

**Практическое пособие по использованию
аппаратно-программного комплекса аппаратно-программного
комплекса «ReviMotion» («Ревимоушен») в реабилитации детей-
инвалидов вследствие ДЦП**

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
I. Описание работы на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен» ..	7
1.1 Цель, задачи, показания и противопоказания реабилитации на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен»	7
1.2 Состав АПК «Ревимоушен»	9
1.3 Описание процедуры (алгоритма) работы на АПК «Ревимоушен»	10
II. Программа проведения диагностики на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен»	13
2.1. Процедура записи диагностического упражнения	16
2.2. Реализация диагностической программы	17
III. Программа проведения коррекционно-развивающих занятий на АПК «Ревимоушен»	24
3.1. Описание коррекционных упражнений на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен»	25
Список литературы	63
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	64
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	71
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	81

Авторы - составители методики:

Морозова Е.В. – руководитель Научно-методического центра по комплексной реабилитации Федерального центра научно-методического и методологического обеспечения развития системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов, к.психол.н., медицинский психолог;

Жукова Е.В. – заместитель руководителя Научно-методического центра по вопросам совершенствования научно-методических основ социальной, психолого-педагогической и профессиональной реабилитации и абилитации Федерального центра научно-методического и методологического обеспечения развития системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов, медицинский психолог;

Сотская Г.М. – начальник отдела научно-методических основ социальной, психолого-педагогической и профессиональной реабилитации и абилитации Научно-методического центра по комплексной реабилитации Федерального центра научно-методического и методологического обеспечения развития системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов, к.психол.н., медицинский психолог;

Скотигор О.С. – заведующий кабинетом коррекции психических функций с использованием методов виртуальной реальности отдела практико-инновационных методов социальной, психолого-педагогической, профессиональной реабилитации и абилитации Научно-методического центра по комплексной реабилитации Федерального центра научно-методического и методологического обеспечения развития системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов, медицинский психолог;

Еганова Д.С. – медицинский психолог кабинета коррекции психических функций с использованием методов виртуальной реальности отдела практико-инновационных методов социальной, психолого-педагогической, профессиональной реабилитации и абилитации Научно-методического центра по комплексной реабилитации Федерального центра научно-методического и методологического обеспечения развития системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из важных проблем социальной реабилитации и абилитации детей-инвалидов в Российской Федерации была и остается социальная интеграция детей, страдающих детским церебральным параличом (далее – ДЦП).

По данным Федеральной службы государственной статистики болезни нервной системы занимают почетное второе ранговое место среди причин инвалидности у детей, уступив лишь психическим расстройствам и расстройствам поведения (2016г. – 14465 чел., 2017г. – 14932 чел., 2018г. – 14197 чел)¹. Ведущее место среди инвалидизирующих болезней нервной системы в детской популяции принадлежит ДЦП.

Несмотря на данные официальной статистики о том, что за последние три года отмечается осторожная тенденция к снижению впервые выявленной заболеваемости ДЦП среди детей от 0 до 14 лет (2016 г. – 8,4 тыс. чел., 2017 г. – 7,5 тыс. чел., 2018 г. – 7,2 тыс. чел.)², разработка новых методов и технологий в области реабилитации детей-инвалидов с ДЦП не теряет своей актуальности.

В настоящее время одним из перспективных направлений в реабилитации и абилитации детей-инвалидов с двигательными нарушениями являются аппаратно-программные комплексы, основанные на биологической обратной связи и предназначенные для коррекции когнитивных и двигательных функций, формирования навыков бытовой деятельности, в том числе, самообслуживания.

Одним из таких аппаратно-программных комплексов, направленных на абилитацию двигательных и когнитивных функций у детей-инвалидов

¹ Федеральная государственная служба статистики [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://gks.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2019.pdf> (дата обращения: 20.04.2020).

² Федеральная государственная служба статистики [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/b19_34/Main.htm (дата обращения: 20.04.2020)

вследствие ДЦП является аппаратно-программный комплекс «Ревимоушен», разработанный Самарским государственным университетом совместно с ИМЦ концерна «Вега».

Аппаратно-программный комплекс «Ревимоушен» (далее – АПК «Ревимоушен») в августе 2019 г. поступил в качестве реабилитационного оборудования в Федеральный центр научно-методического и методологического сопровождения развития системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов (далее - ФЦ), г. Москва.

Нами была поставлена **цель**: изучить возможности АПК «Ревимоушен» для дальнейшей разработки практического пособия по его использованию в социально-психологической абилитации детей - инвалидов вследствие ДЦП.

Цель конкретизируется в следующих **задачах**:

1. Изучить возможности АПК «Ревимоушен» в коррекции двигательных и когнитивных функций у детей-инвалидов вследствие ДЦП.
2. Изучить и описать диагностическую программу, направленную на первичную и повторную оценку двигательных функций у детей-инвалидов вследствие ДЦП.
3. Изучить и описать коррекционно-развивающую программу, направленную на коррекцию двигательных и когнитивных функций у детей-инвалидов вследствие ДЦП.

Практическая значимость пособия заключается в следующем:

- систематизирован, конкретизирован и описан в виде диагностической программы материал по оценке состояния двигательных функций верхних и нижних конечностей у детей-инвалидов вследствие ДЦП;
- систематизирован, конкретизирован и описан в виде упражнений

практический материал по коррекции двигательных и когнитивных функций у детей-инвалидов вследствие ДЦП.

I. Описание работы на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен»

1.1 Цель, задачи, показания и противопоказания реабилитации на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен»

АПК «Ревимоушен» представляет собой комплекс аппаратных и программных продуктов, ориентированных на цели социальной и медицинской реабилитации и абилитации реабилитантов с двигательными нарушениями. Принцип действия АПК основан на системе биологической обратной связи [1].

АПК «Ревимоушен» предназначен для улучшения двигательной активности, координации движений верхних и нижних конечностей, навыков бытовой деятельности и самообслуживания у реабилитантов с ДЦП.

Цель реабилитации на АПК «Ревимоушен» - восстановление и расширение репертуара движений верхних и нижних конечностей у детей-инвалидов вследствие ДЦП в возрастной категории от 3 до 14 лет.

Основные реабилитационные **задачи**, решаемые с помощью АПК «Ревимоушен»:

1. Формирование произвольных движений в суставах верхних и нижних конечностей.
2. Коррекция координаторных нарушений (статического и динамического равновесия).
3. Тренировка мышечно-суставного чувства.
4. Профилактика и коррекция контрактур.
5. Активизация познавательной деятельности.
6. Коррекция оптико-пространственных нарушений [1].

Показания к применению:

1. Отсутствие, ослабление или извращение двигательной функции верхних / нижних конечностей, патогенетически обусловленное заболеванием или его осложнениями.

2. Положительная динамика в состоянии реабилитанта, оцененная по совокупности клинико-функциональных данных и предполагающая восстановление двигательной функции [4].

Противопоказания:

1) Тяжелое общее состояние реабилитанта.
2) Ментальные нарушения в виде умственной отсталости умеренной и выраженной степени.

3) Сочетанные расстройства сенсорных (зрительной и слуховой) функций.

4) Острые инфекционные и воспалительные заболевания, в том числе гипертермия тела.

5) Туберкулез в активной форме.

6) Выраженный болевой синдром.

7) Психические заболевания.

8) Острые тромбозы и эмболии.

9) Склонность к кровотечениям.

10) Злокачественные заболевания, а также доброкачественные опухоли с тенденцией к прогрессированию.

11) Наличие вывихов или подвывихов суставов.

12) Эндокринные заболевания в стадии декомпенсации.

13) Недостаточность функции почек, печени, сердечно-сосудистой системы [1, 4].

1.2 Состав АПК «Ревимоушен»

АПК «Ревимоушен» состоит из двух основных частей – аппаратной и программной [5].

Аппаратная часть АПК включает в себя:

- система оптического трекинга;
- мобильная стойка с персональным компьютером;
- телевизор;
- специальное программное обеспечение.

Программная часть АПК состоит из:

- методов симуляции движений реабилитанта на экране;
- системы оптического трекинга;
- методов обнаружения системы оптического трекинга;
- методов управления системой оптического трекинга;
- методов визуализации сцен биологической обратной связи;
- методов сбора данных с системы оптического трекинга;
- аналитической информационной системы (АИС).

Функциональная спецификация АПК:

1. Программный модуль управления аватаром обеспечивает запись движений реабилитанта системой оптического трекинга и воспроизведения всех совершенных действий на экране.

2. Программный модуль АПК анализа корректности поддерживает такие функции, как:

- приведение записанных движений к структурированному виду и подключение системы очистки от шума (погрешности и искажений), генерируемого системой оптического трекинга при снятии движений скелета реабилитанта;

- определение по каждому совершенному реабилитантом движению

общего оценочного коэффициента коррелированности в интервале от 0 до 1 по сравнению с эталонным движением;

- воспроизведение механики вида совершенного движения по отношению к эталонному.

