

Г.Ю. Кудрявцева, О.В. Кузнецова

ГИМНАСТИКА ДЛЯ МОЗГА

Учебное пособие



Г.Ю. Кудрявцева, О.В. Кузнецова

Гимнастика для мозга



Москва
2020

УДК 613.8
ББК 28.7

Нарушения высших корковых функций (памяти, внимания, речи, письма, чтения и других) встречаются при многих неврологических заболеваниях и травмах, как у взрослых, так и у детей. Эти нарушения влияют на качество жизни, ограничивают социальные контакты и возможности человека и обычно тяжело психологически переносятся больными. Одним из способов восстановления нарушенных когнитивных функций является использование специальных упражнений. Эти тренировки будут полезны и здоровым людям. За счет их регулярного применения можно сделать работу мозга более эффективной, раскрыть целостный потенциал человеческого ума и тела.

Кудрявцева Г.Ю.,

Гимнастика для мозга. Учебное пособие. / Г.Ю. Кудрявцева, О.В. Кузнецова. —
Москва: Академия медицинской кинезиологии и мануальной терапии, 2020. — 40 с.

© Текст. Г.Ю. Кудрявцева, О.В. Кузнецова

© ЧУ ДПО «Академия медицинской кинезиологии и мануальной терапии»

© Иллюстрации. Г. Платонова, 2020

Содержание

Рецензия	6
Введение	8
История метода	9
Теоретическое обоснование метода	10
Роль афферентации, исходящей из суставов и мышц, для деятельности мозга	10
Теория триединого мозга	10
Результаты научных исследований	
«Гимнастики для мозга»	11
Латерализация полушарий, роль в развитии дислексии и «зеркального» письма	12
Почему «Гимнастика для мозга» способствует улучшению мозговых функций?	14
Что может повысить эффект «Гимнастики для мозга»?	15
Общие рекомендации по выполнению упражнений	16
Описание упражнений	18
Заключение	32
Список литературы	34

Рецензия

Восстановительной медициной накоплен огромный опыт улучшения двигательной активности (мышечной силы, тонуса, координации) и навыков самообслуживания у неврологических больных. Но не менее важная задача – восстановление высших корковых функций, нарушения которых часто встречаются при заболеваниях нервной системы, независимо от их нозологической принадлежности.

Российские учёные внесли огромный вклад в развитие мировой нейропсихологии, но, несмотря на эти достижения, восстановление высших корковых функций в связи с их сложнейшей нейробиологической организацией является трудной, а иногда и невыполнимой задачей. Поэтому заслуживают тщательного изучения те методы, которые улучшают внимание и память, а также могут быть использованы для восстановления коммуникативных функций (речь, чтение, письмо, счёт) у взрослых и детей.

Большое место в восстановительном лечении занимают комплексы гимнастики, но большинство из них направлено на улучшение работы конкретных мышечных групп. Поэтому представляется важным и интересным новый взгляд на роль движений как интегрирующего механизма работы полушарий мозга. Действительно, через сенсомоторные системы устанавливается взаимодействие человека с окружающим миром, поэтому роль рецепторов, находящихся в мышцах и сухожилиях, очень велика для построения новых нейронных связей и познавательной деятельности.

Система специальной тренировки, образно названная «Гимнастика для мозга», привлекательна целостным подходом к человеку: учитывается неразрывная связь интеллекта и тела, то есть тело рассматривается как функциональная система – не просто как вместилище для разума, а как источник информации, поступающей в мозг. Отсюда вытекает плодотворная идея о возможности специальной тренировки для интеграции

и улучшения мозговых функций. Эта методика получила широкое распространение за рубежом для повышения эффективности обучения детей и взрослых. Авторы пособия впервые использовали методику с целью восстановления нарушенных высших корковых функций при заболеваниях нервной системы.

Эффективность «Гимнастики для мозга» может объясняться с точки зрения классических работ по организации движений Н.А. Бернштейна и Р. Гранита (улучшение нейродинамических процессов на как на руброспинальном, так и на таламопаллидарном уровнях построения движений). Одновременное сочетание перекрёстных движений в конечностях, движений глазных яблок и функциональной нагрузки на правое и левое полушария создаёт условия для содействия компенсаторным механизмам саногенеза за счёт усиления проприоцептивной афферентации и ответного включения дополнительных коллатеральных эфферентных влияний.

Методика написана детально, доступно и понятно, наглядности в немалой степени способствуют иллюстрации. Учебно-методическое пособие может быть рекомендовано для использования врачам-невропатологам и реабилитологам, нейропсихологам, психологам, методистам лечебной физкультуры, а также с целью улучшения процесса обучения в начальной школе, особенно для детей с трудностями освоения навыков чтения и письма.

*Зав. кафедрой лечебной физкультуры, физиотерапии и курортологии Новокузнецкого ГИДУВа –
доктор мед. наук, профессор К.Б. Петров.*

Введение

Несмотря на успехи медикаментозной терапии при патологии головного мозга, накапливаются факты, свидетельствующие о побочных эффектах лекарственных препаратов. В связи с этим немедикаментозные методы лечения и реабилитации за последние десятилетия привлекают всё большее внимание врачей и пациентов. Большое место в восстановительном лечении занимают комплексы гимнастики, которые могут содействовать компенсаторным механизмам саногенеза.

Нарушения высших корковых функций (памяти, внимания, речи, письма, чтения и других) встречаются при многих неврологических заболеваниях как у взрослых, так и у детей, ограничивают работоспособность, социальные контакты и обычно тяжело переносится больными. К сожалению, до сих пор в сознании врачей существует представление об определенной автономии мозга и тела как функционирующих независимо друг от друга, и если влияние мозга на телесные функции (психосоматические связи) учитываются медициной, то представления об обратных влияниях (соматопсихические связи) зачастую игнорируются.

