



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011129480/14, 15.07.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.07.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 15.07.2011

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2013 Бюл. № 2

(45) Опубликовано: 27.05.2013 Бюл. № 15

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: ФИЛИЧЕВА Т.Б. и др. Основы логопедии. - М., 1989, с.134-141. RU 2100017 С1, 27.12.1997. RU 2401096 С1, 10.10.2010. RU 2396987 С1, 20.08.2010. RU 2381817 С2, 20.02.2010. RU 2180245 С1, 10.03.2002. UA 57668 U, 10.03.2011. МАХОВА Н.А. Психофизиологические и функциональные изменения у детей с отклонениями интеллектуального развития при физических и (см. прод.)

Адрес для переписки:

660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 3Г, НИИ медицинских проблем Севера, патентоведу

(72) Автор(ы):

Шилов Сергей Николаевич (RU),
Миронова Екатерина Викторовна (RU),
Игнатова Ирина Акимовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Учреждение Российской академии медицинских наук Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера Сибирского отделения РАМН (RU),
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева (RU)

(54) СПОСОБ КОРРЕКЦИИ ОБЩЕГО НЕДОРАЗВИТИЯ РЕЧИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к логопедии, и может быть использовано при необходимости коррекции общего недоразвития речи у детей старшего дошкольного возраста. Для этого ежедневно проводят логокоррекционные занятия. Дополнительно ежедневно осуществляют дыхательные гипоксически-гиперкапнические тренировки с помощью дыхательного

тренажера. Тренировки проводят в течение 28 дней в одно и то же время один раз в день в два подхода по 7 минут с трехминутным перерывом. Способ позволяет обеспечить прирост и точность использования активного словаря детей за счет подобранного комплекса воздействий, оказывающих стимулирующее действие на функциональную активность и энергообмен мозга. 2 пр.

(56) (продолжение):

гипоксических тренировках. Автореферат дисс. к.б.н. - Ульяновск, 2009, с.6-7. КРИВОЩЕКОВ С.Г. и др. Психофизиологические основы применения регуляции дыхания в коррекции психосоматических расстройств. - Вопросы психического здоровья детей и подростков, 2009(9), №2, с.14-22.

СУХОВЕРШИН Р.А. и др. Влияние гипоксически-гиперкапнических тренировок на когнитивные функции и психоэмоциональную сферу человека, 28.12.2010 г. ГАМЕРМАН М.Я. и др. «Дифференцированное использование методик логопедической работы с детьми, страдающими общим недоразвитием речи, на фоне сохранной интеллектуальной деятельности». Проблемы патологии речи // Тезисы Всесоюзного симпозиума 16-21 октября 1989, с.95-96. GALLAGHER AL, et al. Evaluation of speech and language therapy interventions for pre-school children with specific language impairment: a comparison of outcomes following specialist intensive, nursery-based and no intervention., Int J Lang Commun Disord. 2009 Sep-Oct; 44(5):616-38.

R U 2 4 8 2 8 8 4 C 2

R U 2 4 8 2 8 8 4 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2011129480/14, 15.07.2011**(24) Effective date for property rights:
15.07.2011

Priority:

(22) Date of filing: **15.07.2011**(43) Application published: **20.01.2013 Bull. 2**(45) Date of publication: **27.05.2013 Bull. 15**

Mail address:

**660022, g. Krasnojarsk, ul. Partizana
Zheleznjaka, 3G, NII meditsinskikh problem
Severa, patentovedu**

(72) Inventor(s):

**Shilov Sergej Nikolaevich (RU),
Mironova Ekaterina Viktorovna (RU),
Ignatova Irina Akimovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Uchrezhdenie Rossijskoj akademii meditsinskikh
nauk Nauchno-issledovatel'skij institut
meditsinskikh problem Severa Sibirskogo
otdelenija RAMN (RU),
Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
Krasnojarskij gosudarstvennyj pedagogicheskij
universitet im. V.P. Astaf'eva (RU)**

(54) **METHOD FOR CORRECTION OF GENERAL ALALIA IN OVER-FIVES**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, particularly to speech therapy, and may be used if the correction of the general alalia in over-fives is needed. That is ensured by daily speech correction activities. They are added by daily respiratory hypoxic-hypercapnic exercises by means of a respiratory training system. The trainings are

carried out for 28 days at the same time once a day, two 7-minute sets with a three-minute break.

EFFECT: method enables providing gain and accuracy of the use of children's active vocabulary ensured by the specified complex of the exposure having a stimulant action on functional activity and cerebral energy exchange.

2 ex

Изобретение относится к медицине, а именно к логопедии, и может найти применение при коррекции речевых расстройств различной этиологии у детей старшего дошкольного возраста.

