



Отзыв Экспертного Совета Ассоциации Развития Реабилитации, Физиотерапии и Абиляции (АРРФА) о роботизированном столе-вертикализаторе А1

Проведение пассивной вертикализации в качестве реабилитационной методики рекомендуется для пациентов, которые не могут самостоятельно вставать и удерживать себя в вертикальном положении вследствие тяжести общего состояния. Целью пассивной вертикализации является проведение ортостатической тренировки, поддержание адекватного вегетативного обеспечения двигательной активности, сохранение афферентации от суставных и мышечно-сухожильных рецепторов при замыкании суставов нижних конечностей и позвоночника, сохранение должного влияния на позно-тоническую и динамическую активность вестибулярных и постуральных рефлекторных реакций и автоматизмов, улучшение респираторной функции, сохранение рефлекторного механизма опорожнения кишечника и мочевого пузыря. Стандартизированные протоколы и алгоритмы вертикализации предполагают в ходе реализации данных реабилитационных задач применение специальных поворотных столов-вертикализаторов.

Основными параметрами, повышающими эффективность и безопасность процедуры вертикализации являются технические возможности определения и контроля угла подъёма стола, наличие систем контроля гемодинамики и сатурации кислорода, элементы биологической обратной связи с активацией когнитивной сферы, наличие системы активно-пассивной роботизированной тренировки шага с повышением тренинга опорной функции стопы, а также надежные элементы фиксации и страховки. Роботизированный стол-вертикализатор А1 позволяет проводить дозированную контролируемую вертикализацию в диапазоне от 0 до 80 градусов, в режиме биологической обратной связи с программами когнитивной тренировки и дополнительной мотивации, с регулировкой скорости эргономичного роботизированного шага до 80 шагов в минуту под контролем гемодинамических показателей (АД, пульс, сатурация кислорода).

Курсы роботизированной вертикализации с использованием аппарата модели А1 с тренировкой нижних конечностей в течение 3-х месяцев прошли 8 пациентов. Показаниями к использованию роботизированного вертикализатора модели А1

являлась ортостатическая недостаточность, как компонент синдрома "Последствий интенсивной терапии (ПИТ)" (PICS – Post In-tensive Care Syndrome) у пациентов, перенесших критические состояния.

Обращают на себя внимание следующие особенности течения ПИТ-синдрома и ортостатической недостаточности у пациентов, получающих процедуру вертикализации на аппарат А1:

– У пациентов с очаговой неврологической патологией отмечалось разрешение ортостатической недостаточности, при отсутствии изменений очаговой неврологической симптоматики (несмотря на имитацию ходьбы).

– 2 пациента с признаками реанимационного делирия демонстрировали высокую вовлеченность в процессе роботизированной вертикализации с тренировкой нижних конечностей, ориентировались во времени относительно нее (событие от которого отсчитывали даты), обладая хорошим соматическим статусом, уверенно переносили вертикализацию, но имели низкую толерантность к физической нагрузке (тяжело переносили увеличение частоты шагов), однако быстро набирали физическую форму, что в дополнении к антипсихотической терапии, способствовало своевременному переводу из отделения реанимации в профильное отделение.

– Среди пациентов с тяжелой сердечно-сосудистой патологией, наблюдаемых в отделении реанимации более 6 часов, исключались пациенты с выраженным снижением доставки кислорода (тяжелая сердечно-сосудистая недостаточность с низкой сатурацией смешанной венозной крови, низким сердечным индексом, с выраженной дыхательной недостаточностью или тяжелой легочной гипертензией) в связи с тем, что это декомпенсация состояния или терминальная стадия ухудшения соматического заболевания. Такие пациенты нередко имели высокий гравитационный градиент и при стабилизации состояния быстро восстанавливались на занятиях ЛФК с инструктором, что обуславливало ранний перевод в профильное отделение при отсутствии курса вертикализации.