Поэтому можно только приветствовать те исследования, которые исходят из холистического (то есть целостного) подхода о единстве всего организма, предполагающего взаимовлияние мозга и тела, неразрывность и взаимообусловленность их функций.

Разработанный в США метод специальной тренировки мозга, образно названный «Brain Gym» («Гимнастика мозга», «Мозговая гимнастика», «Гимнастика для мозга») – пример подобного подхода. Основная идея метода – в процессе обучения участвует не только головной мозг, но и всё тело, поэтому специальными упражнениями можно сделать работу мозга более эффективной, раскрыть целостный потенциал человеческого ума и тела. По доступным в литературе данным, применение этого метода улучшает межполушарные связи.

История метода

Метод был разработан в Университете Южной Калифорнии в 1970-х годах на стыке нейропсихологии, нейролингвистического программирования и прикладной кинезиологии и успешно применяется психологами и педагогами в США, Канаде, Германии, Африке и в России. Авторство метода принадлежит P. Dennison и G. Dennison, большой вклад в развитие метода внесла нейрофизиолог C. Hannaford и её ученики. Энтузиазм и здравый смысл авторов, практические результаты использования метода в разных странах привели к тому, что число его сторонников постоянно растёт, издаются монографии на разных языках, научно-практический журнал «Brain Gym».

Методика была разработана в рамках одного из направлений кинезиологии – Образовательной Кинезиологии – и представляет собой комплекс точечного самомассажа и специальных упражнений с пересечением средней линии, в ходе выполнения которого устанавливается связь между кинестетической, визуальной, оптико-моторной и аудиальной системами. Нами этот комплекс адаптирован к задачам неврологии: сделан акцент на уменьшении межполушарной асимметрии, сокращены некоторые трудновыполнимые для пациентов этапы, методика переведена на русский язык, для облегчения выполнения упражнений сделаны некоторые иллюстрации.

Теоретическое обоснование метода

1. Роль афферентации, исходящей из суставов и мышц, для деятельности мозга

Обучение – это процесс взаимодействия с внешним миром за счет нейронных связей. Как показано в работах П.К. Анохина, Н.А. Бернштейна, Л.А. Орбели, афферентация, поступающая в мозг, уже на подкорковом уровне распределяется по различным ядрам, то есть оказывает множественные возбуждающие влияния. Эта интеграция и конвергенция афферентной импульсации играет роль в механизмах межанализаторного синтеза. Импульсы с проприорецепторов суставов и мышц очень важны для стимуляции активности нервных центров. Это подтверждено многочисленными исследованиями в эксперименте, например, нейроанатомом M. Diamond провела опыты, в которых крысы находились в больших многоуровневых клетках с лесенками, мостиками, качелями и разнообразными игрушками. Структура мозга этих крыс отличалась большим количеством нервных отростков и контактов по сравнению с другой группой крыс, которые были малоподвижны. S. Brink обнаружила, что координированные движения вызывают повышение выработки нейротрофического фактора. Упражнения, стимулирующие полукружные каналы, улучшают психомоторное развитие глухих детей.

2. Теория триединого мозга

В лаборатории развития мозга Вашингтонского Института психического здоровья под руководством Р. MacLean была разработана концепция Триединого мозга, согласно которой мозг человека содержит три части, характеризующиеся определенными биологическими, электрическими и химическими особенностями: мозг рептилии, мозг примитивного млекопитающего и неокортикс, или мозг развитого млекопитающего. Для низшего

уровня характерны гомолатеральные движения (анатомически они реализуются на уровне ствола – продолговатого мозга и Варолиева моста). Для более высоких уровней, начиная со среднего мозга, характерны гетеролатеральные движения. Неврологическая дезорганизация очень часто проявляется гомолатеральной ходьбой, особенно при ходьбе назад, нарушениями координации, глазодвигательными нарушениями, а также затруднениями при обучении чтению и письму как наиболее «человеческим» видам деятельности, требующих совместной работы обоих полушарий, глаз и рук. Эти навыки связаны с развитием переднего мозга (неокортекс) и более сложным паттерном гетеролатеральных движений. Поэтому в системе «Гимнастика для мозга» гетеролатеральные движения, сложные позы с перекрещиванием конечностей, активизирующие большое количество проприоцептивных рецепторов, занимают такое большое место.

3. Результаты научных исследований «Гимнастики для мозга»

J. Donczik сообщает об исследованиях с участием группы из 81 студента с нарушениями чтения: изучались быстрота чтения, скорость понимания, количество запомненных слов и букв по методике А.Р. Лурия. Выполнение этих заданий улучшалось после «Гимнастики для мозга» от испытания к испытанию. Запоминание серии слов тоже улучшилось, уменьшилось количество ошибок при чтении. По мнению автора, у всех этих студентов были нарушения глазодвигательных функций – нарушение ритмических саккадированных движений глазных яблок, что приводило к тому, что человек «терял» часть строки и с трудом возвращался к её началу, не мог найти следующую строчку. По мере тренировок эти нарушения уменьшились, что привело к улучшению навыков быстрого чтения. Кроме того, улучшилась как кратковременная, так и долговременная память. В контрольной группе такого улучшения не наблюдалось. В обсуждении результатов автор ссылается на работы Lassen с соавторами (1970), в которых было показано, что ритмические движения рукой улучшают мозговой кровоток в противоположном полушарии мозга, а также на работу Hynd (1995), показавшего уменьшение размеров мозолистого тела при маг-

нитнорезонансном исследовании головного мозга у людей с нарушениями чтения и письма, что свидетельствует о недостаточной кооперации в деятельности полушарий.