Известен способ коррекции речевых нарушений у дошкольников, включающий подгрупповые, фронтальные и индивидуальные логопедические занятия с детьми [Нищева Н.В. Система коррекционной работы в логопедической группе для детей с общим недоразвитием речи. - СПб., 2001].
Коррекционная работа предусматривает тесное взаимодействие невролога, логопеда, психолога, музыкального руководителя, руководителя физического воспитания, инструктора ЛФК, воспитателей. При этом комплекс исключительно педагогических мероприятий коррекционного обучения направлен на развитие словаря, формирование и совершенствование грамматического строя речи, развитие фонетико-фонематической системы языка и навыков языкового анализа, обучение элементам грамоты, развитие связной речи и речевого общения, познавательное развитие, креативное развитие, физическое здоровье и развитие, нравственное воспитание, трудовое воспитание.

Известны способы развития речи дошкольников с общим недоразвитием речи (ОНР) с использованием компьютерных технологий. Наиболее известный из них - программно-методический комплекс «Игры для Тигры», включающий более 50 упражнений, объединенных в четыре тематических блока, каждый из которых представляет основные направления коррекционной работы: "Фонематика", "Просодика", "Лексика" и "Звукопроизношение". Игры включают красочные рисунки, объемное изображение, звуковое сопровождение действий [Репина З.А., Лизунова Л.Р. Новые информационные технологии: специализированная компьютерная логопедическая программа «Игры для Тигры» // Вопросы гуманитарных наук, 2004, №5 (14), с.285-287].

Недостатком известных способов коррекции недоразвития речи у старших дошкольников является их невысокая эффективность, так как они не учитывают функционального состояния структур головного мозга, в том числе и речеобразующих. Положительные результаты логокоррекционной работы достигаются в течение длительного времени (не менее 1 года).

Наиболее близким к предлагаемому способу является способ коррекции и развития речи детей старшего дошкольного возраста в условиях дошкольного образовательного учреждения, включающий проведение ежедневных фронтальных и индивидуальных логопедических занятий по формированию связной речи; развитию лексико-грамматической стороны речи, формированию произношения, а также проведение воспитательных и музыкальных занятий с детьми [Филичева Т.Б., Чиркина Г.В. Подготовка к школе детей с общим недоразвитием речи в условиях специального детского сада: В 2 ч. - М.: Альфа, 1993]. Известный способ осуществляет преемственность в работе логопеда, воспитателя и музыкального руководителя, работающих со старшими дошкольниками с нарушениями речи, однако недостаточно эффективен, поскольку, как и другие известные способы, не предусматривает в ходе логопедических занятий применения воздействий, направленных на оптимизацию нейродинамических процессов и функционирования мозговых центров. Положительные результаты логокоррекционной работы достигаются в течение длительного времени (не менее 1 года).

Технический результат заявляемого изобретения:

- повышение эффективности корригирующих и речеразвивающих технологий за счет положительных изменений в функциональной активности и энергообмене мозга;

- достижение положительных результатов в логокоррекционной работе за курс 28 дней;

- общий укрепляющий эффект.

Задачей изобретения является создание эффективного способа коррекции общего недоразвития речи у детей старшего дошкольного возраста.

Задача достигается тем, что способ коррекции общего недоразвития речи у детей старшего дошкольного возраста сочетает проведение ежедневных логокоррекционных занятий с детьми и проведение ежедневных дыхательных гипоксически-гиперкапнических тренировок с помощью дыхательного тренажера. Гипоксически-гиперкапнические тренировки проводят в течение 28 дней в одно и то же время один раз в день в два подхода по 7 минут с трехминутным перерывом. Концентрация газов в альвеолярном воздухе составляет: CO_2 - около 5%, O_2 - около 17%.

