



Министерство социальной защиты населения
Свердловской области

Государственное бюджетное учреждение
Свердловской области
«Областной центр реабилитации инвалидов»

Отделение социально-бытовой реабилитации

**Развитие двигательной функции верхних конечностей
с использованием тренажера Пауэрболл (Ортосила)**

Методическое пособие для реабилитологов, эрготерапевтов

Екатеринбург
2010

Утверждено:
методическим советом ГБУ СО
«Областной центр реабилитации
инвалидов»

протокол № 5
от « 11 » ноября 2010 г.

Согласовано:
заместитель министра социальной
защиты населения Свердловской
области

_____ А.И.Никифоров
« ____ » _____ 2010 г.

Автор:

Заведующая отделением социально-бытовой реабилитации ГБУ СО «Областной центр реабилитации инвалидов» **Лукина Екатерина Станиславовна.**

Развитие двигательной функции верхних конечностей с использованием тренажера Пауэрболл (Ортосила). Методическое пособие для реабилитологов, эрготерапевтов. Екатеринбург: Областной центр реабилитации инвалидов, 2010.

Содержание

Список специальных терминов.....	4
Пояснительная записка.....	5
Введение.....	6
1. Понятие и задачи эрготерапии.....	8
2. Комплекс упражнений с Пауэрболлом.....	9
3. Оценка эффективности применения комплекса упражнений с тренажером Пауэрболл.....	18
Заключение.....	22
Список используемой литературы.....	23

Список специальных терминов

Болезнь Паркинсона (БП) - хроническое прогрессирующее дегенеративное заболевание центральной нервной системы, клинически проявляющееся нарушением произвольных движений.

Запястье - отдел верхней конечности между костями предплечья (лучевой и локтевой) и пястными костями (пястью), образованный восьмью костями.

Инсульт — острое нарушение мозгового кровообращения.

Кисть — это дистальная часть верхней конечности, скелет которой составляют кости запястья, пястья и фаланги.

Моторика — совокупность скоординированных действий нервной, мышечной и костной систем, часто в сочетании со зрительной системой в выполнении точных движений кистями и пальцами рук.

Раздражитель — фактор окружающей или внутренней среды, изменяющий состояние возбудимых структур.

Холизм (от греч. «целый, цельный») рассматривает мир как единое целое, не сводимое к простой сумме его частей. Холистический подход в социальной работе опирается на понимание *целостной* природы человека; одновременности существования всех его сторон, физической и духовной, интеллектуальной чувственной, социальной и природной.

Эрготерапия (от лат. *ergon* - труд, занятие, греч. *therapia* - лечение) - метод восстановления двигательной активности людей с ограниченными возможностями, направленный на развитие практических двигательных функций конечностей.

Пояснительная записка

Разработанный комплекс упражнений с кистевым тренажером Пауэрболл включен специалистами отделения социально-бытовой реабилитации в единую методику, которая называется эрготерапия. Данная методика стала неотъемлемой частью системы комплексной реабилитации и широко применяется на базе отделения. Через ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННУЮ АКТИВНУЮ деятельность клиента эрготерапия способствует улучшению его ДВИГАТЕЛЬНЫХ, КОГНИТИВНЫХ, ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ И ПСИХИЧЕСКИХ функций. Эрготерапия исходит из того, что главная человеческая потребность - это осознанное активное действие. На этом основывается ее терапевтическое воздействие и эффективность. При проведении занятий по эрготерапии используются игрушки, бытовые предметы и специально разработанные тренажеры.

Именно к таким тренажерам и относится кистевой тренажер Пауэрболл. Он был выбран специалистами отделения для разработки специального комплекса упражнений для клиентов с нарушениями двигательных функций верхних конечностей в силу своих технических характеристик: структура тренажера, состоящего из 100% силикона позволяет манипулировать им с различной степенью усилий; тренажер имеет несколько вариантов жесткости, что также позволяет подобрать его индивидуально в зависимости от физической подготовки клиента; существует несколько вариантов форм тренажера (круглый, в виде яйца), что тоже является немаловажным фактором при условии индивидуальной работы с клиентом с учетом его потребностей и особенностей.