4. Латерализация полушарий, роль в развитии дислексии и «зеркального» письма

Затруднения при чтении и письме (дислексия) могут встречаться как у детей начальных классов, так и при нарушении высших корковых функций у взрослых, причём в пожилом возрасте частота этих нарушений возрастает. Нередко это проявляется «зеркальным» чтением и письмом. Возникновение этой патологии очень тесно связано с особенностями латерализации полушарий. В европейских языках слова читаются и пишутся слева направо, что создает препятствия людям с ведущими левыми глазом и рукой, так как прослеживающие движения таким людям легче выполнять справа налево, первое движение у таких людей – смотреть на правую часть строчки и проследить её налево. Левый глаз «ведёт» за собой и руку справа налево, что приводит к зеркальному письму. Возможно, такие ученики читали и писали бы легко, если бы учились арабскому языку или ивриту. Психологи и педагоги, обучающие детей с поражениями нервной системы, придают большое значение доминантности полушарий: чем раньше определяется доминантность, тем эффективнее можно проводить обучение с использованием ведущей руки, ноги, глаза и уха. При смененной доминантности, когда ведущее правое ухо сочетается с ведущим левым глазом и леворукостью с правоногостью (или наоборот) наблюдаются все признаки неврологической дезорганизации, перечисленные выше. «Зеркальное» письмо встречается нередко в начале обучения – до одиннадцати процентов детей пишут с элементами зеркальности, чаще это наблюдается у мальчиков. У детей, читающих и пишущих зеркально, наблюдается неустойчивое преобладание одной руки. Если такой человек становится взрослым и его мозг попадает в неблагоприятные условия (травма, инсульт и другие очаговые поражения левого полушария), может выявиться преобладание кинестико-графических возможностей правого полушария, что проявится в феномене зеркального письма. Есть и другая точка зрения – слишком сильная латерализация может ухудшать спо-

собность к чтению и письму. К сожалению, определение доминантного полушария и доминантной руки у детей дошкольного и раннего школьного возраста, а так же у взрослых с выраженным стереотипом праворукости – как правило, трудная задача.

Остановимся коротко на современных представлениях о латеральное[™] полушарий и тела. Известно, что левое полушарие – логическое, связанное с речью, деталями, экспрессивное. Правое – образное, воспринимающее явление в целом, связанное с более древними функциями мозга. Корковые структуры правого полушария менее функционально дифференцированы. Левое полушарие считается доминантным: оно контролирует специфические человеческие функции у большинства людей, утрата речи воспринимается даже трагичнее, чем утрата движений. Подразумевается, что субдоминантное правое полушарие не столь важное и подчиняется левому.

Но в норме у здорового человека не существует главного полушария, природа не выбирала одно из них для доминирования. Можно рассматривать мозг как функциональную систему, состоящую из многих звеньев и отличающуюся не только сложностью, но и подвижностью входящих в её состав частей. Эти совместно работающие зоны вносят свой вклад в сложные психические процессы, они могут располагаться далеко одна от другой и работать вместе. То есть скорее не доминирование, а специализация каждого полушария в единой функциональной системе мозга. В культуре западной цивилизации логика и речь считаются важнейшими функциями мозга, но с таким же успехом можно считать доминантным правое полушарие в той культуре, где важен образ, интуиция, мистика.

Следует учитывать, что абсолютная доминантность левого полушария встречается далеко не всегда и, таким образом, за кон латерализации имеет лишь относительный характер. Нейрохирурги и неврологи при обширных гематомах и опухолях мозга неоднократно наблюдали правшей, у которых центр речи находится справа, а также леворуких пациентов, у которых центр речи находился не в правом полушарии, как следовало ожидать, а в левом! Представления о роли полушарий прошли путь от идеи эквипотенциализма – участия всего мозга в выполнении каждой функции – до понятия о доминантности одного полушария. А.Р. Лурия выдвинуто положение о динамической

локализации функций мозга – локальной предпочтительности при взаимодействии всех систем. В настоящее время совершенно ясно, что оба полушария вносят свой важный вклад в сложную умственную деятельность. В то же время современная цивилизация ориентирована на левополушарное поведение. Школьное образование развивает логические функции, автоматические модели поведения, способность к расчленению предмета изучения. При этом страдает образное мышление, холистичность, спонтанность, умение расслабляться и улавливать оттенки. Альберт Эйнштейн писал, что обучение – это опыт, все остальное – информация. Эффективное обучение возможно лишь в условиях содружественной работы двух полушарий. «Чтобы решать сложные проблемы в изменяющихся обстоятельствах, необходима активность обеих полушарий мозга: путь в будущее лежит через мозолистое тело» – писал Карл Саган в своей книге «Драконы Эдема».

Исследования людей с расщепленным мозгом после комиссуротомии четко показали, что между полушариями существуют тонко сбалансированные взаимоотношения, и каждое из них может брать на себя ведущую роль в зависимости от задачи. Правое полушарие в условиях затрудненной деятельности (при действии помех) облегчает работу речевых и слуховых центров, дополняет целостный анализ речевых сигналов и обеспечивает слухо-речевую память. У детей правое полушарие играет более заметную роль в речевых процессах, чем у взрослых в связи со спецификой детской речи, менее осознанной и произвольной, чем речь взрослых.

5. Почему «Гимнастика для мозга» способствует улучшению мозговых функций?

Клинические наблюдения показывают удивительную пластичность мозга – способность к восстановлению функций, в основе которой лежат многообразные внутриполушарные и межполушарные связи. Достижение гармонии между полушариями в нормальном мозгу происходит через мозолистое тело и другие комиссуры, информирующие каждое полушарие о событиях в другом. При перекрестном ползании и ходьбе синхронизируются проприоцептивные импульсы, поступающие в оба полушария, и происходит синтез двигательной, зрительной, вестибулярной и слуховой информации.

6. Что может повысить эффект «Гимнастики для мозга»?