3. Аналитическая информационная система (АИС) включает в себя:

- учёт личных данных реабилитанта (возраст, пол, рост, вес);
- учёт медицинских данных реабилитанта (нозологрия, сведения о ранее пройденных сеансах, курсах лечения, результаты тестов);
- запуск и настройку текущего сеанса реабилитации;
- поиск другого реабилитанта с помощью фильтров;
- оценку динамики курса реабилитации по шкалам с помощью тестовых вопросов.

1.3 Описание процедуры (алгоритма) работы на АПК «Ревимоушен»

При описании процедуры работы с АПК «Ревимоушн» необходимо обратить внимание на обязательные условия подготовки и расположения реабилитанта во время сеанса [4].

Подготовка реабилитанта к сеансу абилитации па АПК «Ревимоушен» предполагает следующие действия со стороны специалиста:

1. Специалист инструктирует реабилитанта о предстоящих манипуляциях и целях сеанса.
2. Специалист показывает реабилитанту, как правильно стоять перед камерами системы оптического трекинга.
3. Специалист настраивает камеры системы оптического трекинга.

Расположение реабилитанта во время сеанса должно подчиняться следующим условиям:

1. Реабилитант должен находиться на расстоянии от АПК не ближе, чем на 2 метра.

2. Камеры системы оптического трекинга должны полностью видеть реабилитанта, для этого они должны быть направлены на точку положения реабилитанта.

3. Наклон камер можно регулировать по высоте, опуская и поднимая систему оптического трекинга.

Алгоритм запуска сеанса абилитации состоит из 14 основных шагов [4]:

1. Включить тумблер питания АПК «Ревимоушен».

2. Включить персональный компьютер (центральный блок АПК).

3. Разместить реабилитанта в зоне видимости камер системы оптического трекинга.

4. Запустить программное обеспечение «Аналитическая информационная система «ReviAIS» (далее АИС).

5. Пройти процедуру авторизации медицинского учреждения, выбрав название СПУ из списка и введя соответствующий пароль.

6. Пройти процедуру авторизации пользователя, выбрав его из предложенного списка и введя соответствующий пароль; пароль выдаётся Сервисной службой (в случае установки ПИН-кода, повторная процедура авторизации не требуется).

7. В случае установленного ПИН-кода – вводится только ПИН-код быстрой авторизации в АИС.

8. В случае отсутствия ПИН-кода рекомендуется установить ПИН-код для последующей быстрой авторизации в АИС.

9. В появившемся списке «Карточек пациентов» выбрать необходимого реабилитанта, а в случае отсутствия – создать.

10. На «Карточке пациента» необходимо создать посещение. Если это

первое посещение, то автоматически будет создан новый «Курс лечения».

11. На карточке посещения необходимо нажать кнопку «Добавить упражнение».

12. В открывшемся окне выбрать программное обеспечение «ReviMotion».

13. Выбрать необходимые упражнения и настроить конкретные параметры для него.

14. Запустить выполнение выбранных упражнений.

Для управления реабилитационным процессом на экране АПК предоставлены элементы управления, которые можно задействовать в качестве манипуляторов (посредством мыши или тачпада). С данными целями можно использовать клавиатуру.

Для данного элемента АПК доступны следующие функции:

- остановка и продолжение выполнения упражнения;
- виртуальное представление силуэта реабилитанта – в том числе, отображение всех его совершаемых движений;
- шкала процесса выполнения упражнения;
- аватар реабилитанта в виртуальном мире.

В упражнении «Марафон» имеются дополнительные элементы интерфейса:

- индикатор количества ожидаемых, но невыполненных движений;
- индикатор времени, оставшегося до конца выполнения упражнения движений;
- переключение скорости выполнения упражнения – механизм управления уровнем сложности упражнения.

II. Программа проведения диагностики на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен»

В аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен» присутствует возможность проведения первичной и повторной оценки двигательных функций для выявления динамики и эффективности проведенных реабилитационных услуг.

Алгоритм проведения диагностики на АПК состоит из трех основных этапов:

На **1 этапе** создается «Карточка пациента» и определяется курс лечения.

Для создания «Карточки пациента» необходимо занести в стандартную форму следующие сведения [1]:

1. Фамилия, имя, отчество.

В выпадающем списке выбираем первые буквы Ф.И.О (согласно ФЗ РФ от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных»).

2. Дата рождения.

3. Пол.

4. Рост.

5. Вес

2 этап заключается в создании нового посещения, которое позволяет организовать курс лечения и предусматривает выбор диагноза. Для этого необходимо открыть пункт «Диагноз» и система предоставит список диагнозов:

- ДЦП, атонически-астатическая форма (G 80.4);
- ДЦП, гемиплегическая форма (G 80.2);
- ДЦП, гиперкинетическая форма (G 80.3);
- ДЦП, двойная гемиплегическая форма (G 80.0);
- ДЦП, смешанная форма (G 80.8);
- ДЦП, спастическая форма (G 80.1);

- Последствие перинатального поражения НС (Р 91) (Приложение 1).

Кроме того, в строке с диагнозом присутствует пункт «Другое», куда можно внести диагноз, отсутствующий в предложенном списке. Его можно внести согласно формулировок МКБ 10.

3 этап является непосредственно диагностическим. После создания курса лечения на экране появляется информационное окно с вопросом о прохождении диагностического упражнения.

Комплекс диагностических упражнений представлен на «Бланке программной настройки», который дает возможность выбора необходимых замеров, исходя из физических особенностей реабилитанта и задач реабилитации.

«Бланк программной настройки» состоит из следующих уточнений:

1. *Руки. Плечевой сустав. Угол отведения/приведения.*

Замер объема движений в суставах верхних конечностей возможен в нескольких вариантах: сначала левая сторона, затем правая сторона, либо одновременный замер.

Количество замеров: от 2 до 10.

2. *Руки. Плечевой сустав. Угол сгибания/разгибания.*

Замер объема движений в суставах верхних конечностей возможен в нескольких вариантах: сначала левая сторона, затем правая сторона, либо одновременный замер.

Количество замеров: от 2 до 10.

3. *Руки. Локтевой сустав. Угол сгибания/разгибания.*

Замер объема движений в суставах верхних конечностей возможен в нескольких вариантах: сначала левая сторона, затем правая сторона, либо одновременный замер.

Количество замеров: от 2 до 10.

4. *Ноги. Тазобедренный сустав. Угол отведения/приведения.*

Замер объема движений в суставах нижних конечностей производится поочередно: сначала левая сторона, затем правая сторона.

Количество замеров: от 2 до 10.

5. *Ноги. Тазобедренный сустав. Угол сгибания/разгибания.*

Замер объема движений в суставах нижних конечностей производится поочередно: сначала левая сторона, затем правая сторона.

Количество замеров: от 2 до 10.

6. *Ноги. Коленный сустав. Угол сгибания/разгибания.*

Замер объема движений в суставах нижних конечностей производится поочередно: сначала левая сторона, затем правая сторона.

Количество замеров: от 2 до 10.

После заполнения «Бланка программной настройки» система переходит в *окно диагностического упражнения*, которое состоит из 5 параметров [1]:

1. В верхней части экрана располагается шкала, указывающая общее количество движений, которые необходимо выполнить. На этой же шкале отображается процесс выполнения упражнений.

2. В центре экрана располагается робот, который является проекцией реабилитанта в виртуальном мире, он же дублируется в левом верхнем углу.

3. Под малым виртуальным силуэтом реабилитанта располагаются кнопки записи процесса диагностического упражнения.

4. Под кнопками записи располагается опция «непрерывная запись», которую по необходимости можно включить (поставив галочку) и выключить (убрав галочку).

5. В нижней части экрана расположено краткое описание упражнения.

2.1. Процедура записи диагностического упражнения

Во время проведения диагностики производится запись каждого упражнения для измерения амплитуды движений в суставах верхних и нижних конечностей с целью оценки их в динамике. Необходимое количество повторов движений специалист выбирает, исходя из заполнения «Бланка программной настройки».

После запуска диагностического упражнения необходимо выполнить следующие действия:

1. На экране появляется «визуальная инструкция» к упражнению в наглядной форме (робот демонстрирует необходимое для выполнения движение) и в виде голосовой инструкции. Кроме того, снизу экрана присутствует текстовое описание упражнения.

2. После озвучивания инструкции (до включения записи выполнения упражнения) у реабилитанта есть возможность потренироваться и задать уточняющие вопросы.

3. Специалист включает кнопку записи диагностического упражнения. Над головой робота появляется шкала, по которой передвигается кружок, поэтапно меняющий свой цвет в зависимости от проходимого участка: в начале - красный, в середине - желтый, в конце - зеленый. После зеленого кружка над шкалой актуализируется надпись «Идет запись», и шкала заполняется красным цветом.

4. В период, когда горит надпись «Идет запись», реабилитант должен выполнить задание согласно инструкции, но при этом стараться работать как можно лучше, исходя из собственных возможностей.

5. После завершения записи упражнения в левой стороне экрана появляется кнопка «Перезаписать». Она дает возможность перезаписать

упражнение, если возникли какие-либо «технические трудности» (реабилитант растерялся, забыл инструкцию и т.п.).