Введение

Ежегодный рост травматизма в России в последние годы в среднем составляет 3,7%, а в структуре смертности населения несчастные случаи и травмы вышли на второе место после болезней системы кровообращения. Среди всех повреждений опорно-двигательного аппарата травмы верхних конечностей по частоте занимают первое место. В России, ежегодно 450 000 человек переносят инсульт. В крупных мегаполисах РФ количество больных с инсультом в течение уже длительного времени (почти 20 лет) не снижается меньше 36 000 пациентов в год. Следует подчеркнуть катастрофические последствия ишемического инсульта - до 84-87% больных умирают или остаются инвалидами и только 10-13% пациентов полностью выздоравливают. Сюда следует добавить, что даже среди выживших больных у 50% наступает повторный инсульт в последующие 5 лет жизни.

В этих случаях у клиентов (пациентов) в повседневной жизни часто появляются проблемы, связанные со снижением физической подвижности и сноровки, когнитивных способностей, трудности с уходом за собой и другие бытовые проблемы, а также возникают нарушения межличностных отношений и коммуникации, поведения.

На базе отделения социально-бытовой реабилитации Областного центра реабилитации инвалидов для клиентов вышеуказанных нозологических групп проводится комплекс реабилитационных мероприятий, призванный восстановить или компенсировать при помощи технических средств реабилитации, утраченные в результате перенесенного заболевания или травмы навыки, восстановить личностный и социальный статус клиента.

Комплекс упражнений с тренажером Пауэрболл является реабилитационным мероприятием по восстановлению грубой и мелкой моторики, которая напрямую связана с независимой жизнедеятельностью человека, его способностью самостоятельно себя обслуживать.

Данный комплекс упражнений является универсальным, поэтому может служить общеукрепляющим для клиентов, имеющих общую физическую слабость в силу возрастных изменений, для клиентов с заболеваниями суставов, перенесших оперативное вмешательство. Комплекс рекомендуется внедрять на практике в реабилитационных отделениях.

Цель данного пособия: ознакомить специалистов с комплексом упражнений с кистевым тренажером Пауэрболл (Ортосила), способствовать широкому использованию его в реабилитации клиентов с нарушениями двигательной активности верхних конечностей.

Задачи, решаемые в пособии:

1. Описать материально-техническую базу, необходимую для проведения тренировок.

2. Представить комплекс упражнений, разработанных в соответствии с основными принципами эрготерапии.

3. Предложить карту оценки эффективности применения на практике данного комплекса упражнений.

Целевая группа: клиенты любого возраста с нарушениями двигательной активности верхних конечностей или те, кому такие ограничения могут угрожать в будущем.

Методика применима для индивидуальной работы с клиентом или в группах 2-5 человек.

Показания к применению:

- ~ профилактика нарушений двигательной активности верхних конечностей;
- ~ болезнь Паркинсона;
- ~ заболевания верхних конечностей и позвоночника;
- ~ инфаркты;
- ~ травмы и апоплексия;
- ~ нарушение мозгового кровообращения.

Технические средства, необходимые для проведения комплекса упражнений с тренажером Пауэрболл:

1. 2 стула (для клиента и специалиста)
2. 1 стол
3. Тренажер Пауэрболл
4. Шестигранный карандаш или суджок-тренажер
5. Подушечка под больную локоть для предотвращения повреждений кожных покровов о рабочую поверхность стола

Продолжительность: при хорошем самочувствии клиента с уровнем физической подготовки выше среднего занятие длится в 35-40 минут.

Ожидаемые результаты:

- способности манипулировать тренажером без помощи здоровой руки;
- отсутствие напряжения пальцев при манипулировании тренажером;
- отсутствие болевых ощущений при работе с тренажером;
- увеличение максимального количества жимов (в среднем всеми пальцами);
- способность клиента запомнить последовательность упражнений комплекса;
- усиление мотивации клиента;
- способность расслаблять кисть после проведения комплекса упражнений.

Степень эффективности тренировок рассчитывается как сумма баллов *разниц на входе и выходе* всех показателей (по каждому из критериев).

Противопоказаний данная методика не имеет.