Эффективность «Гимнастики для мозга» несомненно возрастает, если помимо упражнений учитывать необходимость улучшения биохимических процессов, происходящих в мозговой ткани (подбор на основе мышечного тестирования необходимых витаминов, минералов, ненасыщенных жирных кислот, аминокислот и пептидов). Обязательно необходимо проводить коррекцию эмоционального состояния с помощью трав, ароматов, гомеопатических препаратов и цветочных эссенций. При необходимости рекомендуется эвритмия, остеопатическое воздействие на краиносакральную систему, психологическое консультирование. Но ядром этого немедикаментозного направления служат упражнения. «Гимнастика для мозга» используется не только для детей, но и для улучшения усвоения новых знаний взрослыми людьми.

Общие рекомендации по выполнению упражнений

- Перед выполнением упражнений необходимо выпить чистой воды (100 – 200 мл.) Это подготовительный этап, устраниющий дефицит жидкости в организме, в том числе в ткани мозга, чрезвычайно чувствительной к дегидратации.
- Длительность каждого упражнения 1 – 2 минуты. Но в то же время полезно ориентироваться на собственные ощущения и выполнять каждый элемент комплекса столько, сколько человек чувствует для себя необходимым.
- Перекрестные шаги в их различных вариациях (*упражнение 1*) можно выполнять в быстром темпе (примерно 1 шаг в секунду), как ритмический танец под музыку. Возможно плавное выполнение в медленном темпе (1 шаг в несколько секунд).
- Исходное положение для большинства пациентов для всех упражнений – стоя, ноги на ширине плеч. Именно в таком виде упражнения описаны в данном издании. В зависимости от состояния пациента упражнения могут выполняться из исходного положения сидя или даже лежа. При отсутствии самостоятельных движений возможен вариант пассивного выполнения упражнений с помощью инструктора ЛФК или родственников (например, когда родители занимаются с детьми).



Описание упражнений

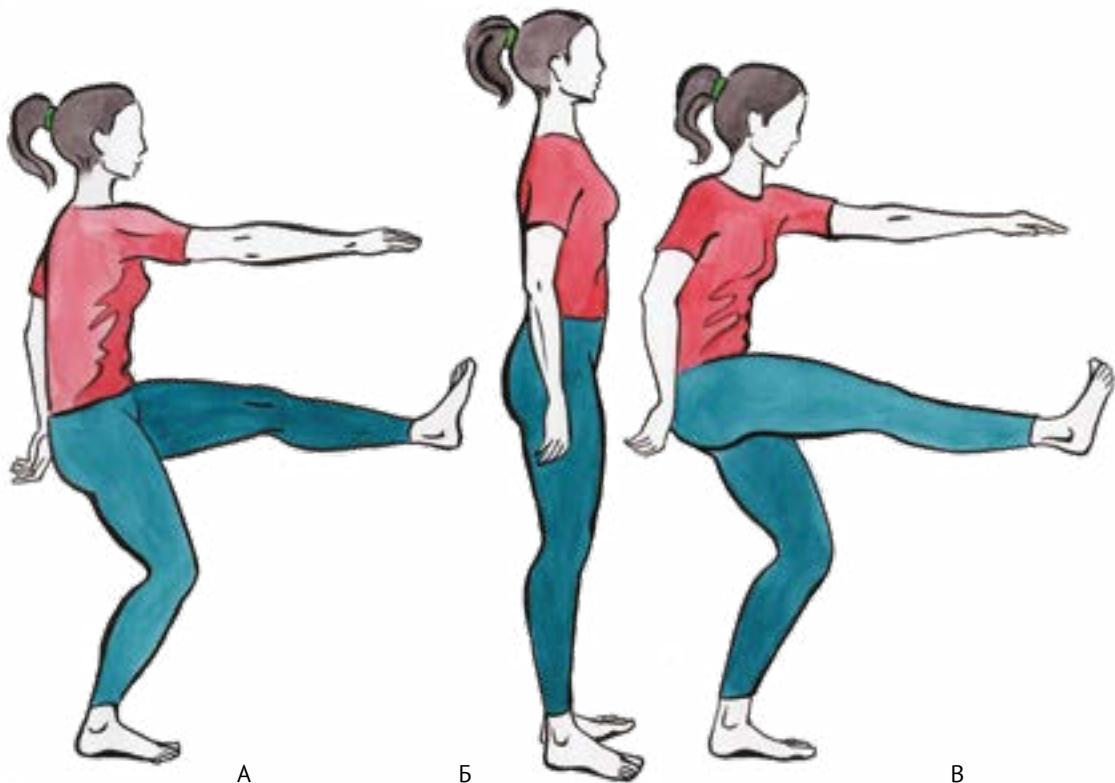


Рисунок 1.
«Пистолетик»