Гипоксически-гиперкапническая тренировка - метод, основанный на стимулирующем и адаптирующем действии дыхания воздухом с повышенным содержанием углекислого газа и уменьшенным содержанием кислорода (путем повышенного сопротивления дыханию, дыхания через дополнительное «мертвое» пространство, произвольной гиповентиляции, дыхания гипоксическими газовыми смесями и др.). Известно применение гипоксически-гиперкапнических тренировок в медицинской практике в лечебных и профилактических целях [Агаджанян Н.А., Ефимов А.И. Функции организма в условиях гипоксии и гиперкапнии. - М.: Медицина, 1986. - 269 с.; Куликов В.П., Беспалов А.Г., Якушев Н.Н. Эффективность тренировок с гиперкапнической гипоксией в реабилитации ишемического повреждения головного мозга в эксперименте // Вестник восстановительной медицины, 2008. - №2. - С.59-61 и др.]. Гипоксически-гиперкапнические тренировки используются при: различных патологиях нервной системы (транзиторные ишемические атаки, восстановительный период после перенесенного ишемического инсульта, профилактика инсульта, астенические и депрессивные состояния, неврозы, снижение памяти); сердечно-сосудистых заболеваниях; болезнях органов дыхания (хронический бронхит, бронхиальная астма, профессиональные заболевания легких); заболеваниях желудочно-кишечного тракта в стадии ремиссии; вторичных иммунодефицитных состояниях, в частности, сопровождающихся частыми простудными заболеваниями; подготовке к беременности женщин с отягощенным акушерским анамнезом за 1-3 месяца до предполагаемой беременности. В профилактических целях проводят тренировки практически здоровых людей и спортсменов для улучшения адаптационных возможностей организма, повышения устойчивости к неблагоприятным факторам и психоэмоциональным стрессам, для повышения физической и умственной работоспособности [Агаджанян Н.А. Адаптация и резервы организма. М.: ФиС. - 1983. - 176 с.; Мясникова Е.Ф., Головихин Е.В. Применение методов интервальной гиперкапнической гипоксической тренировки в ациклических видах спорта. // научно-теоретический журнал «Ученые записки», 2009. - №2 (48). С.59-63; Куликов В.П., Беспалов А.Г., Якушев Н.Н. Состояние мозговой гемодинамики при долговременной адаптации к гиперкапнической гипоксии. // Российский физиологический журнал им. И.М.Сеченова, 2008. - №2. - С.191-197].

Сведения об использовании гипоксически-гиперкапнических тренировок при коррекции задержек развития речи нами не выявлены.

Режим проведения гипоксически-гиперкапнических тренировок определен опытным путем с учетом возраста детей и с учетом рекомендаций других

исследователей. Общие принципы построения тренировок: принцип минимальной достаточности - тренировки начинают с минимальной нагрузки и минимальной продолжительности (без неприятных ощущений); принцип дозирования гиперкапнической гипоксии во время каждой тренировки - постепенное увеличение дыхательного объема «мертвого» пространства (ДОМП) в начале тренировки и постепенное снижение ДОМП в конце тренировки.

Гипоксически-гиперкапнические тренировки проводились с помощью дыхательного тренажера «Карбоник», выпускаемого ООО НПК «Карбоник» (г.Барнаул).

Продолжительность курса гипоксически-гиперкапнических тренировок составляет 28 дней, так как проведенные исследования показали, что при таком количестве тренировок эффект сохраняется дольше всего, а увеличение количества тренировок не приводит к существенному нарастанию положительного эффекта.

Применение гипоксически-гиперкапнических дыхательных нагрузок создает адекватную нейрофизиологическую основу для развития речи вследствие улучшения кровообращения мозга и его метаболизма за счет падения тонуса артерий, раскрытия резервных капилляров, усиления синаптогенеза и роста митохондриальной массы.

Проведение тренировок способствует развитию нейропротекторных эффектов.

Способ осуществляется следующим образом.

Первый этап - тщательное логопедическое обследование ребенка, находящегося в логопедической группе дошкольного учреждения в начале учебного года, анализ медицинской документации ребенка, осмотр терапевта с целью исключения у ребенка противопоказаний к дыхательным тренировкам. Проводят оценку активности центров головного мозга по уровню устойчивых сверхмедленных потенциалов (регистрация омега-потенциала) и нейроэнергометаболизма (нейроэнергокартирование).

Второй этап - обучение дыханию с помощью дыхательного тренажера «Карбоник». У детей регистрируют частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД), проводят опрос родителей относительно самочувствия ребенка и опрос самого ребенка. Ребенку предлагают дышать ртом через дыхательный тренажер «Карбоник», поместив загубник в рот, и закрыв носовой проход специальной прищепкой. Ребенка инструктируют о том, что дыхание должно быть плавным, ритмичным, вдох и выдох должны осуществляться ртом без задержки дыхания. Во время тренировок дети сидят в отдельном кабинете и держат дыхательный тренажер на коленях. Логопед (в присутствии медицинской сестры) следит за правильностью дыхания и самочувствием ребенка.

После первых пяти минут тренировки у ребенка повторно измеряют АД и ЧСС, сравнивают показатели с теми, которые были до тренировки. В норме артериальное давление в процессе тренировки должно увеличиваться не более чем на 20% и не превышать 150/100 мм рт.ст., а ЧСС - не более чем на 30% и не превышать 110 уд/мин.

Затем продолжительность тренировки увеличивают до 14 минут. Тренировки проводят ежедневно в 2 подхода по 7 минут с 3-минутным перерывом в одно и то же время дня. Курс - 28 дней.

Третий этап - повторное обследование ребенка после проведенного курса тренировок (омегаметрия и нейроэнергокартирование). Логопедическое обследование проводят в конце учебного года.