Пособие адресовано реабилитологам, эрготерапевтам, социальным работникам комплексных центров социального обслуживания населения и реабилитационных центров.

Методические рекомендации являются результатом обобщенного опыта деятельности сотрудников отделения социально-культурной реабилитации ГБУ СО «Областной центр реабилитации инвалидов».

Составитель благодарен коллегам, материалы научных публикаций которых использованы в данном пособии.

1. Понятие и задачи эрготерапии

В основании современного подхода к реабилитации инвалидов и пожилых людей лежат две важнейшие идеи:

- *холистическое* (целостное) понимание человека в единстве его физической, психологической и социальной природы;
- поддержание его активности как главного оздоравливающего фактора.

Эти идеи и соответствующая им практика, легли в основу нового метода медико-социальной реабилитации клиентов (пациентов) с нарушениями двигательной активности – **эрготерапии**.

Целью ее применения при нарушениях работы верхних конечностей является: восстановление подвижности, укрепление мускулатуры, нормализация ловкости и координации обеих рук и отдельных пальцев. Все это можно объединить в одно понятие **моторика**, которая представляет собой совокупность скоординированных действий нервной, мышечной и костной систем, часто в сочетании со зрительной системой в выполнении точных движений кистями и пальцами рук.

Существует три основных типа *нарушений моторики*:

- Нарушения подачи сигнала на выполнение действия (например, при органических поражениях головного мозга, инсульте, травмах головы).
- Нарушения передачи сигнала (например, при болезни Паркинсона, в постинсультном состоянии).
- Нарушения в приёме и выполнении сигнала (при детском церебральном параличе, травмах конечностей, недостаточной степени развития ловкости и т. д.).

Основные **задачи** эрготерапии:

- 1) Противодействие патологическим видам осанки и движениям, способствование их нормализации.
- 2) Улучшение восприятия сенсорных раздражений, нормализация времени осмысления чувственных восприятий до целенаправленного моторного ответа.
- 3) Регулирование мышечного тонуса, улучшение стабильности головы и корпуса.
- 4) Восстановление грубой и тонкой моторики.
- 5) Восстановление координации, ловкости, силы, выносливости.
- 6) Тренировка коммуникативных навыков (партнерские отношения между специалистом и клиентом).
- 7) Развитие и улучшение способностей управления эмоциями, аффектами.

На решение этих задач направлен предлагаемый комплекс упражнений с кистевым тренажером Пауэрболл. При разработке комплекса были учтены 3 важных компонента реабилитации: терапевтический, мотивационный (это важно для людей, которые имеют нарушения когнитивной и двигательной сфер) и игровой.

Предлагаемый комплекс упражнений основан на использовании двух видов эрготерапии:

- моторно-функциональной эрготерапии, направленной на улучшение моторных возможностей и выносливости клиента;

- сенсомоторно-перцептивной эрготерапии, решающей задачи улучшения чувственного восприятия, регуляции тонуса, координации движений, улучшения концентрации внимания, реакции клиента (пациента).

2. Комплекс упражнений с Пауэрболлом

Этап 1. Самомассаж

Занятие начинается с применением техники самомассажа больной кисти и пальцев для их подготовки к выполнению упражнений. (Рис. 1.)

Продолжительность упражнения: 7-10 минут.

Прием 1. Ход выполнения:



Рис. 1. Самомассаж больной кисти и пальцев

Сильно сжатыми 4-мя пальцами здоровой руки производим надавливания на основание большого пальца, середину ладони, основание пальцев больной руки пока не появится ощущение легкого жжения и кожа не приобретет розоватый оттенок.