6. Если перезаписывать упражнение не требуется, то спустя 5 секунд включается запись второго повтора того же задания. Количество повторов определяется специалистом при заполнении «Бланка программной настройки». Оптимальное количество повторений – 3 раза.

2.2. Реализация диагностической программы

В АПК «Ревимоушн» включены диагностические упражнения, направленные на оценку двух основных параметров движения – угол отведения/приведения и угол сгибания/разгибания движений в верхних конечностях (плечевой и локтевой суставы) и нижних конечностях (тазобедренный и коленный суставы). Результаты начальной и конечной диагностики сохраняются в «Карточке пациента». Кроме того, программа автоматически рассчитывает динамику исследуемых показателей, тем самым определяя эффективность проведенных реабилитационных мероприятий на АПК (Приложение 6).

2.2.1. Упражнения на оценку движений верхних конечностей

1. Руки (плечевой сустав). Параметр - Угол отведения/приведения.

Цель: оценка объема движений в плечевых суставах.

В упражнении присутствует несколько вариантов выполнения:

1. Поочередный замер каждой из стороны тела: сначала левая, затем правая.
2. Одновременный замер обеих сторон тела.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Инструкция №1 (при поочередном замере рук):

«Подними через сторону левую руку вверх».

Инструкция №2(при поочередном замере рук):

«Подними через сторону правую руку вверх».

Инструкция №3 (при одновременном замере рук):

«Подними через сторону левую руку вверх и подними через сторону правую руку вверх».

Физический компонент упражнения при поочередном замере рук.

1. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Мах левой рукой вверх, в правую сторону (над головой). В исходное положение.

2. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Мах правой рукой вверх, в правую сторону (над головой). В исходное положение.

Физический компонент упражнения при одновременном замере рук.

Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Махи одновременно правой и левой рукой вверх - в стороны (от пояса и над головой). В исходное положение.

Выполняем необходимое количество повторов для завершения записи упражнения.

2. Руки (плечевой сустав). Параметр - Угол сгибания/разгибания.

Цель: оценка объема движений в плечевых суставах.

В упражнении присутствует несколько вариантов выполнения:

1. Поочередный замер каждой из стороны тела: сначала левая, затем правая.
2. Одновременный замер обеих сторон тела.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Инструкция №1 (при поочередном замере рук):

«Подними левую руку вверх, руку держи перед собой».

Инструкция №2(при поочередном замере рук):

«Подними правую руку вверх, руку держи перед собой».

Инструкция №3 (при одновременном замере рук):

«Одновременно подними левую руку вверх, руку держи перед собой и подними правую руку вверх, руку держи перед собой». (Данная формулировка - цитата инструкции, которая дается в системе).

Физический компонент упражнения при поочередном замере рук.

1. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Подъем левой руки вверх над головой, далее удержание руки на уровне груди. В исходное положение.

2. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Подъем правой руки вверх над головой, далее удержание руки на уровне груди. В исходное положение.

Физический компонент упражнения при одновременном замере рук.

Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Одновременный подъем правой и левой руки вверх над головой, далее удержание рук на уровне груди.

Выполняем необходимое количество повторов для завершения записи упражнения.

3. Руки (локтевой сустав). Параметр - Угол сгибания/разгибания.

Цель: оценка объема движений в локтевых суставах.

В упражнении присутствует несколько вариантов выполнения:

1. Поочередный замер каждой из стороны тела: сначала левая, затем правая.
2. Одновременный замер обеих сторон тела.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Инструкция №1 (при поочередном замере рук):

«Согни левую руку в локте, попробуй достать ладонью до своего плеча».

Инструкция №2 (при поочередном замере рук):

«Согни правую руку в локте, попробуй достать ладонью до своего плеча».

Инструкция №3 (при одновременном замере рук):

«Одновременно согни левую руку в локте, попробуй достать ладонью до своего плеча и согни правую руку в локте, попробуй достать ладонью до своего плеча». (Данная формулировка - цитата инструкции, которая дается в системе).

Физический компонент упражнения при поочередном замере рук..

1. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Подъем левой руки перед собой на уровне груди. Сгибание руку в локтевом суставе. Касание ладонью до левого плеча. В исходное положение.

2. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Подъем правой руки перед собой на уровне груди. Сгибание руки в локтевом суставе. Касание ладонью до правого плеча. В исходное положение.

Физический компонент упражнения при одновременном замере рук.

Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Одновременный подъем правой и левой руки перед собой на уровне груди. Сгибание рук в локтевых суставах. Касание ладонями правого и левого плеча

Выполняем необходимое количество повторов для завершения записи упражнения.

2.2.2. Упражнения на оценку движений в нижних конечностях

1. Ноги (тазобедренный сустав). Параметр - Угол отведения/приведения.

Цель: оценка объема движений в тазобедренных суставах.

Упражнение состоит из двух частей: замер левой стороны, затем замер правой стороны.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Инструкция для реабилитанта:

1. «Подними левую ногу в сторону».
2. «Подними правую ногу в сторону».

Физический компонент упражнения.

1. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Подъем левой ноги в левую сторону. В исходное положение.

2. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Подъем правой ноги в правую сторону. В исходное положение.

Выполняем необходимое количество повторов для завершения записи упражнения.

2. Ноги (тазобедренный сустав). Параметр - Угол сгибания/разгибания.

Цель: оценка объема движений в тазобедренных суставах.

Упражнение состоит из двух частей: замер левой стороны, затем замер правой стороны.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Инструкция для реабилитанта:

1. «Сделай «пинок» левой ногой».
2. «Сделай «пинок» правой ногой».

Физический компонент упражнения.

1. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Мах прямой левой ногой вперед перед собой. В исходное положение.

2. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Мах прямой правой ногой вперед перед собой. В исходное положение.

Выполняем необходимое количество повторов для завершения записи упражнения.

3. Ноги (коленный сустав). Параметр - Угол сгибания/разгибания.

Цель: оценка объема движений в коленных суставах.

Упражнение состоит из двух частей: замер левой стороны, затем замер правой стороны.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Инструкция для реабилитанта:

1. «Подними левое колено».
2. «Подними правое колено».

Физический компонент упражнения.

1. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Подъем левой ноги, согнутой в коленном суставе - перед собой. В исходное положение.

2. Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища. Подъем правой ноги, согнутой в коленном суставе - перед собой. В исходное положение.

3. Выполняем необходимое количество повторов для завершения записи упражнения.

III. Программа проведения коррекционно-развивающих занятий на АПК «Ревимоушен»

Абилитация детей-инвалидов с ДЦП на АПК «Ревимоушен» проводится с целью коррекции нарушенных двигательных функций. Коррекционный процесс осуществляется через игровую методику и опирается на общие принципы лечебно-профилактической физкультуры и деятельного подхода в психологии (Концепция поэтапного формирования действий П.Я. Гальперина). Во время выполнения упражнений ребенок оказывается в игровой ситуации, в которой тренирует свои движения вместе с анимированными животными и стремится на новый уровень достижений (Приложение 2).

Рекомендуемая длительность занятий на АПК определяется длительностью общего реабилитационного курса, степенью выраженности двигательных нарушений, физическим состоянием реабилитанта на момент проведения занятия.

Расчет продолжительности занятий на АПК исходит из возраста ребенка:

- 3-5 лет – продолжительность занятия 10-15 мин;
- 5-8 лет - 15-20 мин;
- 8-14 лет - 20-25 мин.

Основными критериями построения курса занятий на АПК являются - системность, регулярность, целеустремленность, индивидуальный подход, постоянное увеличение физической нагрузки, всестороннее воздействие упражнений.

Кроме того, выделяют критерии прекращения занятий:

1. Положительные критерии прекращения занятий на АПК «Ревимоушен» отсутствуют, так как занятия поддерживают достигнутый уровень двигательной активности или же увеличивает положительную

динамику реабилитации.

2. Отрицательные критерии прекращения занятий на АПК «Ревимоушен» совпадают с общими противопоказаниями для работы на АПК.

3. Побочные эффекты при работе с АПК «Ревимоушен» отсутствуют (Приложение 3).

Во время проведения реабилитационных сеансов специалист может вести протокол занятий на АПК «Ревимоушен». Для определения динамики в состоянии двигательных функций мы предлагаем в протоколе фиксировать ключевые параметры для каждого упражнения. (Приложение 5):

- параметр «Количество попыток, необходимых для продвижения героя к цели» указывает на правильность выполнения ребенком траектории движения;

- параметр «Скорость выполнения движений» позволяет менять темп выполнения упражнения в зависимости от темповых характеристик ребенка;

- параметр «Длительность выполнения упражнения» указывает на то, как быстро ребенок включается в деятельность;

- параметр «Количество собранных трофеев» позволяет определить скорость ориентировочной реакции, свойства внимания (сосредоточение, переключения).

3.1. Описание коррекционных упражнений на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен»

1. Упражнение «Марафон»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:

- зрительного гнозиса;

- оптико-пространственного гнозиса;
- схема тела;
- пространственного праксиса.

2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.

3. Развитие речевых и языковых функций:

- словарного запаса;
- автоматизированной речи (счета);
- связной речи;
- понимания предложных логико-грамматических конструкций.