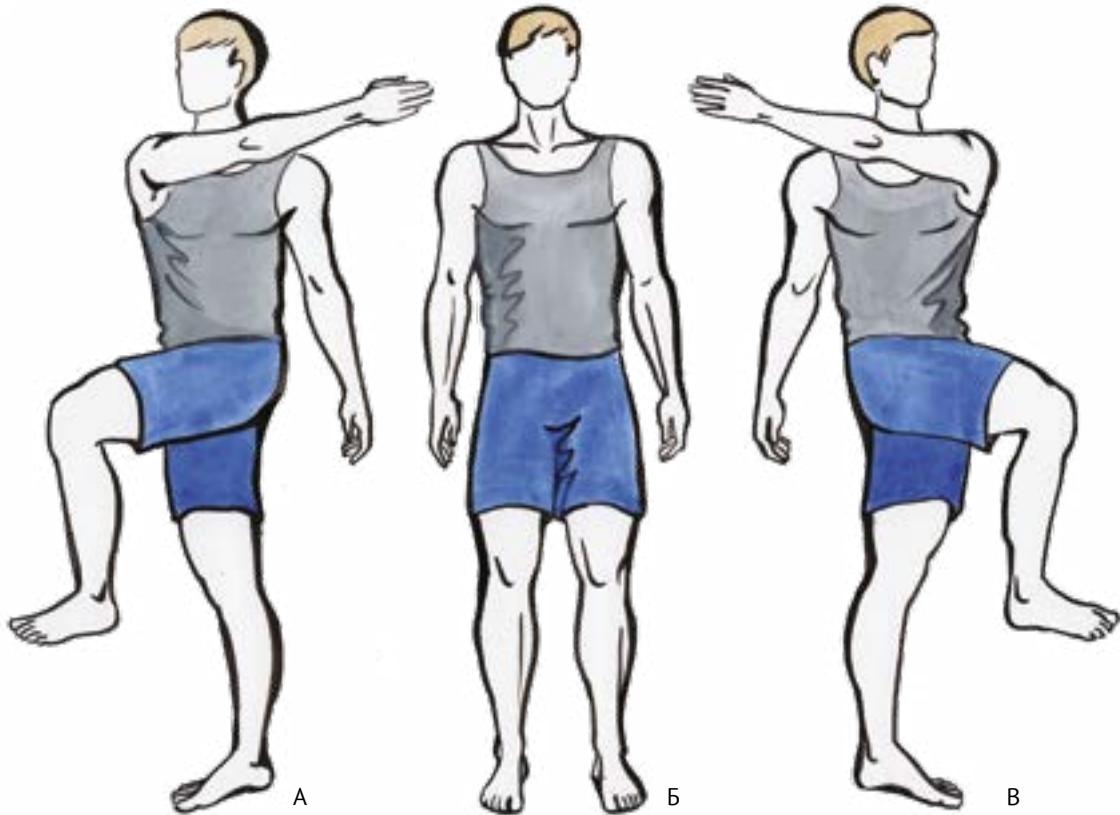
1. Гетеролатеральные (перекрестные) шаги

Могут выполняться в разных вариантах. Упражнения повторяют по биомеханике движения ползущей ящерицы или бегущей лошади (плечо приближается к противоположному колену).

A) «Пистолетик»

Из исходного положения вытянуть перед собой одновременно левую ногу и правую руку до горизонтальной линии.

Для сохранения равновесия опорную ногу (в данном описании – правую) согнуть в колене. Вернуться в исходное положение, затем то же самое движение выполнить правой ногой и левой рукой. Опорная нога – левая. Вернуться в исходное положение (рис. 1).



Б) «Футболист»

Маховым движением левая нога пересекает среднюю линию и переднюю поверхность правого бедра. В это же время правая рука маховым движением пересекает среднюю линию и переднюю поверхность левого плечевого сустава. Туловище в момент этого движения производит ротацию: таз вращается в одну сторону, а плечевой пояс – в другую. Принять исходное положение и повторить движение противоположными конечностями (правой ногой и левой рукой) – (рис. 2).

Рисунок 2.
«Футболист»



Рисунок 3.
«Ящерица»

В) «Ящерица»

Из исходного положения отвести правую ногу в сторону до 45° , одновременно левую руку отвести от туловища и поднять вверх до 45° . Принять исходное положение, затем то же движение выполнить противоположными конечностями (левой ногой и правой рукой) – (рис. 3).