Прием 2. Растираем больную кисть с ладонной и внешней стороны шестигранным карандашом с постепенным увеличением усилий. (Рис.2)

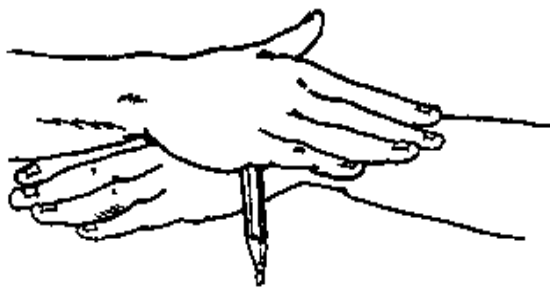


Рис.2. Самомассаж с использованием карандаша

Прием 3. Растирание ладоней движениями вверх-вниз. (Рис. 3)

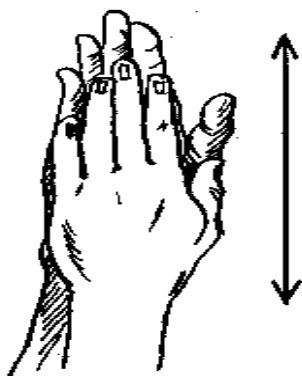


Рис. 3. Движение ладоней вверх и вниз

Прием 4. Растирание ладоней боковыми поверхностями пальцев. (Рис. 4)

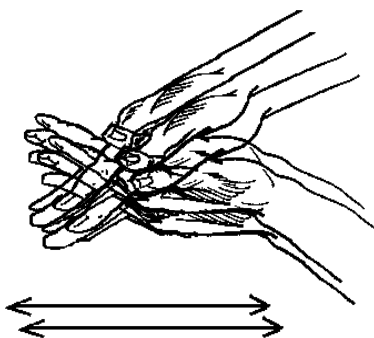


Рис. 4. Растирание боковых поверхностей сцепленных пальцев.

Прием 5. Растирание каждого пальца. (Рис. 5) Разминаем, затем растираем каждый палец вдоль, затем поперек.

Рис.5. Растирание пальцев



Этап 2. Выполнение основного комплекса упражнений

После проведения самомассажа больной кисти, можно приступать к выполнению серии упражнений комплекса. Следует обратить внимание на общее физическое состояние клиента на момент проведения упражнений и в зависимости от этого допускается корректировка последовательности

упражнений и времени, отведенного на их выполнение. Важным условием является индивидуальный подход при проведении занятия. Это связано с тем, что каждый клиент, даже при наличии одного и того же функционального расстройства, имеет разную степень повреждений, разный уровень физической подготовки и мотивации к выполнению упражнений. Эффективность применения комплекса упражнений с тренажером Пауэрболл будет легче оценить при индивидуальной работе с каждым клиентом.

Исходное положение: тренажер плотно зажат в ладони, подушечки пальцев прижаты к мячу, большой палец максимально отведен вверх, образуя с кистью прямой угол. (Рис. 6)



Рис. 6. Исходное положение

Упражнение 1. Жим мяча пальцами при условии, что большой палец остается в исходном положении. (Рис. 7)

Максимальное рекомендуемое количество нажатий – 20.

Цель выполнения упражнения: проведение серии нажатий, контроль за положением большого пальца для развития мышечной силы кисти, пальцев, предотвращение патологически неправильного положения пальцев.



Рис. 7. Жим мяча пальцами

Упражнение 2. Тренажер зажат между большим и указательным пальцами. Жим тренажера большим и указательным пальцами при фиксации других пальцев в вертикальном положении. (Рис. 8)

Цель упражнения: развитие ловкости, отработка щипцового захвата, развитие силы отдельных пальцев.

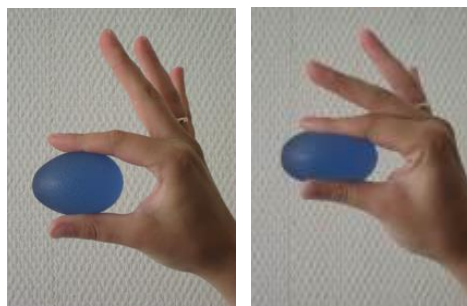


Рис. 8. Жим указательным и большим пальцами

Примечание: переход к упражнению 2 и ко всем последующим упражнениям желателен без помощи здоровой руки. Все манипуляции с тренажером должны проводиться больной рукой – переход из одного упражнения в другое.

Упражнение 3. Тренажер зажат между большим и средним пальцами. Выполнение серии нажатий при фиксации других пальцев в вертикальном положении. (Рис. 9)

Цель выполнения: развитие ловкости, отработка щипцового захвата, развитие силы отдельных пальцев.



