

**ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России**

**Комплексная реабилитация пациентов в раннем
восстановительном периоде после ОНМК в
условиях МРЦ « Сергиевские минеральные
воды»**

Яшков А.В., Тошева М.И.

Актуальность

- ▶ Ежегодно в России регистрируется более 450 тысяч случаев инсульта. Смертность от цереброваскулярной патологии за 7 месяцев 2020 года составила 182,6 на 100 тыс. человек.
- ▶ По данным Национальной ассоциации по борьбе с инсультом, около трети пациентов, перенесших инсульт, нуждаются в постоянном уходе, каждый пятый не способен самостоятельно передвигаться, немногим более 21% больных возвращаются в профессию.
- ▶ Основной причиной инвалидизации становится нарушение двигательных функций, из-за чего 5–13% пациентов полностью лишаются способности к самообслуживанию

▶ В настоящее время проблеме медицинской реабилитации уделяется большое внимание, при этом ее современными тенденциями являются совершенствование, развитие, исследование и внедрение инновационных технологий.

▶ Как правило, наиболее быстрое восстановление неврологического дефицита происходит в течение первых 3 месяцев после начала заболевания. Тем не менее, реабилитация должна продолжаться до тех пор, пока наблюдается объективное улучшение неврологических функций.

▶ В настоящее время превалирует активная позиция: раннее начало реабилитации, включение в реабилитационные программы методов, направленных на развитие мышечной силы и увеличение широты движений пораженной конечности (принцип вынужденного использования).

Этапы медицинской реабилитации на базе МРЦ «Сергиевские минеральные ВОДЫ»

- ▶ **II этап медицинской реабилитации** - в ранний восстановительный период течения заболевания (ранний восстановительный период с 21 суток до 3-х месяцев включительно) или травмы при наличии реабилитационного потенциала
- ▶ **III этап** – поздний восстановительный период (поздний восстановительный период – 3 месяца – 2 года)

▶ **Основные лечебные факторы**

климатотерапия, бальнеолечение, грязелечение, физиотерапия, кинезотерапия, психотерапия, медикаментозное лечение.

Цель исследования

- ▶ Повысить эффективность реабилитационных мероприятий у пациентов с ОНМК в раннем восстановительном периоде путем включения в реабилитационный комплекс нейротренажера «ReviVR_02», обеспечивающего сенсорное взаимодействие с объектами виртуальной реальности

Особенности реабилитационной технологии «ReviVR_02»

- ▶ Нейротренажер «ReviVR_02» имеет систему БОС и компоненты виртуальной реальности. Создание виртуальной реальности окружающей среды обеспечивается специальным устройством (очки)
- ▶ Конструктивные особенности нейротренажера обеспечивают одновременное использование зрительного, слухового канала, и устройств, производящих проприоцептивную и тактильную стимуляцию рецепторов конечностей пневмоманжетами для стоп

Материалы и методы

Обследовано 120 пациентов в раннем восстановительном периоде ОНМК (ишемического инсульта). У большинства исследуемых диагностированы двигательные нарушения умеренной степени выраженности.

▶ **Критериями включения** в исследование было:

- наличие установленного диагноза ОНМК (ишемического инсульта) в раннем восстановительном периоде;

- парезы конечностей различной степени выраженности

▶ **Критериями исключения** из исследования являлись: общие противопоказания к бальнео- и грязелечению, а также злокачественное течение гипертонии, стенозы ВСА и ОСА более 60% по данным ЦДК БЦС

Комплексная реабилитация пациентов с ОНМК на втором этапе

Основная группа
(n=57)

- Режим
- Диета
- ЛФК
- Бальнеолечение
- Грязелечение
- Механотерапия
- Массаж

- Занятия на нейротренажере
- **«ReviVR_02»**

Группа сравнения
(n=63)

- Режим
- Диета
- ЛФК
- Бальнеолечение
- Грязелечение
- Механотерапия
- Массаж

Реабилитационный комплекс в группе сравнения

- ▶ Бальнеотерапию - назначали в виде камерных ванн (на паретичную конечность), с использованием нативной сероводородной воды малой минерализации (от 2,5 до 2,7 г/л). Температура воды составляла 36-37 °С, продолжительность первого сеанса 8 минут, содержание сероводорода 57,8 мл/л, продолжительность второго и последующих сеансов 10 минут. На курс – 7 процедур
- ▶ Грязелечение - аппликации иловых сульфидных грязей местных озер на паретичную конечность, проводили по общепринятой методике. Процедуры назначали через день и чередовали с бальнеотерапией. Температура грязей составляла 38-42 °С. Продолжительность аппликации на первом сеансе 10 минут, втором и последующем сеансах 12 минут .
- ▶ Механотерапия - ежедневный тренинг в течение 20 минут на реабилитационном комплексе МОТОмед, который обеспечивал циклические вращения верхних и нижних конечностей.
- ▶ Классический массаж паретичной конечности, продолжительностью 15 минут, количеством 10 процедур.

