

собом диагностики лимфатической дисфункции. Персонализированные программы реабилитации должны включать различные комплексные немедикаментозные методы, в их определенной последовательности, с учетом оценки степени функционального состояния регионарных лимфатических узлов.

Сравнительное изучение влияния низкоэластичного многослойного бандажа и регулируемых нерастяжимых компрессионных изделий на показатели диапазона движения голеностопного сустава и функцию мышечной помпы голени у больных лимфедемой нижних конечностей

Апханова Т.В., Стяжкина Е.М., Еремушкин М.А., Разваляев А.С., Кончугова Т.В., Кульчицкая Д.Б., Сапелкин С.В.

Москва, Россия

Введение. Динамическая работа мышц венозных помп стопы и голени является важным фактором регуляции лимфоток у больных лимфедемой нижних конечностей. При этом большое значение придается диапазону движений в голеностопном суставе (AROM — Ankle Range of Motion), особенно, дорсальному сгибанию стопы (дорсифлексии), которое улучшает работу суставной помпы. Постоянный блок голеностопного сустава, а также ограничение объема движений в нем приводят к дисфункции мышечной помпы голени и способствует, таким образом, повышению венозного давления. Мы предположили, что снижение AROM и дисфункция мышечной помпы голени связаны с прогрессирующей тяжестью отеков при лимфедеме. Известно, что применяемые в 1-ю фазу комплексной противоотечной терапии многослойные низкоэластичные бандажи (МНБ) повышают эффективность мышечной помпы голени при ходьбе. Исследований, посвященных влиянию регулируемых нерастяжимых компрессионных бандажей (РНКБ) на производительность мышечной помпы голени и диапазон движений голеностопного сустава у больных лимфедемой нижних конечностей, ранее не проводилось.

Цель исследования — провести сравнительный анализ воздействия многослойного бандажа из низкоэластичных бинтов и регулируемых нерастяжимых компрессионных бандажей на производительность мышечной помпы голени, а также на диапазон движений голеностопных суставов у больных лимфедемой нижних конечностей.

Материал и методы. В пилотный проект были включены 10 больных лимфедемой нижних конечностей I—III стадий, средний возраст — 59,1±4,9 года, длительность заболевания — 8,6±1,0 года, ИМТ —

27,01±2,98. I стадия лимфедемы была у 1 пациентки; II стадия — у 5 больных; III стадия — у 4 больных. Больным проводилась гониометрия с измерением показателя диапазона движений в голеностопном суставе (дорсифлексии) с помощью стандартного гониометра в градусах. Производительность мышечно-суставной помпы ног оценивалась с помощью изокинетической динамометрии мышц нижних конечностей на роботизированном биомеханическом комплексе с биологической обратной связью (БОС) (CON-TREX, Physiomed, Германия) в классическом изокинетическом режиме. Проспективно проанализированы наиболее значимые силовые параметры: максимальная сила разгибания конечности (Н), средняя сила разгибания конечности (Н), а также общая работа (Дж). Каждому пациенту проводилась серия измерений: 1-е — большой и интактной нижних конечностей без компрессии; 2-е — после наложения МНБ на больную конечность; 3-е — после наложения на больную конечность РНКБ (Circaid, Medi, Германия). Также в рамках проекта были изучены показатели гониометрии (AROM) и изокинетической динамометрии (ИКДМ) у 10 здоровых добровольцев в возрасте до 30 лет. Во время проведения исследования анатомически голеностопный сустав был расположен на оси вращения аппарата, и сокращения начались с полного тыльного сгибания стопы. Каждый участник выполнял 10 повторений сгибания/разгибания конечности с медленной (0,1 м/с) скоростью разгибания. Для предотвращения компенсаторного вклада мускулатуры туловища и таза, способствующего подошвенному сгибанию голеностопного сустава, конечности были зафиксированы двухточечным ремнем безопасности. Таким образом, изокинетические измерения лодыжки были максимально изолированы.

Результаты гониометрии с измерением AROM показали снижение дорсифлексии у больных лимфедемой до 17,3±1,7, при III ст. лимфедемы снижение достигло 13,0° (норма — 20°). При применении МНБ показатель дорсифлексии уменьшился до 9,2±0,6, а при РНКБ — до 14,8±1,3°. Изокинетическая динамометрия позволила протестировать и оценить следующие параметры: максимальная сила разгибания интактных конечностей — 1224,9±114 Н, больных конечностей — 880,2±90,5 Н, при применении МНБ — 1114,2±87,8 Н, при РНКБ — 1196,7±70,7 Н. Средняя сила разгибания на интактных конечностях составила 216,11±20,9 Н, на больных конечностях — 131,1±15,2 Н, при МНБ — 271,9±27,0 Н, при РНКБ — 291,1±26,0 Н. Общая работа на интактных конечностях составила 1141,9±86,0 Дж, на больных конечностях — 852,8±72,7 Дж, при МНБ — 863,3±99,1 Дж, при РНКБ — 1229,1±127,1 Дж (см. таблицу).