4. Формирование и развитие управляющих функций (прогнозирования, регуляции, контроля движений).

5. Активизация познавательной деятельности.

6. Расширение репертуара движений.

7. Нормализация произвольных движений в суставах верхних и нижних конечностей.

8. Коррекция координаторных нарушений.

Упражнение представлено тремя уровнями сложности:

1. Подъем рук в стороны, хлопок перед собой.
2. Подъем коленей, прыжок.
3. Подъем ног в стороны, хлопок над головой.

Длительность упражнения: от 5 сек. до 300 сек. (5 мин.)

Скорость движения героев: от 1 до 10 (для детей оптимальны скорость 2-

3).

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;

- Гиппопотам;
- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем за 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - собрать «продукты питания» главного героя, которые разбросаны по тропинкам и преодолеть преграды на своем пути, перепрыгивая или обходя их.

Инструкция для реабилитанта:

Краткая инструкция:

«Перед тобой находится трасса с тремя полосами. На полосах лежат «продукты питания» твоего животного. Их необходимо все собрать, передвигаясь по тропинкам и преодолевая преграды. Для того, чтобы перемещаться по тропинкам тебе нужно будет (присутствует три варианта выполнения упражнения):

- 1) делать махи руками, для прыжка – хлопнуть перед собой;
- 2) поднимать колени, для прыжка – подпрыгнуть;
- 3) делать махи ногами в стороны, для прыжка – хлопок над головой.

Развернутая инструкция:

«Для того чтобы тебе со средней тропинки переместиться на правую, необходимо взмахнуть правой рукой / поднять правое колено / поднять правую ногу.

Для того чтобы тебе со средней тропинки переместиться на левую, необходимо взмахнуть левой рукой / поднять левое колено / поднять левую ногу.

Для того чтобы тебе преодолеть преграду нужно хлопнуть перед собой / подпрыгнуть / хлопнуть над головой».

Физический компонент упражнения.

1 вариант упражнения:

Махи руками, для прыжка – хлопнуть перед собой.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Мах правой рукой вверх, в правую сторону (над головой). Вернуться в исходное положение.

– Мах левой рукой вверх, в левую сторону (над головой). Вернуться в исходное положение.

– Руки вытягиваются перед собой, делается хлопок и вернуться в исходное положение.

2 вариант упражнения:

Подъем коленей, для прыжка – подпрыгнуть.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Подъем правой ноги, согнутой в коленном суставе, перед собой. Вернуться в исходное положение.

– Подъем левой ноги, согнутой в коленном суставе, перед собой. Вернуться в исходное положение.

– Выполнить прыжок на двух ногах. Вернуться в исходное положение.

3 вариант упражнения:

Махи ногами в стороны, для прыжка – хлопок над головой.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Подъем правой прямой ноги в правую сторону. Вернуться в исходное положение.

– Подъем левой прямой ноги в левую сторону. Вернуться в исходное положение.

– Поднять руки над головой и сделать хлопок. Вернуться в исходное положение.

– Повторяем движения до завершения упражнения.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Назови своего героя.
2. Опиши картинку, где он находится.
3. Назови, что ты видишь справа на экране?
4. Назови, что ты видишь слева на экране?
5. Назови, что ты видишь вверху на экране?
6. Назови, что ты видишь внизу на экране?
7. Назови, что ты видишь в правом нижнем углу экрана (в правом верхнем углу, левом нижнем углу, левом верхнем углу).
8. По какой тропинке сейчас идет герой? (по первой, по второй, по третьей).
9. Где сейчас находится еда для героя?

10. А следующая еда где находится?
11. Какую руку/ колено/ ногу надо поднять, чтобы ее собрать?
12. Герой стоит перед препятствием, что нужно сделать (обойти, перепрыгнуть, развернуться и уйти)?
13. Еда находится на препятствии. Вспомни, что нужно сделать, чтобы собрать ее? (Нужно повторить то же действие, которое совершаем для преодоления препятствия: хлопок перед собой/ прыжок/ хлопок над головой).

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант совместно с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения, а также знакомится с «пространством» упражнения. Психолог показывает движение в замедленном темпе и сопровождает свой показ словесной интерпретацией. После этого реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности. В процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта фиксируют на важных компонентах упражнения: где располагается герой игры

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, необходимые действия проговаривает, и описывает, что видит перед собой, и где находятся необходимые предметы. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действий и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант самостоятельно выполняет все действия упражнения, без речевого сопровождения и помощи психолога.

2. Упражнение «Якорь»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:

- зрительного гнозиса;
- оптико-пространственного гнозиса;
- схема тела;
- пространственного праксиса.

2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.

3. Развитие речевых и языковых функций:

- словарного запаса;
- связной речи;
- понимания предложных логико-грамматических конструкций.

4. Формирование и развитие управляющих функций (прогнозирования, регуляции, контроля движений).

5. Активизация познавательной деятельности.

6. Расширение репертуара движений.

7. Нормализация произвольных движений в суставах верхних конечностей.

8. Коррекция координационных нарушений.

Уровни сложности:

В упражнении отсутствуют варианты усложнения задания, однако возможно увеличение количества движений, которые необходимо выполнить для успешного завершения упражнения.

Количество движений: от 3 до 40.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;

- Гиппопотам;
- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - помочь герою закинуть якорь на другой берег, в гору камней.

Инструкция для реабилитанта:

«Сейчас тебе нужно будет помочь герою кидать якорь в камни, которые расположены на другом берегу. Для этого тебе необходимо сделать бросок рукой из-за плеча. Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твое движение, необходимо выполнить следующие действия».

Физический компонент упражнения.

Первый вариант выполнения.

Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

- Подъем правой руки в сторону, параллельно полу.
- Сгибание правой руки в локтевом суставе на 90 градусов;
- Делаем бросок – мах предплечьем и кистью.
- Подъем левой руки в сторону, параллельно полу.
- Сгибание левой руки в локтевом суставе на 90 градусов;
- Делаем бросок – мах предплечьем и кистью.
- Повторяем движения до завершения упражнения.

Второй вариант выполнения.

Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

- Отведение прямой правой руки немного назад.
- Совершаем круговые движения рукой, совершая резкий «бросок».
- Делаем бросок – мах всей рукой.
- Отведение прямой левой руки немного назад.
- Совершаем круговые движения рукой, совершая резкий «бросок».
- Делаем бросок – мах всей рукой.
- Повторяем движения до завершения упражнения.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Какой рукой ты сейчас сделал бросок?
2. Что ты видишь справа на экране?
3. Что ты видишь слева на экране?
4. Что видит герой перед собой?
5. А что видишь ты перед собой на экране?

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого

реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

3. Упражнение «Озеро»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:

- зрительного гнозиса;
- схемы тела;
- оптико-пространственного гнозиса;
- пространственного праксиса.

2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.

3. Развитие речевых и языковых функций:

- словарного запаса;
- связной речи;
- понимания предложных логико-грамматических конструкций.

4. Формирование и развитие управляющих функций (прогнозирования, регуляции, контроля движений).

5. Активизация познавательной деятельности.

6. Расширение репертуара движений.

7. Нормализация произвольных движений в суставах нижних конечностей.

8. Коррекция координационных нарушений.

Уровни сложности:

В упражнение отсутствуют варианты усложнения задания, однако возможно увеличение количества движений, которые необходимо выполнить для успешного завершения упражнения.

Количество движений: от 2 до 20.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;
- Гиппопотам;
- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта помочь герою собрать бревна для плота, на котором он переплывет озеро.

Инструкция для реабилитанта:

«Сейчас тебе нужно будет помочь герою собрать бревнышки, чтобы он построил плот и переплыл озеро. Для того чтобы собрать бревна тебе необходимо поднимать правое или левое колено. После того как плот собран, герой поплывет на нем на другой берег озера, для того, чтобы помочь ему нужно делать махи руками в стороны».

Физический компонент упражнения.

Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твоё движение, необходимо выполнить следующие действия:

Первая часть упражнения.

Сначала необходимо собрать бревнышки.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Подъём правой/левой ноги, согнутой в коленном суставе - перед собой. В исходное положение.

– Повторяем движения до окончания первой части упражнения, а именно до того момента, пока компьютер не скажет новую инструкцию для продолжения упражнения.

Вторая часть упражнения.

Плывем на плоту на другой берег озера.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Махи одновременно правой и левой рукой вверх - в стороны (от пояса и над головой). В исходное положение.

– Повторяем движения до завершения упражнения.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Где находится бревно?
2. Куда пошел герой?

3. Что ты видишь справа на экране?
4. Что ты видишь слева на экране?
5. Что видит герой перед собой?
6. Опиши, что ты видишь перед собой на экране?
7. Как думаешь, для чего ему нужен этот плот?
8. А куда он поплыл?

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

4. Упражнение «Высокая трава»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:

- зрительного гнозиса;
- оптико-пространственного гнозиса;

- схема тела;
- пространственного праксиса.

2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.

3. Развитие речевых и языковых функций:

- словарного запаса;
- связной речи;
- понимания предложных логико-грамматических конструкций.