Реабилитационный комплекс в основной группе

Дополнительно включали занятия на нейротренажере «**ReviVR_02**»

Методика занятий

- ▶ На голову пациенту надевали очки виртуальной реальности, на стопы устанавливали пневмоманжеты на каждую ногу.
- ▶ Демонстрировали виртуальную среду движения в горизонтальной поверхности по футбольному полю, с синхронной проприоцептивной стимуляцией подошвенной поверхности стоп в частотно-временных характеристиках физиологического шага. При этом каждый шаг виртуального автора был сопряжен с последовательным раздуванием пневмоманжеток, установленных на подошвенной поверхности стопы, что давало пациенту тактильные ощущения шага.
- ▶ Это позволяло формировать у пациента чувство тактильного и проприоцептивного контакта с виртуальными объектами и ощущение завершенности выполняемого движения. Скорость ходьбы изменяли в диапазоне 2-5 км/ч. При этом пациент мог видеть свои «виртуальные ноги» в процессе процедуры. Продолжительность - 15 минут. Курс лечения 10 занятий.

Методы исследования

- 1) клинико-неврологический осмотр
- 2) осмотр совместно со специалистами мультидисциплинарной бригады
- 3) оценка по шкалам:
 - ▶ Шкала Рэнкина
 - ▶ Шкала спастичности Эшфорта
 - ▶ Шестибалльная оценка мышечной силы
 - ▶ Углометрия (на примере плечевого сустава)
 - ▶ Тест Френчай
 - ▶ Индекс мобильности Ривермид

МОДИФИЦИРОВАННАЯ ШКАЛА РЭНКИН

Нет симптомов	0
Отсутствие существенных нарушений жизнедеятельности, несмотря на наличие некоторых симптомов болезни; способен выполнять обычные повседневные обязанности	1
Легкое нарушение жизнедеятельности; неспособен выполнять некоторые прежние обязанности, но справляется с собственными делами без посторонней помощи	2
Умеренное нарушение жизнедеятельности; потребность в некоторой помощи, но ходит самостоятельно	3
Выраженное нарушение жизнедеятельности; неспособен ходить без посторонней помощи, справляться со своими физическими потребностями без посторонней	4
Грубое нарушение жизнедеятельности; прикован к постели, недержание кала и мочи, потребность в постоянной помощи медицинского персонала	5
Смерть пациента	6

Модифицированная шкала спастичности Эшворта

Степень спастичности	Клиническая характеристика
0	Повышение мышечного тонуса отсутствует
1	Легкое повышение мышечного тонуса, минимальное напряжение в конце амплитуды движения при сгибании или разгибании пораженной конечности
1+	Легкое повышение мышечного тонуса, которое проявляется при захватывании предметов и сопровождается минимальным сопротивлением (менее половины объема движения)
2	Более отчетливое повышение мышечного тонуса в большей части объема движения, но пассивные движения не затруднены
3	Значительное повышение мышечного тонуса — значительное затруднение пассивных движений
4	Ригидное сгибательное или разгибательное положение конечности

ТЕСТ ДЛЯ РУКИ ФРЕНЧАЙ

FRENCHAY ARM TEST (Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации, 2002)

- Испытуемый сидит за столом, руки лежат на коленях. Это положение является исходным для каждого задания. Задания должны выполняться пораженной рукой. За каждое успешно выполненное задание больной получает оценку в 1 балл, за невыполненное задание — 0 баллов.
- Удерживать линейку и с ее помощью начертить линию, держа карандаш в другой (непораженной) руке. Задание считается выполненным успешно, если линейка удерживается стабильно.
- Взять в руку цилиндр диаметром 12 мм и длиной 5 см, поставленный вертикально на расстоянии 15 — 30 см от края стола, поднять на высоту около 30 см и затем опустить на место, не уронив при этом.
- Взять стакан, наполовину наполненный водой и поставленный на расстоянии 15 — 30 см от края стола, отпить воды и поставить стакан на место, не расплескав при этом воду.
- Снять, а затем установить на прежнее место бельевую прищепку, укрепленную на вертикальном колышке длиной 15 см и диаметром 10 мм. Колышек укреплен на квадратной дощечке (длина стороны 10 см), расположенной на расстоянии 15 — 30 см от края стола. Больной не должен уронить прищепку или колышек.
- Причесать волосы (или имитировать причесывание). Больной должен расчесать волосы на макушке, на затылке, с правой и левой сторон.