Рис. 9. Нажатие при фиксации остальных пальцев в вертикальном положении

Упражнение 4. Тренажер зажат между большим и безымянным пальцами. Выполнение серии нажатий при фиксации других пальцев в вертикальном положении. (Рис. 10)

Цель выполнения: развитие ловкости, отработка щипцового захвата, развитие силы отдельных пальцев, развитие когнитивных функций посредством контроля за движениями пальцев, выполняющих нажатия и одновременно пальцев, находящихся в исходном положении.

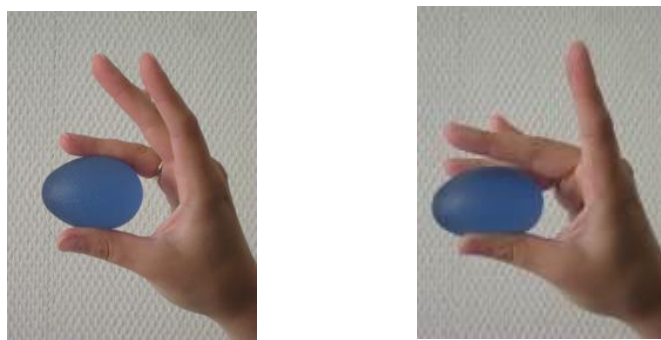


Рис. 10. Нажатие большим и безымянным пальцами

Упражнение 5. Тренажер зажат между большим пальцем и мизинцем. Выполнение серии нажатий при фиксации других пальцев в вертикальном положении. (Рис. 11)

Цель выполнения: развитие ловкости, отработка щипцового захвата, развитие силы отдельных пальцев, развитие когнитивных функций посредством контроля за движениями пальцев, выполняющих нажатия, и одновременно пальцев, находящихся в исходном положении.

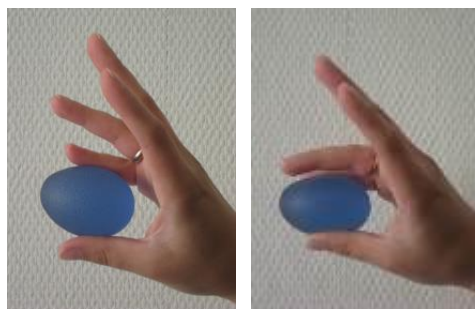


Рис. 11. Нажатие большим и безымянным пальцами при фиксации остальных в вертикальном положении

Упражнение 6. Исходное положение «распахнутая кисть». Тренажер зажат между указательным и средним пальцами. Удержание тренажера между средними и проксимальными фалангами пальцев. Сгибание межфаланговых суставов кисти. (Рис. 12)

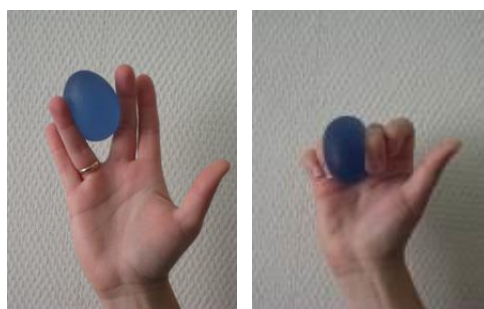
Цель проведения: развитие силы мышц запястья за счет удержания положения «распахнутая кисть» (каждое новое выполнение сгибания пальцев начинается с данного положения), развитие ловкости, реакции.



*Рис. 12. Сгибание межфаланговых суставов:
мяч зажат между указательным и средним пальцами*

Упражнение 7. Исходное положение «распахнутая кисть». Тренажер зажат между безымянным и средним пальцами. Удержание тренажера между средними и проксимальными фалангами пальцев. Сгибание межфаланговых суставов кисти. (Рис. 13)

Цель проведения: развитие силы мышц запястья за счет удержания положения «распахнутая кисть» развитие ловкости, реакции.



*Рис. 13. Сгибание межфаланговых суставов:
мяч зажат между безымянным и средним пальцами*

Упражнение 8. Исходное положение «распахнутая кисть». Тренажер зажат между безымянным пальцем и мизинцем. Удержание тренажера между средними и проксимальными фалангами пальцев. Сгибание межфаланговых суставов кисти. (Рис. 14)

Цель проведения: развитие силы мышц запястья за счет удержания положения «распахнутая кисть» развитие ловкости, реакции, предотвращение развития патологических движений.