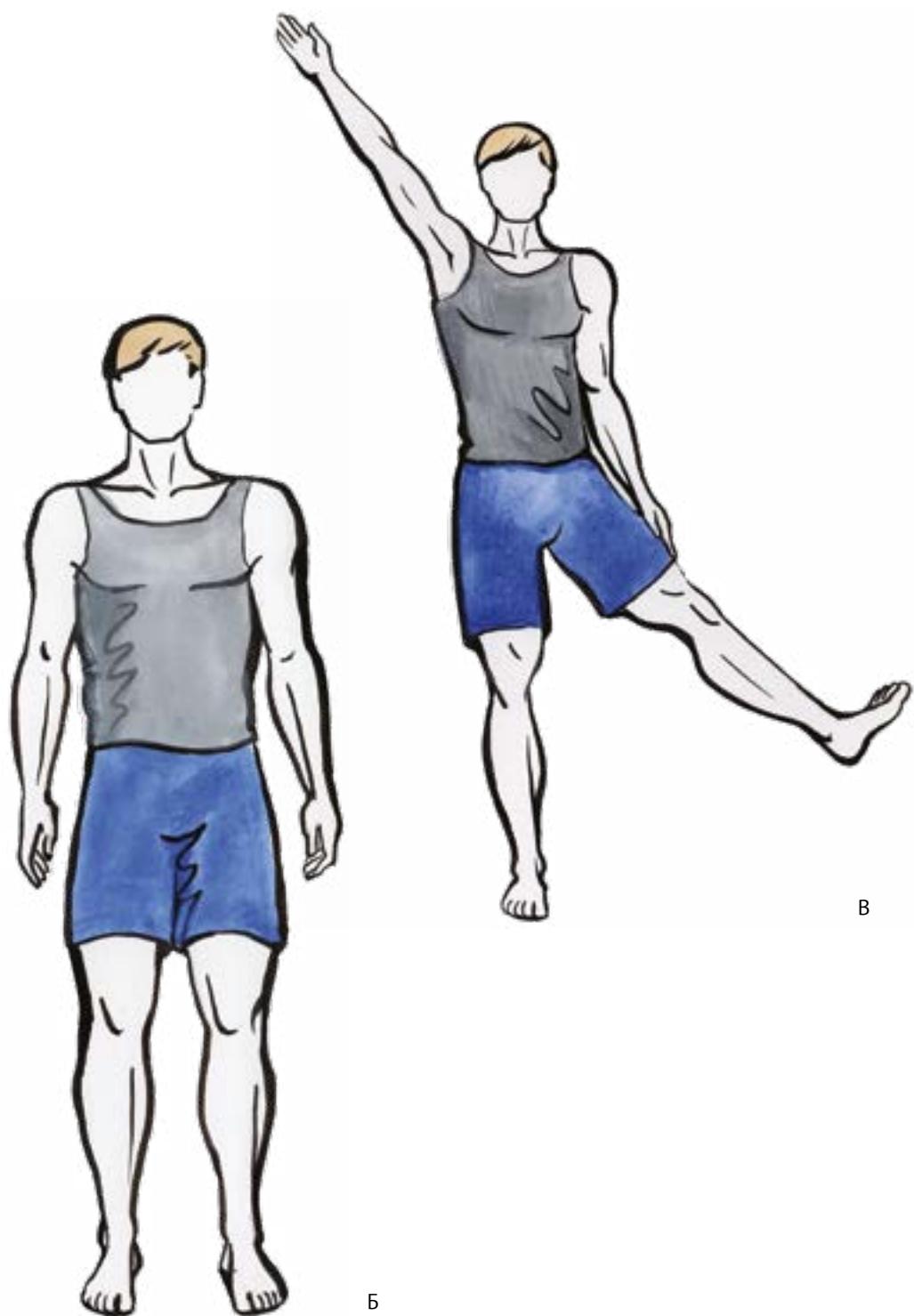




Рисунок 4.
«Лыжник»

Г) «Лыжник»

Сделать шаг вперед правой ногой, перенести на нее вес тела, левую руку вытянуть вперед. Левая нога выпрямлена и разогнута в тазобедренном суставе, стопа касается пола. Вернуться в исходное положение, приставив правую ногу к левой, т.е. сделав шаг назад. Затем то же упражнение выполняется противоположными конечностями. При выполнении этого упражнения необходимо следить за вынесением опорной ноги вперед, для этого совершаются шаг вперед в сочетании с вытягиванием руки с противоположной стороны (рис. 4).



Б



Рисунок 5.
Самомассаж
«кнопок,
включающих мозг»

2. Самомассаж «кнопок, включающих мозг»

- 1) Поместить правую руку ладонью на грудину так, чтобы подушечки среднего и большого пальцев попадали на области книзу от места прикрепления ключицы к грудине (точки R27) Проводить массаж данных зон большим и средним пальцем одновременно. Левая рука расположена ладонью на пупке.
- 2) Поменять руки местами так, чтобы массаж зон проводился левой рукой, а правая ладонью лежала на пупке.



3. «Крючки»

Правую ногу поставить впереди левой, скрестив ноги. Руки вытянуть вперед большими пальцами вниз, тыльной стороной друг к другу. Перенести правую руку над левой и сцепить пальцы в замок. Руки получаются переплетенными. Согнуть руки в локтевых суставах так, чтобы замок оказался на груди. Если гибкость или болезнь суставов не позволяют сделать это движение в полном объеме, то возможен облегченный его вариант, доступный для выполнения конкретным человеком. Язык приблизить к небу. Прислушаться к дыханию и сердцебиению. Сохранять такую позу в течение 1 – 2 минут.

Рисунок 6.
«Крючки»

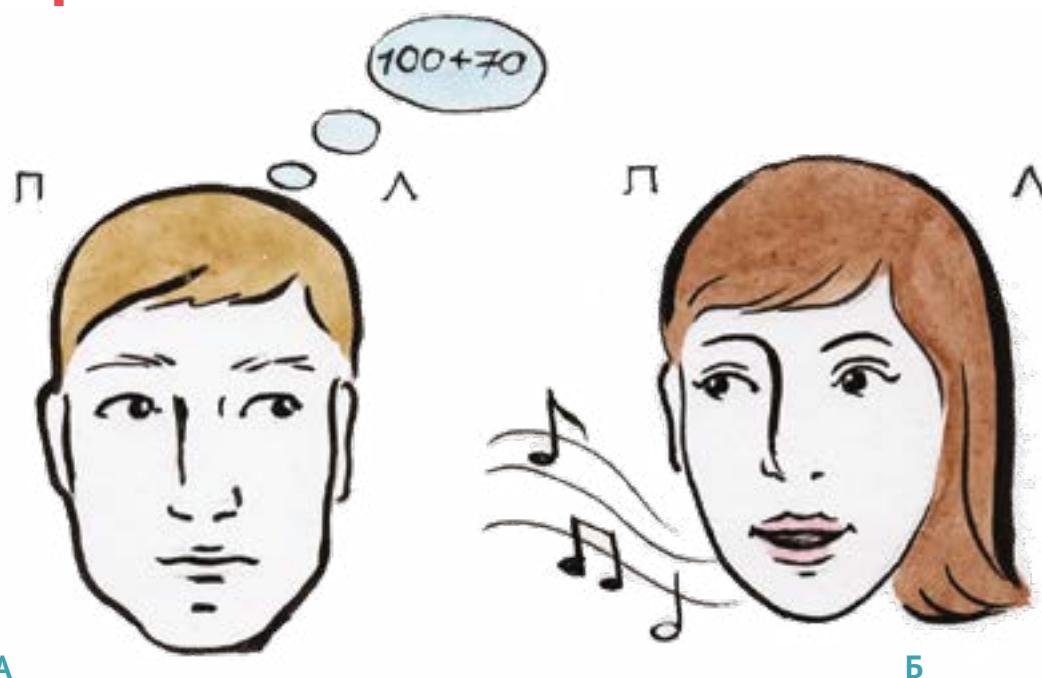


Рисунок 7.

Одновременная
нагрузка на правое
и левое полушарие

4. Одновременная нагрузка на правое и левое полушария

Упражнения выполняется после определения функциональной асимметрии полушарий с помощью стандартных тестов, принятых в нейропсихологии.

При доминировании левого полушария упражнение выполняется следующим образом.

1) Взгляд фиксируется влево (возбуждение центра поворота глаз в правом полушарии), одновременно производятся арифметические вычисления в уме (функциональная нагрузка на левое полушарие). Сложность вычислений зависит от возраста и предварительной подготовки (рис. 7а).