4. Формирование и развитие управляющих функций (прогнозирования, регуляции, контроля движений).

5. Активизация познавательной деятельности.

6. Расширение репертуара движений.

7. Нормализация произвольных движений в суставах верхних конечностей.

8. Коррекция координационных нарушений.

Уровни сложности:

В упражнении отсутствуют варианты усложнения задания, однако возможно увеличение количества движений, которые необходимо выполнить для успешного завершения упражнения.

Количество движений: от 3 до 40.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;
- Гиппопотам;
- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - помочь герою пройти сквозь высокую траву. Для этого необходимо поднимать руки и перекрещивать их как «ножницы».

Инструкция для реабилитанта:

«Сейчас тебе нужно будет помочь герою пройти сквозь высокую траву. Для этого тебе необходимо поднять руки, перед собой перекрещивать их как ножницы. Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твое движение необходимо выполнить следующие действия».

Физический компонент упражнения.

- Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.
- Одновременный подъем рук в параллельно полу перед собой.
- Скрещивание прямых рук перед собой «как ножницы».
- Повторяем движения до завершения упражнения.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Куда пошел герой?
2. Что видит герой перед собой?
3. Что ты видишь справа на экране?
4. Что ты видишь слева на экране?

5. Скрещиваем руки так, чтобы правая рука была сверху.
6. Скрещиваем руки так, чтобы левая рука была сверху.
7. Попеременно меняй руки – то правая сверху, то левая сверху.

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

5. Упражнение «Побег»

Вводные рекомендации: Для логичного развития сюжета событий данное упражнение лучше ставить после упражнения «Волшебные башмаки», в конце которого герой попадает в паутину.

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:

- зрительного гнозиса;
- оптико-пространственного гнозиса;

- схема тела;
- пространственного праксиса.

2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.

3. Развитие речевых и языковых функций:

- словарного запаса;
- связной речи;
- понимания предложных логико-грамматических конструкций.

4. Развитие эмоционально-чувственной сферы.

5. Активизация познавательной деятельности и воображения.

6. Расширение репертуара движений.

7. Нормализация произвольных движений в суставах верхних конечностей.

Уровни сложности:

В упражнении отсутствуют варианты усложнения задания, однако возможно увеличение количества движений, которые необходимо выполнить для успешного завершения упражнения.

Количество движений: от 1 до 40.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;
- Гиппопотам;
- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна

полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - помочь герою выбраться из паутины, в которую он угодил. Для этого необходимо дотронуться левой/правой рукой до правого/левого плеча.

Инструкция для реабилитанта:

«Посмотри, наш герой угодил в паутину. Нам нужно ему помочь. Для этого тебе нужно дотронуться левой рукой до правого плеча, а затем правой рукой до левого плеча. Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твое движение, необходимо выполнить следующие действия».

Физический компонент упражнения.

- Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.
- Резкий подъем правой руки перед собой и касание ею левого плеча.
- Исходное положение.
- Резкий подъем левой руки перед собой и касание ею правого плеча.
- Повторяем движения до завершения упражнения.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития для развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Что ты видишь перед собой?
2. Что ты видишь справа на экране?
3. Что ты видишь слева на экране?

4. Какой рукой ты сейчас делал упражнение?
5. До какого плеча ты сейчас дотронулся?
6. Давай пофантазируем. Как думаешь, что видит перед собой герой?
7. А какие он эмоции сейчас испытывает, когда сидит в паутине?
8. А как думаешь, куда он пошел, когда выбрался из паутины?

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

6. Упражнение «Волшебные башмаки»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:

- зрительного гнозиса;
- оптико-пространственного гнозиса;
- схема тела;

- пространственного праксиса.
- 2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.
- 3. Развитие речевых и языковых функций:
 - словарного запаса;
 - связной речи;
 - понимания предложных логико-грамматических конструкций.
- 4. Активизация познавательного интереса.
- 5. Расширение репертуара движений.
- 6. Нормализация произвольных движений в суставах верхних конечностей.

Уровни сложности:

В упражнении отсутствуют варианты усложнения задания, однако возможно увеличение количества движений, которые необходимо выполнить для успешного завершения упражнения.

Количество движений: от 1 до 40.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;
- Гиппопотам;
- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - помочь герою собрать волшебные башмаки. Для этого необходимо поочередно поднимать левое и правое колено. После того как герой соберет башмаки, ему нужно будет помочь перебраться через упавшее дерево. Для этого нужно сделать прыжок на двух ногах.

Инструкция для реабилитанта:

«Посмотри перед собой. Видишь, на полянке разбросаны башмаки? Они очень нужны нашему герою. Нам надо помочь ему их собрать. Для этого тебе нужно будет высоко поднимать колени перед собой, сначала правое, потом левое. После того, как мы соберем башмачки, герою надо будет помочь перепрыгнуть через упавшее дерево. Для этого тебе нужно сделать прыжок на двух ногах.

Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твое движение, необходимо выполнить следующие действия»

Физический компонент упражнения.

Первая часть упражнения.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Подъем правого колена перед собой.

– Исходное положение.

– Подъем левого колена перед собой.

– Вторая часть упражнения.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Прыжок на двух ногах.

– Повторяем движения до завершения упражнения.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Что ты видишь перед собой?
2. Что ты видишь справа на экране?
3. Что ты видишь слева на экране?
4. Что перед собой видит герой?
5. С какой стороны находятся волшебные башмаки?
6. В какую сторону пошел герой?
7. Какое колено ты сейчас поднимаешь?

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

7. Упражнение «Портал»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:

- зрительного гнозиса;
- опико-пространственного гнозиса;
- схема тела;
- пространственного праксиса.

2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.

3. Развитие речевых и языковых функций:

- словарного запаса;
- связной речи;
- понимания предложных логико-грамматических конструкций.

4. Активизация познавательного интереса и воображения.

5. Расширение репертуара движений.

6. Нормализация произвольных движений в суставах нижних конечностей.

Уровни сложности:

В упражнении отсутствуют варианты усложнения задания, однако возможно увеличение количества движений, которые необходимо выполнить для успешного завершения упражнения.

Количество движений: от 3 до 40.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;
- Гиппопотам;
- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - помочь герою пробить «портал» в дереве с помощью больших камней. Для этого необходимо поочередно поднимать левое и правое колено.

Инструкция для реабилитанта:

«Посмотри перед собой. Видишь, наш герой стоит перед деревом, на котором есть закрытый проход? Тебе нужно пробить этот проход с помощью камня, который лежит у ног героя. Для этого тебе нужно будет высоко поднимать колени перед собой - сначала правое, потом левое».

Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твое движение, необходимо выполнить следующие действия».

Физический компонент упражнения.

- Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.
- Подъем правого колена перед собой.
- Исходное положение.
- Подъем левого колена перед собой.
- Повторяем движения до завершения упражнения.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых

функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Что ты видишь перед собой?
2. Что ты видишь справа на экране?
3. Что ты видишь слева на экране?
4. Что перед собой видит герой?
5. Как думаешь, что находится за спиной героя?
6. Какое колено ты сейчас поднимал?
7. Откуда упал новый камень?
8. Куда упал кусочек дерева?
9. Давай пофантазируем, для чего герою нужен этот проход в дереве?
10. Что там находится?
11. Куда он пошел?

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

8. Упражнение «Футбол»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций

- зрительного гнозиса;
- оптико-пространственного гнозиса;
- схема тела;
- пространственного праксиса.

2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.

3. Развитие речевых и языковых функций:

- словарного запаса;
- связной речи;
- понимания предложных логико-грамматических конструкций.

4. Активизация познавательного интереса и эмоциональной сферы.

5. Расширение репертуара движений.

6. Нормализация произвольных движений в суставах нижних конечностей.

Уровни сложности:

В упражнение отсутствуют варианты усложнения задания, однако возможно увеличение количества движений, которые необходимо выполнить для успешного завершения упражнения.

Количество движений: от 3 до 40.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;
- Гиппопотам;

- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - помочь герою забить гол в ворота противника. Для этого необходимо сделать «пинок» прямой левой/правой ногой.

Инструкция для реабилитанта:

«Посмотри, наш герой играет в футбол. Нам надо помочь ему забить как можно больше голов. Для этого тебе нужно будет делать мах правой ногой вперед, изображая «пинок» мяча, затем мах левой ногой.

Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твое движение необходимо выполнить следующие действия».

Физический компонент упражнения.

- Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.
- Мах правой ногой вперед перед собой.
- Исходное положение.
- Мах левой ногой вперед перед собой.
- Повторяем движения до завершения упражнения.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых

функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Что ты видишь перед собой?
2. Что ты видишь справа на экране?
3. Что ты видишь слева на экране?
4. Что перед собой видит герой?
5. Как думаешь, что находится за спиной героя?
6. Какой ногой ты сейчас делал «пинок»?
7. Как думаешь, кто побеждает в игре?

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

9. Упражнение «Верёвочный мостик»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:

- зрительного гнозиса;
- оптико-пространственного гнозиса;
- схема тела;
- пространственного праксиса.

2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.