*Рис. 14. Сгибание межфаланговых суставов:
мяч зажат между безымянным пальцем и мизинцем*

Упражнение 9. Исходное положение «лодочка». Тренажер лежит в ладони, дистальной фалангой большого пальца производится серия нажатий. Другие пальца плотно прижаты друг к другу и выпрямлены. (Рис. 15)

Цель проведения: развитие силы большого пальца, являющегося ведущим при выполнении классических захватов, развитие когнитивных функций за счет необходимости контроля положения других пальцев.



Рис. 15. Нажатия дистальной фалангой большого пальца

Упражнение 10. 3 пальца поставить на мяч, чтобы кисть и предплечье находились перпендикулярно рабочей поверхности. За счет усилий производить серию надавливаний, избегая выпадения мяча из-под пальцев. (Рис. 16)

Цель проведения: развитие ловкости, координации, силы мышц кисти, плеча и предплечья.



Рис. 16. Давление на мяч сверху

Упражнение 11. Кисть в положении «утиная лапка». Проводим серию надавливаний на тренажер за счет работы мышц плеча, предплечья и кисти. (Рис.17)

Цель проведения: развитие координации, ловкости, мышечной силы руки.



Рис. 17. Надавливание на мяч ладонью сверху

Упражнение 12. Прокатывание кисти ладонной стороной по тренажеру. (Рис. 18)

Цель выполнения: развитие реакции больной конечности на тактильный раздражитель, расслабление мышц.



Рис. 18. Прокатывание кисти по тренажеру

Упражнение 13. Перебирание тренажера всеми пальцами. Усложненный вариант – кисть находится на весу. (Рис. 18)

Цель проведения: развитие ловкости, реакции, силы и подвижности пальцев.



Рис. 18. Перебирание тренажера всеми пальцами

Упражнение 14. Исходное положение «купол». Приводим в действие тренажер, стараясь не выронить его из купола, образованного ладонной частью кисти и пальцами. (Рис. 19)

Цель проведения: развитие ловкости, координации, реакции, подвижности пальцев, когнитивных функций.



Рис. 19. Движение тренажера в «куполе»

Упражнение 15. Расслабление. Здоровой рукой прокатываем тренажер по больной конечности, стараясь выпрямить пальцы. (Рис. 20)

Цель проведения: расслабление каждого пальца больной конечности, преодоление дефицита чувствительности.



Рис. 20. Расслабление

3. Оценка эффективности применения комплекса упражнений с тренажером Пауэрболл

Для оценки эффективности применения в реабилитационном процессе комплекса упражнений с тренажером Пауэрболл, специалистами отделения была разработана карта, куда внесены показатели, наиболее репрезентативно отражающие те составляющие, по которым можно отследить динамику изменений, наблюдаемую в процессе проведения занятий с тренажером. /Таблица 1/

7 критериев индивидуальной оценки
эффективности применения методики

1. Способность *манипулировать* тренажером без помощи здоровой руки (0 - не способен, 5 – манипулирует свободно).
2. Уровень *напряжения* пальцев при манипулировании тренажером (0 - напряжена сильно, 5 - напряжение отсутствует).
3. Уровень *болевых ощущений* при работе с тренажером (0- очень больно, 5 – никаких неприятных ощущений).
4. Максимальное *количество* жимов (в среднем всеми пальцами). 0 – ни одного, 5 – множество, без видимых усилий.
5. Способность клиента *запомнить* последовательность упражнений комплекса (0 – не запомнил ни одного, 5 – запомнил все в предлагаемой последовательности).
6. Уровень *мотивации* клиента (0 – равнодушен к реабилитации, не верит в возможность улучшения своего состояния, 5 – стремится выполнять все необходимые действия, уверен в восстановлении здоровья).
7. Способность *расслаблять* кисть после проведения комплекса упражнений (0- не может расслабиться, рука напряжена, 5 – легко чередует напряжение и расслабление руки).

