

ОТЧЕТ

По результатам тестирования «Реабилитационного комплекса для
восстановления мелкой моторики кистей рук
«ПЕРЧАТКА-ТРЕНАЖЕР"SENSO REHAB"»

Центр Медицинской реабилитации УКБ№2 Сеченовский Университет,
Россия

МОСКВА 2021г.

Целью исследования являлось изучение эффективности и безопасности применения «Реабилитационного комплекса «ПЕРЧАТКА-ТРЕНАЖЕР"SENSOREHAB"». Изделие для восстановления мелкой моторики и координации с оценкой функциональных возможностей при помощи биологической обратной связи. Данное оборудование входит в стандарты оснащения отделений и центров медицинской реабилитации.

В исследовании на базе Центра медицинской реабилитации УКБ№2 Сеченовского Университета приняли участие 74 пациента, из них:

Заболевания центральной нервной системы:

- Последствия перенесенного ОНМК (ранний, поздний восстановительный периоды, резидуальный период)— 49 пациентов
- Болезнь Паркинсона- 12пациентов

Заболевания периферической нервной системы

- Невропатия локтевого нерва — 2 пациента
- Синдром запястного канала—5 пациентов
- Плечевая плексопатия — 6 пациентов
- Восстановление моторики рук после перенесенных заболеваний и травм

Реабилитационная перчатка состоит из двух основных компонентов: специальной перчатки с датчиками положения и скорости, которые в точности регистрируют движения пальцев, и программного обеспечения.

Реабилитационная перчатка позволяет проводить реабилитацию пациента в игровой форме, получая объективные данные о производимых пациентом действиях в реальном времени, и адаптировать программу реабилитации в соответствии с реальными возможностями конкретного пациента, подобрав комплекс интерактивных упражнений для восстановления мелкой моторики и координации движений.

Реабилитационная перчатка – это уникальная система с биологической активной связью для восстановления подвижности запястья и пальцев, позволяющая активно вовлечь пациента в процесс реабилитации и значительно ускорить его. Пациент может выполнять упражнения из любого удобного положения — лежа, сидя, стоя.

В конце занятия проводится оценка диапазона движений и сравнение с результатами предыдущих занятий.

Принципы и этапы работы

Комплекс «SENSOREHAB» включает в себя перчатку и программное обеспечение, устанавливаемое на ПК. На тыльной стороне кисти дистальных фалангах пальцев имеются датчики, фиксирующие движения и передающие информацию о них в программу.

Диагностика

Изучается объем пассивных и активных движений пальцев и запястья. Итоговые результаты исследования сохраняются. Программа анализирует эту информацию и выявляет возможности пациента.

Реабилитация

На основе полученных данных предлагаются упражнения разной сложности. Комплекс использует зрительную обратную связь: весь процесс отражается на мониторе в реальном времени, поэтому пациент может следить за правильностью выполнения задач.

При этом врач в режиме реального времени получает объективную и точную информацию обо всех действиях пациента. Это позволяет гибко настраивать программу и подбирать наиболее подходящий для конкретного случая комплекс упражнений.

Упражнения проходят в вовлекающем игровом формате – это обеспечивает необходимую мотивацию к многократному повторению целевых движений и повышает эффективность реабилитации.

Контроль, корректировка реабилитационного процесса.

Информация о процессе реабилитации сохраняется в программе, поэтому врач может использовать ее, чтобы контролировать лечение и при необходимости оперативно вносить в него корректировки. Предусмотрена возможность удаленного взаимодействия со специалистом медицинского учреждения. В этом случае программа сохраняет информацию на сервер статистики, которым в любое время может воспользоваться врач.

Простота и удобства для врача и пациента.

Программное обеспечение реабилитационной перчатки «SENSOREHAB» можно скачать из облака и установить на любом компьютере. Интерфейс удобен и понятен, а настройки очень точны: можно выбирать игры, которые формируют строго определенные двигательные паттерны, регулировать сложность выполнения заданий.

Регулируя настройки и выбирая новые, более сложные игры, мы демонстрируем пациенту его успехи, что позволяет поддерживать высокий уровень мотивации и стремление к новым достижениям. Это чрезвычайно важно при работе с детьми или с людьми, перенесшими инсульт.

В ходе занятий с пациентами отмечено улучшение мелкой моторики пораженной конечности, также отмечено субъективное улучшение самочувствия, активности, настроения, частично когнитивного статуса и эмоционального состояния. Данная технология может быть использована в комплексной программе реабилитации для восстановления мелкой моторики руки при нарушениях произвольных целенаправленных движений пальцев и кисти. В результате заболеваний центральной (инсульт, ранний и поздний восстановительные периоды, резидуальный период; болезнь Паркинсона) и периферической нервной системы. (мононевропатия

верхней конечности, поражение плечевого сплетения). Каждая игра предназначена для тренировки определенного вида движений пальцев и кисти (сгибание, разгибание, приведение, отведение, наружная и внутренняя ротация), что позволяет воздействовать на все составляющие, нарушающие моторику руки, что обеспечивает восстановление тонких движений пальцев и кисти.

Возможности программного обеспечения

- Сбор данных и диагностика
- Подбор индивидуальной программы, уровня сложности
- Мотивация пациента в игровой форме
- Сбор информации о прогрессе, корректировка программы реабилитации в реальном времени
- Вся информация о процессе реабилитации сохраняется на сервере (при активном интернет-соединении)

Выполнение заданий при помощи «Реабилитационного комплекса для восстановления мелкой моторики руки «SENSOREHAB» позволяет проводить сенсомоторное обучение и переобучение при нарушениях предметно-манипулятивной деятельности руки различного генеза (заболевания центральной и периферической нервной системы).

Восстановление мелкой моторики после инсульта, заболевания, травм, ДЦП, процесс длительный и сложный, успешное лечение повысит уверенность пациентов в себя, и, способствует процессу всей реабилитации.

В ходе игры, пациент должен правильно выполнить упражнение, он видит свой результат и пытается скорректировать в реальном времени, когда пациент достигает успеха, у него повышается самооценка, уверенность и желание продолжить упражнения, чем лучше уровень мотивации, тем полезнее будет тренировка, в этом заключается высокая эффективность метода биологически обратной связи и тренажера «SENSOREHAB».

Технология может быть использована для самостоятельных тренировок с возможностью дистанционного динамического контроля результатов реабилитации врачом и пациентом в связи с наличием онлайн-доступа и сохранением всех данных от тренировок в облаке.

«Реабилитационный комплекс для восстановления мелкой моторики пораженной конечности «SENSOREHAB» может быть применен для медицинской реабилитации пациентов с нарушением предметно-манипулятивной (мелкой моторики) деятельности руки любой степени выраженности неврологического дефицита, при сохраненных движениях от 1 балла в составе комплексной терапии, на всех этапах медицинской реабилитации, в том числе и для самостоятельного использования пациентами в режиме дистанционного контроля.

Подводя итог важно отметить, что проведя ряд исследований по пациентам с

различными степенями выраженности неврологического дефицита, была выявлена четкая закономерность между увеличением реабилитационного потенциала, уменьшением времени реабилитации, уменьшением выраженности неврологического дефицита, особенно двигательного и чувствительного, при использовании подхода комплексного лечения и методик восстановления мелкой моторики с помощью «Реабилитационного комплекса для восстановления мелкой моторики руки «SENSO REHAB»». Рекомендовано к использованию на всех этап восстановительного лечения.

Ответственный
исполнитель, заведующий
ОМР УКБ№2, директор
Центра медицинской
реабилитации
Сеченовского
Университета
к.м.н., доцент
К.С. Терновой



« _____ » 2021г.