3. Развитие речевых и языковых функций:

- словарного запаса;
- связной речи;
- понимания предложных логико-грамматических конструкций.

4. Активизация познавательного интереса и эмоциональной сферы.

5. Расширение репертуара движений.

6. Нормализация произвольных движений в суставах верхних и нижних конечностей.

Количество движений: от 3 до 40.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;
- Гиппопотам;
- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна

полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - провести главного героя на противоположный край обрыва через подвесной мостик.

Инструкция для реабилитанта:

«Нашему герою нужно перебраться на противоположную сторону обрыва. Давай поможем ему! Переведи героя через подвесной мостик. Для этого тебе нужно сделать махи двумя руками вверх вдоль тела, и одновременно с этим поднять правую или левую ногу.

Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твои движения, необходимо выполнить следующие действия».

Физический компонент упражнения.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Махи одновременно правой и левой рукой вверх - в стороны (от пояса и над головой).

– Подъем правой прямой ноги – в правую сторону.

– Исходное положение.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Махи одновременно правой и левой рукой вверх - в стороны (от пояса и над головой).

– Подъем левой прямой ноги – в левую сторону.

– Исходное положение.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Какой зверь наш герой?
2. Как ты думаешь, куда он спешит?
3. Где он сейчас находится, справа или слева от обрыва?
4. Как ему перебраться на другой конец?
5. Посмотри на мостик. Из какого материала он сделан?
6. Посмотри вниз. Что находится внизу обрыва?
7. Как ты думаешь, речка быстрая, или она течёт медленно?
8. Скажи, что растёт на холмах?
9. Какого цвета деревья ты видишь?
10. Что ты видишь справа на экране?
11. Что ты видишь слева на экране?

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

10. Упражнение «Болото»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:

- зрительного гнозиса;
- оптико-пространственного гнозиса;
- схемы тела;
- пространственного праксиса.

2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.

3. Развитие речевых и языковых функций:

- словарного запаса;
- связной речи;
- понимания предложных логико-грамматических конструкций.

4. Активизация познавательного интереса и эмоциональной сферы.

5. Расширение репертуара движений.

6. Нормализация произвольных движений в суставах верхних и нижних конечностей.

Количество движений: от 2 до 40.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;
- Гиппопотам;

- Слон;

- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - помочь главному герою поймать сочком различных насекомых рядом с болотом. После того, как герой соберет всех насекомых, ему нужно перебраться на другой берег, прыгая с одной кувшинки на другую.

Инструкция для реабилитанта:

«Наш герой пришел на болото специально для того, чтобы поймать самых красивых бабочек и стрекозок. Давай поможем ему! Для этого нужно будет поднимать прямые руки в стороны, и делать махи вверх-вниз. Как только он соберет насекомых, мы поможем ему перебраться через болото, на другой берег. Для этого тебе нужно сделать высокий прыжок с двух ног.

Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твои движения необходимо выполнить следующие действия».

Физический компонент упражнения.

Первая часть упражнения.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Махи одновременно правой и левой рукой вверх - в стороны (от пояса и над головой).

– Исходное положение

– Вторая часть упражнения.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Прыжок вверх на двух ногах, на месте.

– Исходное положение.

Психологический компонент упражнения.

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Какой зверь наш герой?
2. Где сейчас он находится?
3. Посмотри, чем он ловит насекомых?
4. Какого цвета сачок героя?
5. Сколько бабочек поймал наш герой?
6. Как ты думаешь, как можно перебраться герою на другой берег?
7. На что прыгнул наш герой? Как называется это растение?
8. Куда только что прыгнул герой? Вправо, влево, вперёд или назад?
9. На какое количество кувшинок запрыгнул герой?
10. Как ты думаешь, кому покажет герой своих бабочек?
11. Что ты видишь справа на экране?
12. Что ты видишь слева на экране?

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого

реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

11. Упражнение «Гриб»

Цель: повышение двигательной и познавательной активности.

Задачи упражнения:

1. Формирование и развитие гностико-праксических и пространственных функций:
 - зрительного гнозиса;
 - оптико-пространственного гнозиса;
 - схема тела;
 - пространственного праксиса.
2. Развитие свойств внимания: концентрации, объема, устойчивости, переключаемости, распределения.
3. Развитие речевых и языковых функций:
 - словарного запаса;
 - связной речи;
 - понимания предложных логико-грамматических конструкций.
4. Активизация познавательного интереса и эмоциональной сферы.
5. Расширение репертуара движений.

6.Нормализация произвольных движений в суставах верхних и нижних конечностей.

Количество движений: от 3 до 40.

Варианты героев:

- Лев;
- Жираф;
- Гиппопотам;
- Слон;
- Крокодил.

Процедура проведения:

Реабилитант стоит лицом к телевизору и располагается не ближе, чем на 2 метра по отношению к АПК. Камера системы оптического трекинга должна полностью видеть реабилитанта (виртуальное представление силуэта реабилитанта представлено в левом верхнем углу экрана).

Задача реабилитанта - помочь главному герою забраться на высокий гриб по лестнице, а потом спуститься с него на парашюте.

Инструкция для реабилитанта:

Краткая инструкция:

«Наш герой хочет забраться как можно выше на гриб, на самый верх! Давай поможем ему! Теперь наш герой хочет летать, поможем ему спуститься вниз на парашюте».

Развернутая инструкция:

«Для того, чтобы наш герой поднялся по лесенке вверх, нужно взмахнуть одновременно правой и левой рукой вдоль тела вверх над головой. После того как он поднялся на самый верх гриба, герою нужно помочь спуститься вниз, для этого нужно высоко прыгнуть на месте с двух ног.

Для того чтобы правильно выполнить упражнение, и система четко распознала твои движения, необходимо выполнить следующие действия».

Физический компонент упражнения.

Первая часть упражнения.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Махи одновременно правой и левой рукой вверх над головой.

– Исходное положение.

– Вторая часть упражнения.

– Исходное положение: основная стойка — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

– Прыжок вверх с двух ног, на месте.

– Исходное положение.

Психологический компонент упражнения

С целью развития высших психических функций (зрительного гнозиса, внимания, пространственных представлений, прогнозирования, речевых функций) в процессе выполнения упражнения внимание реабилитанта обращают на обстановку внутри упражнения:

1. Что за зверь наш герой?
2. Где сейчас он находится?
3. Из чего сделана лесенка?
4. Ты знаешь, из каких частей состоит гриб?
5. Какого цвета ножка у гриба?
6. С помощью чего мы добрались до шляпки гриба?
7. Какого цвета шляпка гриба?
8. Как ты думаешь, что это за гриб?

9. Мухомор – гриб съедобный или ядовитый?

10. Вы с героем забрались так высоко! Как ты думаешь, что с такой высоты может увидеть герой?

11. Если бы к грибу подошли друзья героя, то, глядя сверху, они бы показались ему больше или меньше, чем они есть на самом деле? Или остались бы такими же?

12. Как герой спустился вниз? Что ему помогло?

13. Что ты видишь справа на экране?

14. Что ты видишь слева на экране?

Этапы освоения упражнения:

Этап обучения. Реабилитант вместе с психологом осваивает движения, необходимые для выполнения упражнения. Психолог детально показывает движение в умеренном темпе с пояснением всех составляющих его элементов. Показ движения сопровождается проговариванием действий. После этого реабилитант выполняет упражнение самостоятельно, а психолог следит за правильностью его выполнения и корректирует неточности.

Этап закрепления. Реабилитант самостоятельно выполняет упражнение, при этом вслух проговаривая все действия. При возникновении трудностей психолог может повторно продемонстрировать правильность выполнения действия и дать пояснение к их выполнению.

Этап автоматизации. Реабилитант выполняет все действия самостоятельно, без речевого сопровождения и помощи психолога.

Список литературы

1. Инструкция пользователя аппаратно-программного комплекса «ReviMotion» («Ревимоушен»).
2. Левченко, И.Ю. Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата: Учеб. Пособие / И.Ю.Левченко, О.Г.Приходько. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 192 с.
3. Методика реабилитации пациентов аппаратно-программного комплекса «ReviMotion» («Ревимоушен»).
4. Рогаткин, С.О. Новые подходы к диагностике перинатальных поражений нервной системы у детей первого года жизни и их классификация / С.О.Рогаткин, Н.Н.Володин, М.И.Медведев, А.С.Буркова // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. - 2004. - N 1. - С.1-5.
5. Руководство по использованию аппаратно-программного комплекса «ReviMotion» («Ревимоушен»).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочная информация по формам ДЦП (классификация К.А. Семеновой) [2, 3]

1. Спастическая диплегия (по МКБ 10 - G 80.1. Спастический церебральный паралич, диплегия)

Спастическая диплегия — наиболее часто встречающаяся форма ДЦП. Ею страдают более 50% больных церебральным параличом. В литературных источниках ее иногда называют «болезнь Литтля», по имени врача, впервые описавшего ее в середине XIX в.

При спастической диплегии поражены и верхние, и нижние конечности, причем нижние затронуты в большей степени, чем верхние.

Степень поражения верхних конечностей различна — от выраженных парезов до минимальных нарушений в виде легкой моторной неловкости и нарушений тонких дифференцированных движений пальцев рук.