2) Взгляд фиксируется вправо, одновременно нужно напевать придуманную мелодию (рис. 7б).

При доминировании правого полушария взгляд влево сочетается с напеванием мелодии, а взгляд вправо – с арифметическими действиями.



5. Гомолатеральные (односторонние) шаги с движением глаз по кругу

- 1) Поднять правую руку и одновременно сделать шаг на месте правой ногой. Вернуться в исходное положение.
- 2) Поднять левую руку сделать шаг на месте левой ногой. Одновременно глаза совершают движение по кругу по краю поля зрения.

Рисунок 8.
Гомолатеральные
(односторонние)
шаги с движением
глаз по кругу



Рисунок 9.
Гетеролатеральные
(перекрестные)
шаги с движением
глаз по кругу

6. Гетеролатеральные (перекрестные) шаги с движением глаз по кругу

Достать локтем противоположное колено, одновременно глаза совершают круговые движения по краю поля зрения.



7. Метафорическое соединение полушарий

- 1) Положить правую ладонь на левую половину головы и представить себе, как, убирая руку, вы все еще держите половину головы в руке.
- 2) Положить левую руку на правую половину головы и проделать то же самое.
- 3) Медленно соединить руки в замок.

Рисунок 10.
Метафорическое
соединение
полушарий

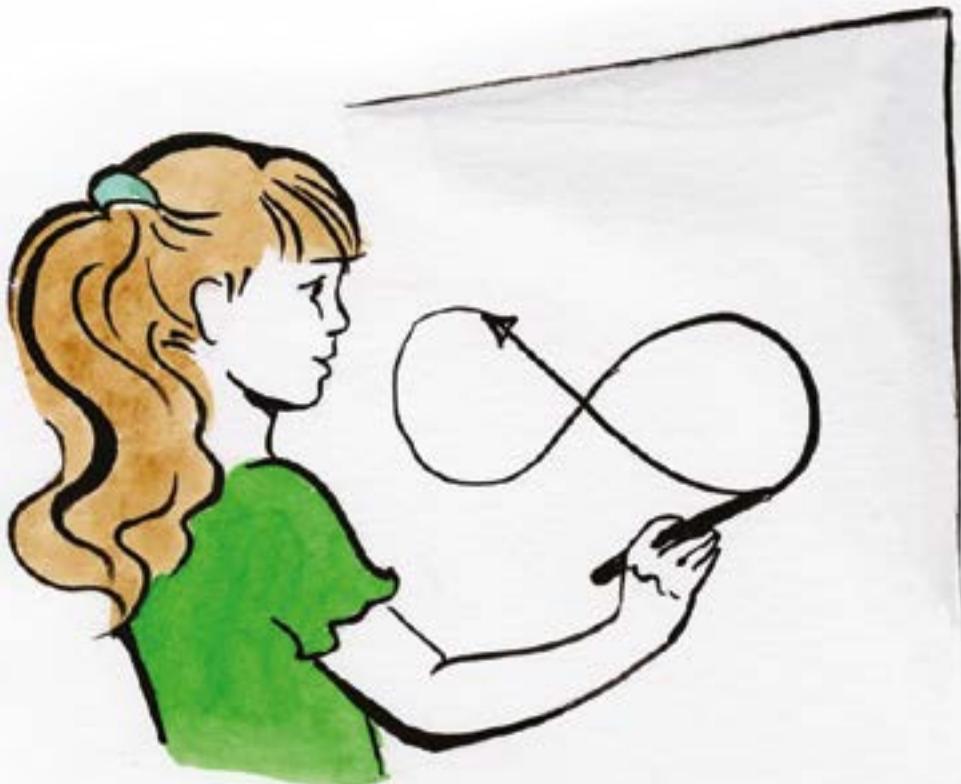
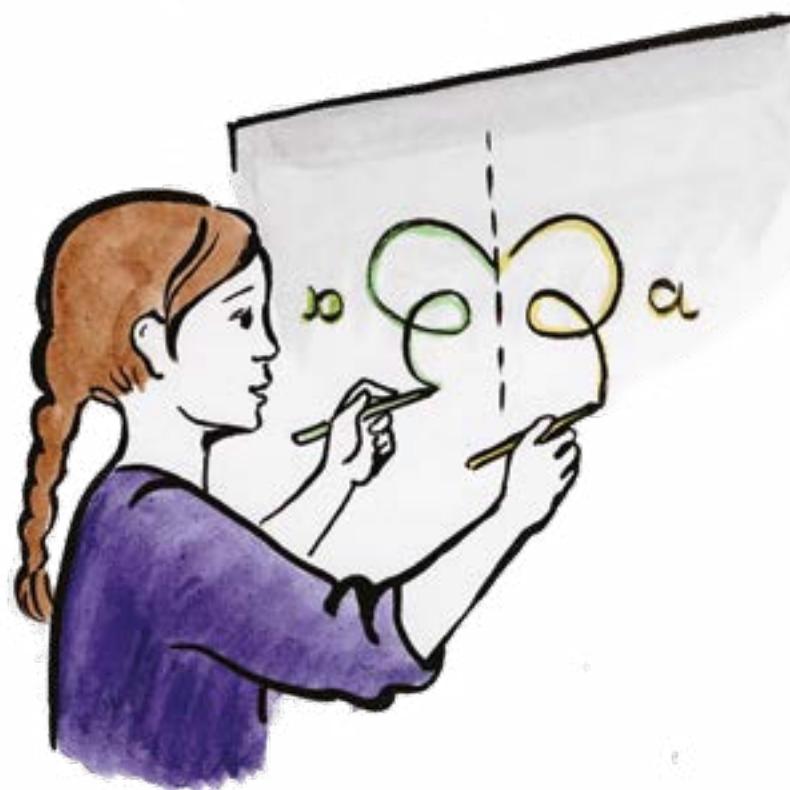


Рисунок 11.
«Ленивая
восьмерка»

8. «Ленивая восьмерка»

Рисование знака бесконечности правой рукой, левой рукой, двумя руками вместе. Точка перекреста линий находится на уровне средней линии тела, восьмерка расположена горизонтально. В точке перекреста направление движения вверх, по бокам – вниз.