Пример 1. Ребенок Д., 2004 г.р. Общее недоразвитие речи II уровня, моторная алалия. Анамнез: родился от второй беременности, осложненной гестозом. Раннее

психомоторное развитие соответствовало возрасту. После 3-х лет - жалобы на нарушенное речевое развитие. Ребенок поступил в речевой детский сад в сентябре 2009 года. В сентябре 2010 года результаты логопедического обследования показали нарушение звукопроизношения: звуки [Р], [Р], [Л], [Л] - отсутствуют, звуки [Ш] и [С] - смещение. Нарушение фонематического восприятия и лексикограмматической структуры речи. Речь недостаточно выразительна, интонационно бедно окрашена. По результатам нейроэнергокартирования (НЭК) и омегаметрии выявлено, что ребенок имеет выраженные изменения церебрального энергетического метаболизма, проявляющиеся выраженной депрессией.

07.02.11 - начались дыхательные гипоксически-гиперкапнические тренировки, согласно предлагаемому способу. Логопедические занятия с ребенком проводились по программе детского сада Т.Б.Филичевой и Г.В.Чиркиной с той же периодичностью, что и с остальными детьми.

После 28 тренировок контрольные измерения омега-потенциала значительно отличались от фоновых. Показатели свидетельствовали о значимом улучшении мозговой активности, снижении психоэмоционального напряжения, росте уровня работоспособности, улучшении межполушарного взаимодействия.

Результаты НЭК в течение 10 минут после дыхательной нагрузки свидетельствовали о быстрой реакции сосудов мозга, приводящей к вымыванию кислых продуктов, смещению рН в щелочную сторону, оптимизации нейроэнергообмена, в том числе и в речевых зонах.

Логопедическое обследование в конце года показало, что активный словарь прирос на 22% больше, чем у детей, не проходивших гипоксически-гиперкапнических тренировок, ребенок точнее использовал его в речи (на 14% меньше ошибок), реже допускал грамматические ошибки (на 27% меньше ошибок). Задания на определение уровня развития связной речи были пройдены на 17% успешнее.

Пример 2. Ребенок А., 2004 г.р. Логопедическое заключение: ОНР I-II уровня, моторная алалия. Анамнез: родился от 3-ей беременности, в результате кесарева сечения. В анамнезе присутствуют остаточные явления перинатального поражения центральной нервной системы, задержка раннего психомоторного развития. Поступил в речевой детский сад в сентябре 2010 г. При поступлении выявлялось смещение звуков по глухости-звонкости, отсутствие 6 звуков, лексико-грамматическое недоразвитие.

По результатам НЭК и омегаметрии выявлено: границы вариативности уровней локальной активации мозговых систем сужены, что свидетельствует о снижении пластичности нервных процессов и ограничении спектра их возможного участия в реализации мозговых функций.

07.02.11 - начались дыхательные гипоксически-гиперкапнические тренировки, согласно предлагаемому способу. Логопедические занятия с ребенком проводили по программе детского сада Т.Б.Филичевой и Г.В.Чиркиной с той же периодичностью, что и с остальными детьми.

После 28 тренировок результаты омегаметрии свидетельствовали о нивелировании межполушарной асимметрии, увеличении вариативности омега-потенциала в границах оптимального уровня активизации (20-40 мВ), а следовательно, об улучшении работоспособности, психоэмоциональном равновесии.

Результаты НЭК свидетельствовали о быстрой реакции сосудов, оптимизации нейроэнергообмена.

Логопедическое обследование в конце года показало: прирост активного словаря

на 14% больше, чем у детей, не проходивших гипоксически-гиперкапнических тренировок, повышение точности использования его в речи (на 16% меньше ошибок), снижение грамматических ошибок (на 30% меньше ошибок), успешное выполнение задания на определение уровня развития связной речи (на 21% успешнее).

5 Способ разработан в ГОУ ВПО Красноярский государственный педагогический университет им. В.П.Астафьева и прошел апробацию в муниципальном ДОУ «Детский сад №33», муниципальном ДОУ «Детский сад №53 компенсирующего вида» г.Красноярска, а также используется в деятельности лаборатории
10 психофизиологической диагностики и коррекции ООО «Институт развития человека».

 Предложенный способ, сочетающий логокоррекционную работу и гипоксически-гиперкапнические тренировки, позволяет повысить эффективность логопедической и развивающей работы с детьми с общим недоразвитием речи, ускорить коррекцию их дефектов.

15

Формула изобретения

 Способ коррекции общего недоразвития речи у детей старшего дошкольного возраста, включающий проведение ежедневных логокоррекционных занятий,
20 отличающийся тем, что дополнительно включает проведение ежедневных дыхательных гипоксически-гиперкапнических тренировок с помощью дыхательного тренажера, причем тренировки проводят в течение 28 дней в одно и то же время один раз в день в два подхода по 7 мин с трехминутным перерывом.

25

30

35

40

45

50