Основным признаком спастической диплегии является повышение мышечного тонуса (спастичность) в конечностях, ограничение силы и объема движений в сочетании с нередуцированными тоническими рефлексамии. Повышение мышечного тонуса преобладает в приводящих мышцах бедер, в силу чего наблюдается перекрещивание ног при опоре на пальцы, что нарушает опорность стоп, осанку, затрудняет стояние и ходьбу. При развитии контрактур конечности могут «застывать» в неправильной позе, что делает невозможными передвижение и манипуляции.

Спастическая диплегия прогностически является благоприятной формой заболевания в плане преодоления психических и речевых расстройств, однако менее благоприятна в отношении становления двигательных функций.

Тонические рефлексы исчезают у детей к 2—3 годам, иногда позже. Установочные рефлексы развиваются поздно, после 1,5— 2 лет, с теми или иными ограничениями. Лишь 20—25% детей самостоятельно передвигаются (без поддержки и подручных средств). Около 40—50% способны передвигаться, используя костыли или канадские палочки, на коляске (Л.О. Бадалян, Л.Т. Журба, О.В. Тимонина, 1988). Ребенок, страдающий спастической диплегией, может научиться обслуживать себя, писать, овладеть рядом трудовых навыков. Степень социальной адаптации может достигать уровня здоровых людей при сохранном интеллекте и достаточном развитии манипулятивной функции рук.

2. Гемипаретическая(гемиплегическая) форма (По МКБ 10 - G 80.2. Спастический церебральный паралич, гемиплегия)

Эта форма характеризуется повреждением конечностей (руки и ноги) с одной стороны тела. Рука обычно поражается больше, чем нога. Правосторонний гемипарез в связи с поражением левого полушария наблюдается значительно чаще, чем левосторонний.

Со временем формируется стойкая патологическая установка конечностей и туловища: приведение плеча, сгибание и пронация предплечья, сгибание и отклонение кисти, приведение большого пальца руки, сколиоз позвоночника. Из-за трофических расстройств у детей отмечается замедление роста костей, и как следствие - укорочение пораженных конечностей. Рука обычно в большей степени отстает в росте, чем нога.

Прогноз двигательного развития при условии своевременно начатого и адекватного лечения в большинстве случаев благоприятный. Практически все дети ходят самостоятельно. Возможность самообслуживания зависит от степени поражения верхней конечности. Однако даже при выраженном ограничении функции руки и сохранном интеллекте дети обучаются пользоваться ею.

Обучаемость и уровень социальной адаптации детей с гемипаретической формой ДЦП во многом определяются не степенью тяжести двигательных нарушений, а интеллектуальными возможностями ребенка, своевременностью и полнотой компенсации психических и речевых расстройств.

3. Гиперкинетическая форма ДЦП (По МКБ 10 - G 80.3. Спастический церебральный паралич, гемиплегия)

Гиперкинетическая форма ДЦП связана с поражением подкорковых отделов мозга. Двигательные расстройства проявляются в виде непроизвольных насильственных движений — гиперкинезов. Гиперкинезы возникают непроизвольно, усиливаются при движении и волнении, а также при утомлении и при попытках к выполнению любого двигательного акта. В покое гиперкинезы уменьшаются и практически полностью исчезают во время сна. Они могут охватывать мышцы лица, языка, головы, шеи, туловища, верхних и нижних конечностей.

При гиперкинетической форме произвольная моторика развивается с большим трудом. Дети длительное время не могут научиться самостоятельно сидеть, стоять и ходить. Очень поздно (лишь к 2—4 годам) начинают держать голову, садиться. Еще более сложно освоить стояние и ходьбу. Чаще всего самостоятельное передвижение становится возможным в 4—7 лет, иногда позже. Походка у детей обычно толчкообразная, асимметричная. Равновесие при ходьбе легко нарушается, но стоять на месте больным труднее, чем идти. Произвольные движения размашистые, дискоординированные, затруднена автоматизация двигательных навыков.

Прогноз развития двигательных функций зависит от тяжести поражения нервной системы, от характера и интенсивности гиперкинезов. Большинство детей обучается самостоятельно ходить, однако произвольные движения, в особенности тонкая моторика, в значительной степени нарушены.

4. Атонически-астатическая форма ДЦП (По МКБ 10 - G 80.4. Атаксический церебральный паралич)

При данной форме церебрального паралича имеет место поражение мозжечка, в некоторых случаях сочетающееся с поражением лобных отделов мозга. Со стороны двигательной сферы наблюдаются: низкий мышечный тонус, нарушение равновесия тела в покое и при ходьбе, нарушение ощущения равновесия и координации движений, тремор, гиперметрия (несоразмерность, чрезмерность движений).

На 1-м году жизни выявляются гипотония и задержка темпов психомоторного развития (затруднены или практически не развиваются контроль над положением головы, функции сидения, стояния и ходьбы). Функции хватания и манипулирования с предметами формируются в более поздние сроки и сопровождаются выраженным тремором рук и расстройствами координации движений. Сидение формируется к 1 — 2 годам, стояние и ходьба — к 6— 8 годам или позже. Длительное время двигательные функции остаются несовершенными. Ребенок стоит и ходит на широко расставленных ногах, походка неустойчивая, неуверенная, руки разведены в стороны, туловище совершает много избыточных качательных движений с целью сохранения равновесия, ребенок часто падает. Все движения неточны, несоразмерны, нарушены их синхронность и ритм. Расстройство координации тонких движений пальцев и дрожание рук затрудняют осуществление самообслуживания и овладение навыками рисования и письма.

В 55 % случаев (по данным К.А. Семеновой), помимо тяжелых двигательных нарушений у детей с атонически-астатической формой ДЦП, имеет место тяжелая степень умственной отсталости. Такие дети направляются в учреждения Министерства социальной защиты, так как не могут овладеть навыками самообслуживания и школьными навыками.

5. Двойная гемиплегия (спастическая тетраплегия; при большей выраженности двигательных расстройств в руках может использоваться уточняющий термин «двусторонняя гемиплегия») (По МКБ 10 - G80.0. Спастический церебральный паралич, квадриплегия)

Это самая тяжелая форма ДЦП, при которой имеет место тотальное поражение мозга, прежде всего его больших полушарий. Двигательные расстройства выражены в равной степени в руках и в ногах, либо руки поражены сильнее, чем ноги.

Основные клинические проявления двойной гемиплегии — преобладание ригидности мышц, усиливающейся под влиянием сохраняющихся на протяжении многих лет интенсивных тонических рефлексов. Установочные выпрямительные рефлексy совсем или почти не развиты. Произвольная моторика отсутствует или резко ограничена. Дети не сидят, не стоят, не ходят. Функция рук практически не развивается.

Прогноз двигательного, психического и речевого развития неблагоприятный. Самостоятельное передвижение невозможно. Некоторые дети с трудом овладевают навыком сидения, но даже в этом случае тяжелые отклонения в психическом развитии препятствуют их социальной адаптации. В большинстве случаев дети с двойной гемиплегией необучаемы. Тяжелый двигательный дефект рук, сниженная мотивация исключают самообслуживание и простую трудовую деятельность. Диагноз «двойная гемиплегия» является основанием направления ребенка в учреждения Министерства социальной защиты в связи с невозможностью социальной адаптации.

6. ДЦП, смешанная форма (G80.8)

Смешанные формы ДЦП характеризуются наличием у одного больного одновременно симптомов разных форм ДЦП. Например, сочетания спастики с атаксией или гиперкинезами. В таком случае при формулировании диагноза на

первое место выносятся тот синдром, который преобладает (например: ДЦП, спастико-атактическая форма; ДЦП, спастическая диплегия с гиперкинетическим синдромом).

7. Последствие перинатального поражения ЦНС (Р 91)

Перинатальные поражения центральной нервной системы - это собирательный диагноз, подразумевающий нарушение функции или структуры головного мозга различного происхождения, возникающее в период беременности, родов и первой недели жизни ребёнка.

Наиболее тяжелые исходы характерны для следующих форм перинатального поражения ЦНС:

1. Последствия гипоксических поражений ЦНС.

Неврологические отклонения не компенсированы к 1 году, сохраняется тотальный или парциальный неврологический дефицит.

2. Последствия родовой травмы спинного мозга.

Выраженность нарушений варьируется от грубых двигательных и сенсорных дефектов до минимальной моторной недостаточности.

3. Последствия родовой травмы периферической нервной системы.

Выраженность нарушений варьируется от грубых двигательных и сенсорных дефектов до минимальной моторной недостаточности.

4. Последствия переходящих перинатальных дисметаболических нарушений.

Длительно сохраняющиеся (72 часа и более) дисметаболические нарушения могут приводить к стойким психоневрологическим дефектам.

5. Последствия токсикометаболических повреждений ЦНС.

Исходы:

- микроцефалия;
- пороки развития головного мозга;

- различные формы нарушения психического и двигательного развития.

6. *Поражение ЦНС вследствие перенесенного (врожденного) энцефалита, менингита, менингоэнцефалита и др.*

Исходы могут варьироваться от легких до тяжелых форм умственной отсталости, ДЦП, симптоматических резистентных эпилепсий.