Изокинетическая динамометрия позволила оценить функцию мышечно-венозной помпы и установить связь между диапазоном движений голеностопного сустава с выраженностью отека в области

Динамика показателей изоконетической динамометрии у пациентов с лимфедемой нижних конечностей при применении различных вариантов компрессии

Показатель ИКДМ	Контрольная группа (n=10)	Конечность с лимфедемой (n=10)	Больные конечности с МНБ (n=10)	Больные конечности с РНКБ, (n=10)
Максимальная сила разгибания конечности, Н	1224,9±110	880,2±90,5*	1114,2±87,8	1196,7±70,7*
Средняя сила разгибания конечности, Н	216,11±20,9	131,1±15,2**	271,9±27,0**	291,1±26,0**
Общая работа, Дж	1141,9±86,0	852,8±72,7*	863,3±99,1	1229,1±127,1*
Дорсифлексия АРОМ, градусы	24,3±1,1	17,3±1,7*	9,2±0,6**	14,8±1,3

Примечание. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$.

голени. У больных лимфедемой выявлено снижение АРОМ, а также снижение показателей изоконетической динамометрии (по сравнению со здоровыми добровольцами и интактными конечностями). Движения в суставах у больных лимфедемой затрудняют отеки, которые вызывают дискомфорт, болезненность, низкую физическую активность и способствуют формированию анкилоза и потере гибкости голеностопного сустава. Ослабление мышечной помпы приводит к фиброзу фасций и апоневроза, а также к атрофии мышц голени. Потеря эффективности мышечной помпы голени у больных лимфедемой приводит к снижению мышечной трофики. Уменьшенный диапазон движения АРОМ и снижение функции икроножных мышц связано с прогрессирующей тяжестью отеков при лимфедеме. МНБ повышают эффективность мышечного «насоса» на 224%, но значительно ограничивает подвижность голеностопного сустава (на 54%), что отрицательно сказывается на эффективности мышечной помпы при всех фазах ходьбы. Применение альтернативной бандажной системы РНКБ способствует увеличению силы икроножных мышц на 240%, при этом ограничение дорсифлексии менее выражено (на 26%).

Вывод. РНКБ не уступают традиционным МНБ в увеличении силы мышечной помпы, при этом не происходит выраженного ограничения АРОМ. РНКБ, наряду с традиционными МНБ, могут быть рекомендованы не только в фазу поддерживающей противоотечной терапии, но и в 1-ю фазу, поскольку применение МНБ требует участия специально обученного специалиста, а РНКБ могут применяться самими пациентами после короткого курса обучения.

* * *

Пациент-ориентированная диагностика облитерации яичниковых вен в отдаленные сроки

Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А., Игнатьев И.М

Казань, Россия

Цель исследования — клиническая оценка отдаленных результатов облитерации яичниковой вены у пациенток с ВБТ.

Материал и методы. В работе проведен анализ эндоваскулярного лечения 22 женщин в возрасте от 22 до 45 лет (в среднем 35,2±5,3 года) с ВБТ. При проведении скринингового ультразвукового ангиосканирования отмечали венозный рефлюкс и расширение диаметра ЯВ более 5 мм. Исключали синдромы компрессии подвздошной вены и аорто-мезентериального пинцета. Все пациентки непосредственно перед госпитализацией были осмотрены гинекологом и другими смежными специалистами с целью исключения значимой сопутствующей патологии. Также был проведен курс консервативной терапии, не приведший к существенному изменению их клинического состояния. В качестве клинических методов для оценки динамики проявлений тазового венозного полнокровия применяли опросник качества жизни пациентки с ВБТ — PVVQ (Pelvic Varicose Veins Questionnaire) и клиническую шкалу тяжести ВБТ — PVCSS (Pelvic Venous Clinical Severity Score), а также визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) основных симптомов заболевания. Для установки диагноза применяли ультразвуковое дуплексное трансвагинальное и трансабдоминальное ангиосканирование аппаратами Vivid 7 (GE, США) и LOGIQ E9 (GE, США), мультиспиральную компьютерную флебографию (томограф Aquilion 64, Toshiba, Япония), рентгеноконтрастную флебографию (ангиограф Innova 3100, GE, США) с измерением ренокавального и илиокавального градиентов венозного давления. Вмешательство выполняли при величине градиента венозного давления менее 4 мм рт.ст. Для окклюзии ЯВ применяли свободные спирали 0,035—0,038 inch различных производителей. Диаметр витка спирали подбирали на 2—3 мм больше диаметра целевой вены. Первую спираль устанавливали на уровне верхней апертуры малого таза несколько проксимальнее пересечения мочеточника, последнюю — в 2 см от устья ЯВ. Оценочным признаком эффективности интервенционного вмешательства считали отсутствие прохождения контраста через облитерированную вену. Оценку отдаленных результатов лечения проводили в сроки до 141 мес. Средний срок наблюдения составлял 89,4±36,2 мес.

Результаты. Стартовые значения клинических шкал были следующими. При оценке КЖ по опрос-