На первой тренировке специалист в ходе наблюдения и беседы с клиентом оценивает каждый из вышеуказанных семи параметров по 6-ти балльной шкале (0 – патологическое состояние, 5 – норма).

При последующих встречах он делает заметки, отмечая изменения (или их отсутствие) в состоянии клиента.

По завершению цикла тренировок, специалист вновь проводит оценку состояния клиента по всем 7 параметрам и смотрит разницу на входе и выходе.

Возможный максимально **высокий** положительный результат по *каждому* критерию составляет **5 баллов**. (Например, клиент не мог манипулировать тренажером без помощи здоровой руки – 0 баллов, а по окончании тренировок стал делать это совершенно свободно – 5 баллов. $5-0=5$). По *сумме всех критериев* он в таком случае будет составлять **35 баллов**.

Возможный минимально **низкий** положительный результат по *каждому* критерию составляет **1 балл**, а по сумме всех критериев - **7 баллов**.

Такой подход к оценке эффективности применения методики позволяет наглядно, в количественной форме, представить достижения любого и каждого клиента, независимо от того, какова была его стартовая позиция.

Пример: Клиент И.И.

Критерии	На входе	На выходе	Итоговая оценка
1	1	4	3
2	3	5	2
3	4	4	0
4	3	4	1
5	0	5	5
6	5	5	0
7	3	5	2
Итого:	19	32	13

Оценка эффективности применения комплекса упражнений с тренажером Пауэрболл

Для оценки эффективности применения комплекса в реабилитационном процессе, специалистами отделения была разработана карта, куда были внесены показатели, наиболее репрезентативно отражающие те составляющие, по которым можно отследить динамику, которая наблюдается в процессе проведения занятий с тренажером.

ФИО	Способность манипулировать тренажером без помощи здоровой руки	Уровень напряжения пальцев при манипулировании тренажером	Уровень болевых ощущений при работе с тренажером	Максимальное количество жимов (в среднем всеми пальцами)	Способность клиента запомнить последовательность упражнений комплекса	Уровень мотивации клиента	Способность расслаблять кисть после проведения комплекса упражнений
Входящие данные	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	1-5 5-10 10-15 15-20	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
Исходящие данные	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	1-5 5-10 10-15 15-20	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
ФИО	Способность манипулировать тренажером без помощи здоровой руки	Уровень напряжения пальцев при манипулировании тренажером	Уровень болевых ощущений при работе с тренажером	Максимальное количество жимов (в среднем всеми пальцами)	Способность клиента запомнить последовательность упражнений комплекса	Уровень мотивации клиента	Способность расслаблять кисть после проведения комплекса упражнений
Входящие данные	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	1-5 5-10 10-15 15-20	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5
Исходящие данные	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	1-5 5-10 10-15 15-20	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5

Заключение

Терапевтический компонент, заложенный в вышеописанный комплекс упражнений с кистевым тренажером Пауэрболл обуславливает широкий спектр его применения. Помимо клиентов, имеющих сосудистую патологию и травмы опорно-двигательного аппарата, которые проходят курс реабилитации на базе отделения и которые составляют целевую группу по оценке эффективности применения данного комплекса упражнений, его целесообразно применять относительно клиентов с другими ограничениями, либо в качестве общеукрепляющего элемента.

Простота выполнений компонентов комплекса упражнений, доступность материально-технической базы позволяют внедрить данную технологию на базе реабилитационных отделений других центров.

Рекомендуем после окончания занятий со специалистом выдавать клиентам наглядные пособия в виде брошюр или памятки для самостоятельного продолжения занятий в домашних условиях с целью закрепления результата и поддержания физической формы.

Список используемой литературы

Новиков К.Д. Массаж кисти. Советы начинающим. М, 2009.
Холостова Е.И., Дементьева Н.Ф. Социальная реабилитация. М., 2002.

www.wikipedia.ru

<http://www.pgd-healthcare.com/ru/ergoterapiya-v-germanii>

http://www.institut-kachestva.ru/html/hol_approach.php

Рекомендуем для просмотра:

Лечебная физкультура и спортивная медицина. Научно практический журнал общероссийского общественного фонда «Социальное развитие России». (2009. Октябрь (10) и др.)