskanie uchenoj stepeni d. med. nauk : spec. 14.01.08 i 14.01.11 / YU. E. Sadovskaya. – Moskva, 2011. – 46, [2] s.

Авторський внесок: Н.В. Павлова – 40%, В.І. Тарасенко – 40%, Т.В. Дегтяренко – 20%.

Received 12.01.2016

Reviewed 26.02.2016

Accepted 27.03.2016