Индекс мобильности Ривермид

Rivermead mobility index (по F.M.Collen 1991)

№	Навык	Оценка
1	Поворот в постели	Может повернуться со спины на бок без помощи
2	Переход в положение сидя	Может самостоятельно сесть на край постели
3	Равновесие сидя	Может сидеть более 10 сек. на краю постели
4	Самостоятельное вставание	Может встать с любого стула менее чем за 15 сек и стоять более 15 сек можно с помощью
5	Самостоятельное стояние	Сам стоит более 10 сек без опоры
6	Перемещение	Сам, может и с пассивной опорой, перемещается с кровати на стул и обратно
7	Ходьба по комнате	Сам, не возбуждаются приспособления (ходунки, ортезы и т.д.), может пройти более 10 метров
8	Подъем по лестнице	Без посторонней помощи может преодолеть лестничный пролет
9	Ходьба вне квартиры	Может ходить по тротуару без посторонней помощи
10	Ходьба по комнате без пособий	Может пройти более 10 метров в квартире без каких-либо пособий
11	Поднятие предметов с пола	Может пройти более 5 метров, поднять предмет и вернуться
12	Ходьба вне квартиры по пересеченной местности	Может сам ходить по траве, гравию
13	Прием ванны	Самостоятельно может зайти в ванну (душевую), помыться и выйти
14	Подъем и спуск на 4 ступени	Может без пособий (в том числе перил) подняться на 4 ступени и спуститься
15	Бег	Может пробежать более 10 метров не прихрамывая за 4 секунды (можно быстрой ходьбой)

Результаты

- ▶ У пациентов обеих групп после проведенного курса реабилитационных мероприятий достигнуто улучшение функции паретичной верхней конечности и мобильности в целом.
- ▶ Установлено, что у пациентов с нарушениями двигательных функций (на примере пареза верхней конечности) после ишемического инсульта комплексная реабилитация, включающая бальнеотерапию и грязелечение, малонагрузочную механотерапию на тренажере МОТОмед способствует увеличению мышечной силы, объема движений в плечевом суставе на пораженной стороне, а также снижает спастичность мышц пораженных верхних конечностей.

Динамика показателей исследуемых группах

	Группа сравнения (n=63)		Основная группа (n=57)	
	до	после	до	после
Шкала Рэнкин	2,53 ± 0,74	2,32 ± 0,64	2,43 ± 0,61	2,02 ± 0,55
Шкала спастичности Эшворт	1,52 ± 0,53	1,23 ± 0,5	1,3 ± 0,52	1,12 ± 0,51
Шестибалльная оценка мышечной силы	3,7 ± 0,72	4,1 ± 0,61	3,8 ± 0,51	4,1 ± 0,45
Тест руки Френчай	2,7 ± 0,5	3,1 ± 0,6	2,85 ± 0,7	2,91 ± 0,4
Индекс мобильности Ривермид	6,7 ± 1,23	8,2 ± 1,1	6,24 ± 0,56	9,13 ± 0,51

Динамика объема движений в плечевом суставе (%) в исследуемых группах

Направление движения плеча	Группа сравнения	Основная группа
Вперед-вверх	26%	22,3%
В сторону-вверх	9,1%	8,7%

- ▶ Вместе с тем, динамика показателей по шкале Рэнкин в **основной группе** с $2,43 \pm 0,61$ до $2,02 \pm 0,55$ балла, Ривермид – с $6,24 \pm 0,56$ до $9,13 \pm 0,51$, ($p < 0,05$) указывает на более выраженную и значимую эффективность, по сравнению с группой сравнения, реабилитационного комплекса, включающего занятия на **нейротренажере «ReviVR_02»**.

Заключение

- ▶ Полученная положительная динамика изучаемых показателей у пациентов основной группы указывает на возможность применения нейротренажера «**ReviVR_02**» в раннем восстановительном периоде у пациентов после острого нарушения мозгового кровообращения.
- ▶ Предложенный реабилитационный комплекс в сочетании с природными лечебными физическими факторами отличается высокой эффективностью, что обосновывает целесообразность его применения на втором этапе реабилитации.



Спасибо за внимание!