7. *Поражение ЦНС вследствие перенесенного неонатального сепсиса (менингит, менингоэнцефалит, венитрикулит, энцефалит).*

Последствия данной группы заболеваний зависят от ранней диагностики и определяются своевременностью адекватной терапии; могут варьироваться от легких функциональных до тяжелых психоневрологических нарушений.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Список упражнений на АПК «Ревимоушен»

№	Наименование упражнения	Задание в упражнении	Организационные моменты в упражнениях
1	«Марафон»	В упражнении 3 варианта задания:	Длительность упражнения: от 5 сек. до 300 сек. (для детей оптимальное время 180 сек.) Скорость движения героев: от 1 до 10 (для детей оптимальная скорость 2-3)
		1. Подъем рук в стороны, хлопок перед собой;	
		2. Подъем коленей, прыжок	
		3. Подъем ног в стороны, хлопок над головой.	
2	«Якорь»	Бросок руки из-за плеча	Возможное количество движений в упражнении: от 3 до 40.
3	«Озеро»	Упражнение состоит из двух частей:	Возможное количество движений в упражнении: от 2 до 20 (Количество движений выбирается для упражнения в целом, программа сама делит упражнения на части)
		I. Поднять правое/левое колено	
		II. Затем махи руками	
4	«Высокая трава»	Поднять руки перед собой, перекрещивая их как ножницы.	Возможное количество движений в упражнении: от 3 до 40.
5	«Побег»	Дотронуться левой рукой до правого плеча, либо правой рукой до левого плеча.	Возможное количество движений в упражнении: от 1 до 40.
6	«Волшебные башмаки»	Упражнение состоит из двух частей:	Возможное количество движений в упражнении: от 1 до 40 (Количество движений выбирается для упражнения в целом, программа сама делит упражнения на части)
		I. Поднять правое/ левое колено	
		II. Прыжок в конце	

7	«Портал»	Поднять правое/ левое колено.	Возможное количество движений в упражнении: от 3 до 40.
8	«Футбол»	Сделать «пинок» правой/ левой ногой.	Возможное количество движений в упражнении: от 3 до 40.
9	«Веревочный мостик»	Поднять прямые руки в стороны и поднять прямую правую/ левую ногу.	Возможное количество движений в упражнении: от 3 до 40.
10	«Болото»	Упражнение состоит из двух частей:	Возможное количество движений в упражнении: от 2 до 40 (Количество движений выбирается для упражнения в целом, программа сама делит упражнения на части)
		I. Поднять руки в стороны и делать махи вверх-вниз.	
		II. Прыжок в конце	
11	«Гриб»	Упражнение состоит из двух частей:	Возможное количество движений в упражнении: от 3 до 40 (Количество движений выбирается для упражнения в целом, программа сама делит упражнения на части)
		I. Поднять руки в стороны и делать махи вверх-вниз.	
		II. Прыжок в конце	

поднять прямую правую/ левую ногу.											
«Болото»											
Поднять руки в стороны и делать махи вверх-вниз.	-	+	-	+/-	+/-	*	+	+/-	?	?	
Прыжок в конце	-	-	-	-	-	-	+/-	*	?	?	
«Гриб»											
Поднять руки в стороны и делать махи вверх-вниз.	-	+	-	+/-	+/-	*	+	+/-	?	?	
Прыжок в конце	-	-	-	-	-	-	+/-	*	?	?	

Условные обозначения в таблице:

+	доступно
-	недоступно
+/-	частично доступно (ребенок может выполнить движение, но оно будет неточным/неполным)
*	доступно/частично доступно с помощью психолога
?	вариативность заболевания слишком большая, поэтому необходим индивидуальный подход

*Данная таблица носит рекомендательный характер. Программу занятий необходимо формировать индивидуально исходя из особенностей реабилитанта, после консультации с лечащим врачом и инструктором ЛФК.

В таблице указана доступность упражнений для реабилитантов с легкой и средней степенью тяжести заболевания.

Классификация ДЦП по степени тяжести.

По степени тяжести детский церебральный паралич можно разделить на три группы:

- тяжелая форма – дети с тяжелыми нарушениями, которые не могут передвигаться без вспомогательных приспособлений, у них отсутствуют навыки прямохождения, захвата и удержания предметов, такие реабилитанты требуют постоянного ухода и особой реабилитационной среды для жизни;

- средняя форма — дети с нарушениями средней степени (самая многочисленная группа) достаточно легко преодолевают короткие расстояния и обладают начальными навыками самообслуживания;

- легкая форма — дети с легкими нарушениями могут наблюдаться непроизвольные движения, неправильная походка и прочие признаки ДЦП, такие как расстройство речи, зрения и слуха, снижение интеллекта, но в слабо выраженной форме.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Протокол первичного занятия на АПК «Ревимоушен»

ФИО				
Дата рождения				
Регион проживания				
Диагноз				
Вес		Рост		
Дата первичного приема				
Рекомендуемое количество занятий				
№	Наименование упражнения	Доступно (0б.)	Доступно с помощью специалиста (1 б.)	Не доступно (2б.)
1	«Марафон»			
1.1	Подъем рук в стороны, хлопок перед собой;			
1.2	Подъем коленей, прыжок			
1.3	Подъем ног в стороны, хлопок над головой.			
2	«Якорь»			
	Бросок руки из-за плеча			
3	«Озеро»			
3.1	Поднять правое/левое колено			
3.2	Затем махи руками			
4	«Высокая трава»			
	Поднять руки перед собой, перекрещивая их как ножницы.			
5	«Побег»			
	Дотронуться левой рукой до правого плеча, либо правой рукой до левого плеча.			
6	«Волшебные башмаки»			
6.1	Поднять правое/ левое колено			
6.2	Прыжок в конце			
7	«Портал»			
	Поднять правое/ левое колено.			
8	«Футбол»			
	Сделать «пинок» правой/ левой ногой.			
9	«Веревочный мостик»			
	Поднять прямые руки в стороны и поднять прямую правую/ левую ногу.			
10	«Болото»			
10.1	Поднять руки в стороны и делать махи вверх-вниз.			
10.2	Прыжок в конце			
11	«Гриб»			
11.1	Поднять руки в стороны и делать махи вверх-вниз.			
11.2	Прыжок в конце			

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Протокол проведения занятий на АПК «Ревимоушен»

1	ФИО				
2	Дата проведения				
№	Наименование упражнения	Критерии выполнения упражнения			
1	«Марафон»	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Скорость	Длительность упражнения	Количество собранных «трофеев»
	Подъем рук в стороны, хлопок перед собой;				
	Подъем коленей, прыжок				
	Подъем ног в стороны, хлопок над головой.				
2	«Якорь»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
	Бросок руки из-за плеча			Правой рукой	Левой рукой
3	«Озеро»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
	Поднять правое/левое колено			Правой ногой	Левой ногой
	Затем махи руками	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
4	«Высокая трава»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
	Поднять руки перед собой, перекрещивая их как ножницы.			Правая рука сверху	Левая рука сверху

5	«Побег»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
				Правой рукой	Левой рукой
	Дотронуться левой рукой до правого плеча, либо правой рукой до левого плеча.				
6	«Волшебные башмаки»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
				Правой ногой	Левой ногой
	Поднять правое/ левое колено				
	Прыжок в конце	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
7	«Портал»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
				Правой ногой	Левой ногой
	Поднять правое/ левое колено.				
8	«Футбол»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
				Правой ногой	Левой ногой
	Сделать «пинок» правой/ левой ногой.				
9	«Веревочный мостик»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
				Правая сторона	Левая сторона
	Поднять прямые руки в стороны и поднять прямую правую/ левую ногу.				
10	«Болото»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений	
				Правая сторона	Левая сторона
	Поднять руки в стороны и делать махи вверх-вниз.				
		Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в	Количество правильно выполненных движений	

	Прыжок в конце		упражнении?	
11	«Гриб»	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений
	Поднять руки в стороны и делать махи вверх-вниз.			
	Прыжок в конце	Количество движений для завершения упражнения?	С какой попытки «герой» продвинулся в упражнении?	Количество правильно выполненных движений

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Возраст: 6

Вес: 30.000 Рост: 120.000

Пол: Ж

ФИО: ЕЁЁ

Сопутствующие заболевания:

Название курса	Наименование показателя	Момент снятия показателя	Общепринятая норма	Значения показателя	Динамика
Диагноз:					
Курс №1	Угол отведения/приведения в левом плечевом суставе	нач. 24/December/2019 кон. 24/December/2019	180	нач. 175 кон.160	- 15
	Угол отведения/приведения в правом плечевом суставе	нач. 24/December/2019 кон. 24/December/2019	180	нач. 178 кон.172	- 6
	Угол отведения/приведения левого тазобедренного сустава	нач. 24/December/2019 кон. 24/December/2019	180	нач. 80 кон. 60	- 20
	Угол отведения/приведения правого тазобедренного сустава	нач. 24/December/2019 кон. 24/December/2019	180	нач. 57 кон. 115	57