Тем не менее отмечен случай роботизированной вертикализации с тренировкой нижних конечностей пациента с тяжелой компенсированной сердечной недостаточностью, перед установкой CRT-D, который вертикализацию перенес удовлетворительно, на момент перевода уверенно сидел с опущенными ногами (в целом, несмотря на длительную иммобилизацию, пациента удалось сохранить на том уровне физической активности и ортостатической недостаточности, которая имелаась на момент поступления в отделение реанимации). В дальнейшем после установки дефибриллятора пациент был выписан домой, режим двигательной активности - 3, к бытовым нагрузкам адаптирован, на момент выписки - ходит в пределах стационара, полностью себя обслуживает. С учетом тяжести структурно-функционального поражения миокарда, реабилитационный потенциал пациента на момент выписки оценивался, как низкий, возможности дальнейших реабилитационных вмешательств ограничены, однако степень адаптации к вертикальной нагрузке оценивалась, как достаточная.

– Второй случай тяжелой хронической сердечной недостаточности (ХСН), также в рамках подготовки к оперативному вмешательству имел выраженный эффект от роботизированной вертикализации с тренировкой нижних конечностей на аппарате А1, т. к. за период наблюдения в реанимационном отделении на фоне тяжелой сердечно-сосудистой патологии, выраженного отека синдрома, инфекционного процесса у пациента проявился выраженный иммобилизационный синдром (мышечная атрофия, ортостатическая недостаточность даже при подъеме изголовья до 45 градусов с поднятыми ногами). В дальнейшем больной перенес трахеостомию по поводу стеноза трахеи, после чего была начата иммобилизация. К моменту перевода в профильное отделение для дальнейшей подготовки к оперативному вмешательству пациент был адаптирован к палатному режиму, самостоятельно вставал, маршировал у кровати с поддержкой. В дальнейшем после многократных оперативных вмешательств (удаление диффузного узлового зоба, протезирования аорты и аортального клапана) выписан на амбулаторный этап через 4 месяца в удовлетворительном состоянии с 2 функциональным классом ХСН.

– Пациентка с терминальным онкологическим заболеванием легких после дренирования левой плевральной полости, имевшая тяжелую ортостатическую недостаточность (гипотензия при подъеме изголовья до 45 градусов), прошла 2 занятия на вертикализаторе, после чего была переведена из реанимации. На момент перевода удовлетворительно переносила сидячее положение с приподнятыми ногами.

– Пациенты с гемипарезами, мышечной слабостью на фоне длительной иммобилизации после оперативных вмешательств, не имеющие четкой очаговой симптоматики, обладали наилучшими темпами разрешения ортостатической недостаточности, также увеличивали мышечную силу и переносимость физической нагрузки, вплоть до возможности самостоятельно ходить еще до перевода из отделения реанимации.

Резюме

– У пациентов после курса роботизированной вертикализации с тренировкой нижних конечностей на аппарате А1 снижались проявления ортостатических реакций во всех случаях.

– Пациенты, проходящие вертикализацию отмечали нарастание аппетита, что также сопровождалось лабораторной компенсацией белково-энергетической недостаточности.

– Пациенты, имеющие очаговую неврологическую симптоматику, не показали значимого ее разрешения на фоне проводимой вертикализации.

– Пациенты с полинейропатией и мышечной атрофией наиболее хорошо отвечали на вертикализацию.

– Пациенты, инфицированные полирезистентной госпитальной флорой, клинически не проявляли ухудшения состояния, напротив достаточно быстро

переводились на профильное отделение. Повышение общей резистентности организма реанимационного больного к возбудителям, на фоне физической нагрузки еще предстоит объективно оценить в дальнейшем.

– Пациенты из приведенной группы не имели клинически значимых проявлений ортостатической гипотензии после курса вертикализации и перевода из отделения реанимации.

– У пациентов, дезориентированных в пространстве, времени и собственной личности, при отсутствии противопоказаний и купированном психотическом состоянии, отмечалось улучшение ориентации и высокая вовлеченность в процесс роботизированной вертикализации с тренировкой нижних конечностей.

Директор АРРФА, к.м.н., врач ФРМ, доцент
кафедры ЛФК и спортивной медицины
ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И.И. Мечникова" МЗ РФ

Яковлев А.А.



2023 г.