9. «Зеркальные каракули»

Разделить лист бумаги пополам вертикальной линией. Рисовать правой и левой руками одновременно: так, чтобы движения и выполняемые рисунки получались зеркальными.

Начать можно с рисования простых картинок (бабочка, елочка, геометрические фигуры) и усложнить его до написания слов курсивом. После того, как выполняющий упражнение поймет, что от него требуется, в данном упражнении поощряется творчество, создание собственных картинок, а не следование образцу. Разнообразить выполнение упражнения и приспособить его к выполнению в различных условиях можно рисованием в воздухе, на доске мелом, на полу, на песке палочками или непосредственно пальцами и ладонями. Раздражение проприоцепторов кожи ладоней в последнем случае создает дополнительную стимуляцию зон коры полушарий с двух сторон.

Рисунок 12.
«Зеркальные
каракули»

Список литературы

1. Бетонов Л. Слух и речь доминантного и недоминантного полушарий / Бетонов Л., Деглин В. – Ленинград: Наука, 1976.
2. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. – СПб.: Изд. дом Питер, 2001.
3. Деннисон П. Образовательная кинестетика для детей / Деннисон П., Деннисон Г. – Москва: Восхождение, 1998.
4. Доброхотова Т.А. Левши / Доброхотова Т.А., Брагина. Н.Н. – Москва: Книга, 1994. – 365 с.
5. Доман Г. Гармоничное развитие ребенка. – Москва: Аквариум, 1996.
6. Кузнецова О.В., Кудрявцева Г.Ю. II Опыт использования кинезиологии обучения для интеграции мозговой деятельности при зеркальном письме. // Современные достижения в прикладной кинезиологии, VII конгресс. – Горный Алтай, 2001.
7. Кузнецова О.В., Кудрявцева Г.Ю. «Гимнастика Мозга» для активации межполушарных связей под контролем прикладной кинезиологии // II Международный тихоокеанский конгресс по традиционной медицине. – Владивосток, 2001.
8. Лuria A. Высшие корковые функции человека. – Москва: Издательство МГУ, 1969.
9. Лuria A. Основы нейропсихологии. – Москва: Издательство МГУ, 1973.
10. Руцонис К.Г. К вопросу о зеркальном письме и чтении. / Журнал навропатологии и психиатрии / Руцонис К.Г., Пасалидис Ф.К., Панка П.К. Москва. – 1978-№12, 1806–1808 с.

11. Симерницкая Э. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. – Москва: Издательство МГУ, 1985.
12. Dennison P. Personalised Whole Brain Integration – Edu-Kinesthetics. Inc, Ventura, CA, USA, 1985.
13. Dennison P., Dennison G. Brain Gym, Teachers Edition. Revised-Ventura, CA-Edu-Kinesthetics, Inc. 1994.
14. Dennison P., Dennison G. Brain Gym Handbook, Ventura, CA-Edu-Kinesthetics, Inc. - 1989. \5. Donczik J. How Brain Exercise Improves Dyslexia.// Brain Gym Journal. – 2001.– vol. XV, p. 24–30.
16. Hannaford C. Smart Moves. – Great Ocean Publishers: Arlington, Virginia, 1995.
17. Maclean P. A Mind of Three Minds: Educating the Truine Brain. Seventy-Seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education. – Chicago, 1978.
18. Macgillivray. Nilander P., Corney G. Human Multiple Reproduction. – London: Saunders, 1975.
19. Yeni-Komshian G, Isenberg D., Goldberg H. Cerebral Dominance and Reading Disability: Left Visual Deficit in Poor Readers. / Neuropsychologia – 1975. – vol. 13. p. 83-94.
20. O. Kuznetsova, G. Kudryavtseva. Whole-Brain Integration in a Case of Reverse Reading and Writing. Brain Gym Journal (USA), 2002, vol. XVI, № 1, p. 5, 12-14.

Заключение

Сложные координаторные движения, предлагаемые «Гимнастикой для мозга», сочетающиеся с активизацией логических функций (прямой и обратный счет, арифметические вычисления), творческой задачей (создание новой мелодии), движениями глаз и концентрацией зрения, тренируют ассоциативные связи мозга – как межполушарные, так и внутриполушарные, что способствует более гармоничной работе мозга.

Массаж «мозговых кнопок» активизирует барорецепторы стенки сонных артерий и рефлекс с каротидного синуса, поддерживающий нормальный приток крови к мозгу, а локализация ладони на пупке способствует балансировке тела, так как привлекает внимание к центру тяжести. Специальные упражнения для тренировки письма «ленивая восьмерка», «каракули-близнецы» улучшают координацию между движениями глазных яблок и руки, что немаловажно при ведущем левом глазе. Еще раз подчеркнем, что чередование гомо- и гетеролатеральных движений тренирует переход мозга от дезинтегрированного состояния к интегрированному.



ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕСИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКОЙ КИНЕЗИОЛОГИИ И МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

БУДЬТЕ С НАМИ!

Подробнее о кинезиологии в наших социальных сетях:
научные статьи, результаты исследований, анонсы мероприятий,
техники, клинические случаи.

Instagram: [@kinesioprofi](https://www.instagram.com/kinesioprofi)

ВКонтакте: www.vk.com/kinesioprofi

Facebook: www.facebook.com/kinesioprofi.ru

Первое сообщество кинезиологов в Telegram



Наш сайт: www.kinesioprofi.ru

Наш сайт: www.store.kinesio.life

Смотрите наши видео на YouTube:

