

Наследственная невропатия Шарко—Мари—Тута: возможности нефармакологического лечения

С.И. Гончарова, Н.А. Шнайдер

ГОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого" Минздрава России, 660022, Красноярск; Центр неврологии, эпилептологии, нейрогенетики и исследования мозга Университетской клиники, 660021, Красноярск

Наследственная невропатия Шарко—Мари—Тута (ННШМТ) — наиболее распространенная форма наследственных невропатий. В статье представлен опыт отечественных и зарубежных физиотерапевтов в области применения немедикаментозных методов лечения ННШМТ за последние 10 лет, основные принципы лечения с использованием природных и преформированных физических факторов, организация занятий лечебной физической культурой, рекомендации по санаторно-курортному лечению. Предложена модификация стандартов немедикаментозного лечения больных с ННШМТ с учетом степени тяжести, типа заболевания, электромиографических данных, вегетативного статуса пациента.

Ключевые слова: наследственная невропатия Шарко—Мари—Тута; немедикаментозные методы лечения; наследственные нервно-мышечные заболевания; физиотерапия; массаж; лечебная физическая культура

S.I. Goncharova, N.A. Shnaider

HEREDITARY CHARCOT—MARIE—TOOTH NEUROPATHY: POSSIBILITIES OF NON-PHARMACOLOGICAL TREATMENT

State educational institution of higher professional education "V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University", Russian Ministry of Health, Krasnoyarsk; Centre of Neurology, Epileptology, Neurogenetics and Brain Research, University Clinic, Krasnoyarsk

Hereditary Charcot—Marie—Tooth neuropathy (CMTN) is one of the most widespread forms of hereditary neuropathies. The authors report the experience of Russian and foreign physiotherapists in the field of the application of non-medicamental methods for the treatment of CMTN gained during the last 10 years. In addition, the main principles of CMTN treatment with the use of natural and pre-formed physical factors are discussed with special reference to the organization of therapeutic exercises. Recommendations on the spa and resort-based treatment of the patients with CMTN are proposed. Special attention is given to the modified standards of non-medicamental treatment of the patients presenting with CMTN taking into consideration their electromyographic characteristics and vegetative status as well as the type and severity of the disease.

Key words: hereditary Charcot-Marie-Tooth neuropathy, non-medicamental therapeutic modalities, hereditary neuro-muscular diseases, physiotherapy, massage, therapeutic exercises

Наследственная невропатия Шарко—Мари—Тута (ННШМТ) относится к генетически гетерогенной группе моногенных заболеваний с преимущественным поражением периферической нервной системы, связанным с дегенерацией миелиновой оболочки и/или аксона двигательных и чувствительных нервов и спинно-мозговых корешков [1].

Эпидемиология

Распространенность ННШМТ в Российской Федерации варьирует от 7,14 до 13,3 на 100 000 населения в разных регионах и составляет около 80% всех наследственных невропатий [2]. Различия эпидемиологических данных обусловлены гетерогенностью данного заболевания. Это означает, что клиническая форма болезни может быть обусловлена мутациями в разных локусах или множественными аллелями в одном локусе [2, 3]. Генетическая гетерогенность ННШМТ обуславливает клинический полиморфизм данного заболевания у носителей мутаций одного и

того же гена, объясняет различный тип наследования, особенности электромиографических изменений [3, 4].

Классификация ННШМТ

В настоящее время с учетом неврологических и гистопатологических исследований выделяют две основные формы заболевания: демиелинизирующую (ШМТ1) и аксональную (ШМТ2) [2—4]. Известны также промежуточная форма с признаками как ШМТ1, так и ШМТ2, спинальная форма ШМТ с вовлечением в патологический процесс спинного мозга [4]. На долю ННШМТ 1-го типа приходится около 70% клинических случаев заболевания. Х-сцепленная форма заболевания составляет около 10—20% всех случаев ННШМТ [4]. В настоящее время выделено более 25 локусов, идентифицированы более 30 генов, являющихся причиной ННШМТ [2]. Данные об особенностях течения различных типов ННШМТ позволяют определить тактику лечения [4].

ННШМТ поражает все расы и национальности без возрастных и гендерных различий, но чаще

Шнайдер Наталья Алексеевна, e-mail: tonus2006@yandex.ru

страдают люди молодого, трудоспособного возраста (20—30 лет) [5]. Несмотря на значительные успехи в изучении молекулярно-генетических механизмов наследственных нервно-мышечных заболеваний, выделенных конкретных мутантных генов и их белков [2], прогрессивное течение заболевания с развитием инвалидизирующих двигательных осложнений и отсутствием эффективного лечения у больных ННШМТ приводит к существенному снижению качества жизни [5].

Клинические проявления

Основная жалоба, предъявляемая пациентами, — приступообразные боли по типу кратковременных судорог в икроножных мышцах (так называемые крампи), усиливающиеся после длительной физической нагрузки, в ночное время; трудности при ходьбе и нарастающие деформации стоп, которые наиболее ограничивают двигательные возможности [4—6]. Часть пациентов испытывают сенсорный дефицит в руках и ногах в виде потери болевой чувствительности, онемения, жжения, покалывания или предъявляют жалобы на так называемые подагрические боли в голеностопных суставах, хроническую усталость [5—7].

Заболевание начинается с поражения дистальных отделов конечностей [4]. Симптомы заболевания обычно развиваются на втором десятилетии жизни (12—15 лет), однако существуют формы с ранним дебютом (6—7 лет). Чем раньше манифестирует заболевание, тем тяжелее оно протекает. Существуют формы с ранним началом в возрасте 3—5 лет, которые сопровождаются поражениями бронхолегочной системы, слухового и зрительного анализаторов, кишечника, мочевого пузыря [4].

При осмотре выявляются симметричные гипотрофии мышц тыльной поверхности стоп, перонеальных мышц, деформации стоп: увеличение свода с молоткообразной деформацией пальцев обеих стоп ("Фридриха стопа"). В результате поражения разгибателей и абдукторов, стопа свисает, у больного появляется характерная походка — шагпаж [4, 5]. Мышцы голени вовлекаются в процесс на поздних стадиях заболевания. Резко истонченные голени при хорошо сохранившихся мышцах бедер придают ноге характерный вид ног аиста или опрокинутой бутылки [4]. Ахилловы рефлексы обычно снижены или отсутствуют, в то время как более проксимальные рефлексы остаются сохраненными. Обычно через 5—10 лет от начала болезни начинают атрофироваться и мелкие мышцы кистей, а также мышцы предплечья, в результате чего кисть приобретает форму обезьяньей лапы [4—6]. В связи со слабостью мышц кистей, преимущественно сгибателей, некоторым пациентам могут понадобиться различные приспособления для улучшения бытовой адаптации — "открывашки", кнопки на одежде вместо пуговиц, поворотники дверных ручек и другие вспомогательные средства [4—7]. В тяжелых случаях деформации кисти показано ортезирование. Продолжительность жизни и интеллект при ННШМТ не страдают.

Частые осложнения при ННШМТ — вывихи голеностопного сустава, растяжение связок лодыжек

и переломы. Для поддержки свисающей стопы, улучшения опорных функций нижних конечностей пациенты с ННШМТ нуждаются в дополнительных ортопедических изделиях: ортезах на голеностопный и коленный суставы, при присоединении сколиотической деформации корректорах осанки [9]. У части пациентов с дебютом ННШМТ в раннем детском возрасте нередко изменения со стороны бронхолегочной системы: слабость мышц грудной клетки, обеспечивающих экспираторное давление, что осложняет течение заболеваний, сопровождающихся кашлем и застойными явлениями в легких [4, 5, 8, 10].

Следует отметить, что при ННШМТ любого типа первично страдают периферические нервы, а поражения мышц являются вторичными. На поздних стадиях ННШМТ происходит распад (рабдомиолиз) мышечной ткани и замещение ее фиброзными и жировыми волокнами [10].

Реабилитация и абилитация

Реабилитация — динамическая система взаимосвязанных медицинских, психологических и социальных компонентов (в виде тех или иных воздействий или мероприятий), направленных не только на восстановление здоровья, но и на возможно полное восстановление (сохранение) личного или социального статуса больного или инвалида [11]. С позиций вышеизложенного термин "реабилитация" правомочен в тех случаях, когда объектом является впервые заболевший, а эффект реабилитации предполагает полное или частичное восстановление нарушенных функций организма, возвращение к профессиональной деятельности и интеграции тяжелобольного или инвалида в общество [12].

Абилитация (от лат. *abilitatio*; от лат. *habilis* — удобный, приспособительный) — лечебные и/или социальные мероприятия по отношению к инвалидам или людям с ограниченными возможностями, направленные на их адаптацию к повседневной или профессиональной жизни [13].

В связи с наследственным характером заболевания, его неуклонным прогрессированием, невозможностью полного излечения и восстановления утраченных функций целью терапии ННШМТ является замедление прогрессирования и адаптация пациентов к повседневной жизни. В связи с вышеизложенным наиболее целесообразно использование термина "абилитация" для больных ННШМТ [13]. Начало процесса абилитации больных с ННШМТ зависит от формы заболевания, должно начинаться с момента возникновения ранних клинических проявлений, а в тех случаях, когда это возможно, при отсутствии симптомов заболевания — с момента генетически подтвержденного диагноза. Уже на доклиническом этапе ННШМТ возможно применение физических факторов и ЛФК с целью отсрочить дебют клинических проявлений заболевания [5, 13]. Процесс абилитации пациентов с ННШМТ должен продолжаться весь период жизни больного [14, 15].

До настоящего времени нет четкого представления о роли нефармакологических методов в лечении и абилитации больных ННШМТ и научно обосно-

ванного их применения при данной патологии. Наличие большого выбора физических факторов дает возможность подобрать и скорректировать лечебные воздействия для любого пациента с ННШМТ [16].

Целью немедикаментозного лечения являются: замедление развития дегенеративно-мышечного перерождения; улучшение регионарного кровообращения, повышение мышечной силы, работоспособности и резервных возможностей мышц; снижение риска травматизма (вывихов, растяжений, переломов), заболеваний суставов с последующим развитием контрактур; нормализация вегетативного статуса пациента [16, 17].

В определении тактики немедикаментозного лечения ННШМТ помогают данные ЭМГ, позволяющие установить преимущественный тип поражения периферических нервов (аксональный, демиелинизирующий, смешанный) и вегетативный статус пациента [4, 8, 14, 16].

В настоящее время к методам немедикаментозного лечения ННШМТ относятся: физиотерапия, бальнеотерапия, лечебный массаж (ручной и аппаратный), лечебная физическая культура, ортопедическое лечение, мануальная терапия, диетотерапия, культурно- и вокалотерапия [5, 7—9, 14, 17, 18]. В соответствии с задачами абилитации ННШМТ физиотерапия включает в себя следующие факторы: улучшающие метаболизм нервной и мышечной ткани; улучшающие регионарный лимфо- и кровоток, микроциркуляцию; улучшающие нервно-мышечную проводимость; нормализующие функции центральной и автономной нервной системы [19].

Применение лекарственного электрофореза стимуляторов метаболизма способствует усилению обмена веществ, усилению репаративных процессов нервной и мышечной ткани, улучшению проведения импульса по нерву, ускорению регенерации поврежденных нервов, увеличению содержания АТФ в тканях, улучшению тканевого дыхания. В качестве препаратов, улучшающих метаболизм нервно-мышечной ткани, используют препараты нативной грязи (торфот, биосед, гумизоль), витамины В₁, В₆ [14, 19].

Для немедикаментозного лечения ННШМТ используются все виды лечебных грязей в виде грязевых аппликаций или гальваногрязи. Ожидаемые эффекты пелоидотерапии: замедление процессов разрушения миелиновой оболочки нервов, стимуляция ремиелинизации, как следствие — улучшение проводимости по нерву; стимуляция аксонального роста, уменьшение и предупреждение развития контрактур за счет термического фактора. С целью улучшения нервно-мышечной проводимости у больных с аксональной формой ННШМТ применяется электрофорез антихолинэстеразных препаратов (прозерин, галантамин, нейромедин) [14, 19].

Украинскими исследователями получены данные об эффективности нейромидина как препарата, который способствует улучшению нервно-мышечной проводимости и увеличению сократительной способности мышц. Препарат способствует замедлению развития патологического процесса при нейромышечных заболеваниях, в том числе и при ННШМТ [20].

При явлениях остеопороза целесообразно назначение электрофореза кальция на сегментарные зоны позвоночника, электрофорез фосфора на тыльную поверхность кистей и стоп.

Для улучшения трофики тканей при ННШМТ рядом авторов рекомендовано использование низкочастотной магнитотерапии [19, 21] диадинамических и синусоидальных модулированных токов [14, 19, 21]. При применении низкочастотной электротерапии усиливаются кровообращение и различные виды обменных процессов в пораженных мышцах, увеличивается содержание РНК в мышечной ткани, создаются условия для предупреждения развития атрофических процессов. Под действием низкочастотной магнитотерапии активизируется катаболизм глюкозы и липидов, ускоряется течение внутриклеточных биохимических реакций, усиливается периферическое кровообращение, транкапиллярная фильтрация, ускоряется восстановление поврежденных периферических нервов [22]. Доказано, что магнитное поле увеличивает подвижность аксоплазмы нервных волокон. Это способствует образованию колб роста и активизирует транспорт протеиновых комплексов из тел нервных клеток на периферию вдоль силовых линий, обуславливая направленный рост проводников [23]. Под действием магнитотерапии уменьшаются выраженность болевого синдрома, вегетативно-сосудистые нарушения в дистальных отделах конечностей [19, 22]. Лечебное действие магнитотерапии в большей степени проявляется в области поврежденных структур [22, 23].

Широкое применение для лечения двигательных нарушений при ННШМТ как в отечественной, так и в зарубежной практике нашла электростимуляция паретичных мышц [14, 19—21, 23]. Под влиянием электростимуляции происходит активация метаболизма мышечной ткани, что способствует восстановлению проводимости и возбудимости периферических нервов и ускорению их регенерации [23]. Усиливается трофика нервных проводников, увеличивается сила мышц, повышается их толерантность к физическим нагрузкам. Электростимуляция проводится по классической методике в зависимости от данных электромиографии или электродиагностики.

В качестве метода, раздражающего свободные нервные окончания, активации роста аксонов, мягкой коррекции вегетативных проявлений ННШМТ используется дарсонвализация конечностей и сегментарных зон [14, 19, 23].

При лечении мышечных гипотрофий и атрофий, наличии болевого синдрома применяются интерференционные токи на сегментарные зоны позвоночника и конечности. Под влиянием интерференционных токов повышается электровозбудимость и биоэлектрическая активность мышц, улучшается периферическое кровообращение, трофика тканей, вследствие чего уменьшаются боли, увеличивается подвижность в суставах при ограничении дегенеративно-дистрофических процессов [14, 23]. Особенностью интерференц-терапии является ее хорошая переносимость, что позволяет применять ее у лиц пожилого возраста [23].

Для усиления репаративно-регенеративных процессов в нервной ткани ряд авторов рекомендуют применять ультразвуковую терапию [19, 23]. Известно, что при дозе озвучивания 1 Вт/см² цитоплазма клеток совершает бурное круговое движение, что интенсифицирует физиологические процессы в клетке, а это в свою очередь приводит к положительному биологическому эффекту. В нервной ткани этот феномен проявляется в изменении содержания мукополисахаридов, структуры миелиновых оболочек и ускорении миелинизации растущих аксонов [24].

На поздних стадиях ННШМТ характерно формирование деформаций и контрактур суставов кистей и стоп [8,9,19,22]. Для лечения контрактур в комплексе с ЛФК используются парафиновые или озокеритовые аппликации на пораженные суставы, а также по типу высоких "перчаток" и "чулок", однако следует учитывать температурный режим ввиду наличия расстройств болевой и температурной чувствительности [14, 20].

При наличии изменений со стороны бронхолегочной системы украинскими авторами предложен метод синглет-кислородной терапии (valkion-терапия). Механизм действия синглет-кислородной терапии основан на фотохимической сенсibilизации воздуха или воды с помощью галогеновой лампы с образованием вторичного синглетного кислорода, несущего дополнительный заряд энергии, усиливающего фосфорилическое дыхание митохондрий. Этот метод способствует активации тканевого метаболизма на клеточном уровне, уменьшению тканевой гипоксии, способствующий регенерации слизистой бронхов, улучшению их дренажной функции. Valkion-терапия используется в сочетании с дыхательной гимнастикой, мягкими мануальными техниками, электростимуляцией мышц спины [7, 8, 25]. Применяется следующая схема на аппарате Valkion компании Poly-Valk (Швеция): 1-й день — 100 мл воды, 5 мин ингаляции; 2—3-й день — 150 мл воды, 9 мин ингаляции; 4-й и последующие дни — 200 мл воды, 14 мин ингаляции. Курс 15 процедур, 3—4 курса в год.

Valkion-терапия применяется в сочетании с питьевым раствором стимула по следующей схеме: детям в возрасте 2—5 лет — по 100 мг (1/2 пакетика) 2 раза в сутки, 5—12 лет — по 200 мг (1 пакетик) 2 раза в сутки, старше 12 лет — по 200 мг (1 пакетик) 3 раза в сутки в течение 30 дней курсами (каждые 3 мес) [25].

Физиотерапевтическое лечение целесообразно проводить систематически, длительно, повторяя курсы через 2—3 мес [14, 26]. Существуют программы комплексной терапии (медикаментозной, физиотерапии, кинезиотерапии, ортопедического лечения) больных наследственными нервно-мышечными заболеваниями. Анализ отдаленных результатов (5 лет и более) свидетельствует о том, что такое комплексное лечение позволяет стабилизировать состояние многих больных с ННМЗ на значительный период времени, а в некоторых случаях даже улучшает показатели мышечной активности и ведет к повышению качества жизни пациентов [27].

Лечебная физкультура

Цели лечебной физкультуры — сохранение и увеличение мышечной силы, нормализация функции ходьбы, минимизация травматизма, растяжение напряженных и спазмированных мышц, поддержка и улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы [8, 9, 28]. Основная часть программы физической тренировки пациентов с ННШМТ с двигательными нарушениями и болевым синдромом — упражнения на растягивание спазмированных и укороченных мышц (свод стопы, икроножной мышцы, подколенных и ахилловых сухожилий). Ряд американских авторов полагают, что сочетание растяжек и ношение брейсов приводит к значительному снижению прогрессирования контрактур нижних конечностей [9, 10, 25, 28, 29].

Следующая группа упражнений — укрепляющие упражнения с использованием отягощений, сопротивления, гимнастических предметов (мячи, гимнастические палки, жгуты, утяжелители). У части пациентов упражнения могут помочь замедлить скорость потери мышечной силы, в то время как у других — ощутимо ее увеличить. Американские исследования подтверждают предположение о том, что даже неврологически поврежденные мышцы можно укрепить. Пациентам с ННШМТ не рекомендуются тренировки с максимальной силовой нагрузкой, что может привести к истощению изначально сниженных резервов мышц, а также распаду мышечной ткани. Чрезмерное отягощение и переутомление приводят к травмам и здоровых мышц. В то же время при тренировке поврежденных мышц количество нагрузок и повторов, которые являются травмоопасными, будет сокращено самим пациентом из-за изначально слабости мышц. Травма уже ослабленной мышцы ставит под угрозу ее дальнейшую работоспособность [28, 29].

Из-за наличия сенситивной атаксии у пациентов с ННШМТ обязательны к включению в тренировочную программу упражнения на координацию с использованием гимнастических предметов, стабилизирующих платформ.

С целью активации общей моторики у детей при наличии двигательного дефицита и расстройства простых движений используются бег, прыжки и лазание по гимнастической стенке. В программе общей физической подготовки особое внимание уделяется аэробным упражнениям с целью тренировки кардиореспираторной системы: езде на велосипеде, плаванию, спортивной ходьбе [29, 30].

Бег таким пациентам не рекомендуется в связи с высокой вероятностью травматизации суставов, прежде всего голеностопных, и связочного аппарата. Спортивная ходьба составляет 80% от эффективности бега трусцой и считается наиболее приемлемой и безопасной для таких больных [30]. Из-за опасности травматизма и ухудшения течения заболевания больным ННШМТ категорически запрещаются силовые анаэробные тренировки без предварительной консультации специалиста — реабилитолога. Первичная консультация больным ННШМТ проводится с целью определения силы и степени сохранности определенных мышечных групп, наличия сопутствующих забо-

леваний, степени физической подготовленности с использованием различных тестов. На основании полученных данных невролог-реабилитолог разрабатывает индивидуальную программу физических тренировок с которой пациент может заниматься самостоятельно, в том числе и в тренажерном зале [6, 29, 30]. Пациенты могут выполнять укрепляющий комплекс в домашних условиях при условии периодического посещения врача-невролога — реабилитолога, чтобы тот смог корректировать комплекс упражнений в зависимости от динамики состояния пациента. Следует отметить, что больные ННШМТ в связи с деформациями стоп часто испытывают определенные трудности и нуждаются в правильном подборе обуви как для повседневной жизни, так и для тренировок [6, 8, 9, 29, 31].

Массаж

В отечественной и зарубежной практике абилитации пациентов с ННШМТ с целью улучшения трофики мышечной ткани, крово- и лимфооттока нашел широкое применение лечебный массаж. Российскими авторами рекомендована следующая техника: избирательный массаж, в первую очередь для мышц нижних конечностей с применением приемов расслабления трехглавых мышц и сгибателей пальцев и стимулирующего массажа разгибателей стопы и пальцев. Общий массаж всех частей тела - приемы поглаживания, растирания, разминания, исключая ударные приемы [32]. Ряд авторов рекомендуют использование массажа только сохраненных мышц по щадящей методике вследствие опасности усугубления дистрофических процессов в пораженных мышцах [26, 33].

Ортезирование

В связи с характерным синдромом прогрессирующей мышечной слабости и гипотрофии, сопровождающейся ретракцией сухожилий в условиях превалирования функций наиболее сохраненных мышц у больных ННШМТ нарушается биомеханика шага с развитием стойких контрактур и ограничением двигательных функций. Для большинства форм ННШМТ поражение опорно-двигательного аппарата начинается с формирования эквино-варусных, эквино-вальгусных стоп, свисающей стопы. Слабость перонеальных и икроножных мышц, частые падения, нарушения походки, профилактика костно-мышечных деформаций, переломов служат показаниями для ношения ортезов. При ШМТ используются два вида ортезов: вспомогательные и корригирующие. Ортезы выполняют следующие функции: фиксация стоп в заданном положении, коррекция свода стопы. Такие ортезы надевают на ночь, они обеспечивают длительное и мягкое растяжение. Применяются чаще у детей. Кроме того, ортезы перераспределяют нагрузку равномерно на всю нижнюю конечность и снижают нагрузку на дистальные отделы нижних конечностей. Чаще всего ортезы выполняют несколько функций одновременно. Как показывают клинические наблюдения, эффективная коррекция достигается путем ежедневного (не менее 3 мес) использования ортезов [31, 34]. Ортезирование является одним из средств комплексного лечения и абилитации боль-

ных ННШМТ [6, 8, 9, 13, 31]. По мере прогрессирования ННШМТ могут возникать сколиотические деформации, гиперлордозы поясничного отдела, гиперкифозы грудного отдела позвоночника и сгибательные контрактуры суставов кистей, что представляет собой проблему не только неврологическую, но и ортопедическую [29, 31, 34].

Оперативное лечение

При оперативном лечении больных наследственными нервно-мышечными заболеваниями решаются следующие задачи: улучшение опорной функции стопы у самостоятельно передвигающихся больных с целью продления способности к ходьбе; облегчение ухода и бытовой адаптации больных с тяжелыми контрактурами голеностопных, лучезапястных суставов, в частности и при выраженном болевом синдроме; предотвращение развития или нарастания дыхательной недостаточности при тяжелых деформациях грудной клетки и позвоночника [33, 34]. Как правило, операции проводятся на завершающем этапе лечения при тяжелых формах ННШМТ [34, 35].

Санаторно-курортное лечение проводится с профилактической, лечебной и абилитационной целью больным с начальными и развернутыми стадиями заболевания с целью предотвращения прогрессирования процесса, коррекции вегетативного статуса, повышения функциональных и компенсаторных возможностей организма. Целесообразнее проводить лечение на бальнеологических и грязелечебных курортах, находящихся в идентичных климатических условиях и не требующих длительной адаптации. Предпочтение отдается бальнеологическим курортам с минеральными, радоновыми, сероводородными источниками [16, 35]. В настоящее время коллективом авторов данной статьи в соответствии с патогенезом, особенностями клинического течения ННШМТ, данных параклинических исследований проводится разработка наиболее эффективных комплексов немедикаментозного лечения ННШМТ с включением физиотерапии, массажа, лечебной физкультуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы. Руководство для врачей. М.: МЕДпресс-информ; 2009.
2. Глуценко Е.В. Клинико-генетическая характеристика наследственной невропатии Шарко—Мари—Тута (на примере Красноярского края): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Красноярск; 2011.
3. Бочков Н.П. Клиническая генетика. 2-е изд. М.: ГЭОТАР-МЕД; 2002.
4. Левин О.С. Полиневропатии. Клиническое руководство. М.: МИА; 2005.
5. Шнайдер Н.А., Глуценко Е.В., Козулина Е.А. Оценка качества жизни больных с наследственной невропатией Шарко—Мари—Тута в Красноярском крае. Бюллетень Сибирской медицины. 2011; 2: 57—61.
6. Salzberg Susan. Adaptive Gadgets: Susan's Top Six. CMT Facts II. Special Report. 1993; 2 (1): 8—10. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
7. Oatis Carol. Physical therapy and rehabilitation of the CMT patient. Conservative management of the functional manifestations of Charcot—Marie—Tooth disease. CMT Facts I. Special Report. 1993; 2 (1): 7—10. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
8. Глуценко Е.В., Шнайдер Н.А., Кантимирова Е.А., Козулина Е.А., Воевода М.И., Максимов А.А. и др. Опыт организации диагностической и медико-социальной помощи больным с наследственной невропатией Шарко—Мари—Тута в Красноярском

- крае. Нервно-мышечные болезни. 2012; 1: 57—8.
9. Шнайдер Н.А., Глуценко Е.В. Ведение и реабилитация пациентов с наследственной невропатией Шарко—Мари—Тута. Комплексная реабилитация: наука и практика. 2010; 1 (9): 70—6.
 10. Impairment and disability profiles of neuromuscular diseases: hereditary motor sensory neuropathy. CMT Facts II. Special report. 1993; 2 (1): 22—3. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
 11. Епифанов В.А. Медицинская реабилитация. Руководство для врачей. М.: МЕДпресс-информ; 2005.
 12. Белова А.Н., Щенетова О.Н. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. Т. 1. М.: АНТИДОР; 1998.
 13. Шнайдер Н.А. Абилизация людей, страдающих наследственной невропатией Шарко—Мари—Тута. Available at: <http://klinika.krasgmu.ru/main.php>
 14. Гурленя А.М., Багель Г.Е., Smychek В.В. Физиотерапия в неврологии. М.: Медицинская литература; 2008.
 15. Шнайдер Н.А., Глуценко Е.В., Кантимирова Е.А. и др. Наследственная невропатия Шарко—Мари—Тута: Учебное пособие для последипломного образования врачей. Красноярск: Гротеск; 2010.
 16. Боголюбов В.М. Медицинская реабилитация. 3-е изд. кн. 2. М.: БИНОМ; 2010.
 17. Van Der Dolder P. Physiotherapy and CMT. 2008; 6: 30—3. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>
 18. Пустозеров В.Г., Сайкова Л.А., Ледашхева Т.А. Реабилитация наследственных нервно-мышечных заболеваний. В кн.: Актуальные проблемы клинической неврологии: Тезисы Всероссийской научно-практической конференции. 29—30 сентября 2009 г. Санкт-Петербург: СПб.; 2009; 95.
 19. Пономаренко Г.Н., ред. Частная физиотерапия: Учебное пособие. М.: Медицина; 2005.
 20. Евтушенко О.С., Шаймурзин М.Р., Евтушенко И.С., Лисовский Е.В., Яновская Н.В. Нейромидин в терапии нейромышечных заболеваний и заболеваний, сопровождающихся периферическими парезами у детей. Международный неврологический журнал. 2008; 5 (21): 84—7.
 21. Шиман А.Г., Ключева Е.Г., Пирогова С.В., Виноградова Л.Ю. Применение комбинированного воздействия импульсного магнитного поля и нейромпульсных токов в лечении больных полиневропатиями. Национальный вестник физиотерапевта. 2010; 2 (5): 10—3.
 22. Ткач Е.В., Абилова А.Н., Гаришьева Ш.М. Особенности воздействия постоянного электромагнитного поля на восстановительные процессы при травмах спинного мозга. Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 1989; 5: 41—6.
 23. Боголюбов В.М. Физиотерапия и курортология. кн. 1. М.: БИНОМ; 2008.
 24. Карпов Г.В. ЛФК и физиотерапия в системе реабилитации больных с травматической болезнью спинного мозга. Киев: Здоровья; 1991.
 25. Евтушенко С.К., Шаймурзин М.Р., Евтушенко Л.Ф., Евтушенко И.С., Лепихов П.А., Сохань Д.А. Стимул и синглетный кислород в комплексной терапии прогрессирующих мышечных дистрофий и амиотрофий с сочетанной кардиомио- и пневмопатией у детей и подростков. Available at: <http://www.eurolab.ua/encyclopedia>
 26. Обросов А.Н. Справочник практического врача по физиотерапии. Available at: <http://mirknig.com/2012/02/07/spravochnik-prakticheskogo-vracha-po-fiziote-rapii.html>
 27. Шаховская Н. И., Артемьева С. Б., Шаховский В. А., Шишкин С. С., Крахмалева И. Н., Лапочкин О.Л. и др. Программа восстановительного лечения "Адаптация" для детей с нервными болезнями, проявляющихся двигательными расстройствами. В кн.: Актуальные проблемы диагностики и лечения наследственных нервно-мышечных заболеваний. Нейроортопедические аспекты: Материалы международной научно-практической конференции. 5—6 июня 2008 г. г. Москва. М.; 2008: 48.
 28. Grandis M., Shy M.E. Current therapy for CMT. CMT Facts VI. Special Report. 2008; 6: 28—30. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
 29. Krieb R.J. Rehabilitative medicine and the CMT patient: an unrecognized option. CMT Facts II. Special Report. 1993; 2 (1): 16, 17. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
 30. Подобедова А.Н., Цинкалов А.В., Феклистов Д.А., Лапочкин О.Л. Ортопедическое лечение наследственных нервно-мышечных заболеваний. В кн.: Актуальные проблемы диагностики и лечения наследственных нервно-мышечных заболеваний. Нейроортопедические аспекты: Материалы Международной научно-практической конференции. 5—6 июня 2008 г. Москва. М.; 2008: 61.
 31. Дубровский В.И., Дубровская А.В. Массаж при неральной амиотрофии Шарко—Мари. Available at: <http://family-andbaby.ucoz.ru/index/nevral-naja-amiotrofiya-sharko-mari-massazh>
 32. Евтушенко С.К., Шаймурзин М.Р., Евтушенко О.С. Новые современные технологии в терапии нервно-мышечных заболеваний, направленные на замедление их прогрессирования. Международный неврологический журнал. 2009; 4 (26): 9—18.
 33. Jennifer Schoonmaker Hitt, Dr. Bruce Sangeorzan. CMT foot — surgical options. CMT Facts I. Special Report. 1993; 1 (1): 11—2. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
 34. Eagle M. Physiotherapy for neuromuscular disorders. In: Recent standards in diagnosis, treatment and medical care for some rare neuromuscular diseases. Proceedings of the international scientific-practical conference. May 21—23, 2009, Kharkiv, Ukraine: 15—6.
 35. Герцен Г.И., Лобенко А.А. Реабилитация детей с поражениями опорно-двигательного аппарата в санаторно-курортных условиях. М.: Медицина; 1991.

REFERENCES

1. Popelyanskij Ya.Yu. Diseases of peripheral nervous system. Management for doctors. Moskva: MEDpress-inform; 2009 (in Russian).
2. Glushchenko E.V. Clinical and genetic characteristics of hereditary neuropathy Charcot—Marie—Tooth (on the example of Krasnoyarsk region): abstract of dissertation cand. med. Sciences. Krasnoyarsk; 2011 (in Russian).
3. Bochkov N.P. Clinical genetics. 2nd ed., Rev. and supplementary. Moskva: GEOTAR-MED; 2002 (in Russian).
4. Levin O. Polyneuropathies. Clinical guideline. M.: MIA; 2005 (in Russian).
5. Shnayder N.A., Glushchenko E.V., Kozulina E.A. Evaluation of the quality of life of patients with hereditary neuropathy Charcot—Marie—Tooth in the Krasnoyarsk region. Bulletin' Sibirskoy meditsiny. 2011; 2: 57—61 (in Russian).
6. Salzberg Susan. Adaptive Gadgets: Susan's Top Six. CMT Facts II. Special Report. 1993; 2 (1): 8—10. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
7. Oatis Carol. Physical therapy and rehabilitation of the CMT patient. Conservative management of the functional manifestations of Charcot—Marie—Tooth disease. CMT Facts I. Special Report. 1993; 2 (1): 7—10. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
8. Glushchenko E.V., Shnayder N.A., Kantimirova E.A., Kozulina E.A., Voevoda M.I., Maximov A.A. et al. Organization experience of diagnostic and medicosocial services for patients with Charcot—Marie—Tooth disease in Krasnoyarsk region. Neuromuscular disease. 2012; 1: 57—8 (in Russian).
9. Shnayder N.A., Glushchenko E.V. Therapy and rehabilitation patients with Charcot—Marie—Tooth disease. Complex rehabilitation: the science and practice. 2010; 1 (9): 70—6 (in Russian).
10. Impairment and disability profiles of neuromuscular diseases: hereditary motor sensory neuropathy. CMT Facts II. Special report. 1993; 2 (1): 22—3. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
11. Epifanov V.A. Medical rehabilitation. Management for doctors. M.: MEDpress-inform; 2005 (in Russian).
12. Belova A.N., Shhepetova O.N. Management on rehabilitation of patients with motive violations. Vol.1. M.: ANTIDOR; 1998.
13. Shnayder N.A. Abilitation of the people suffering from hereditary neyropatiy Sharko—Mari—Tooth. Available at: <http://klinika.krasgmu.ru/main.php>
14. Gurlenja A.M., Bagel' G.E., Smychek V.B. Physiotherapy in neurology. M.: Meditsinskay literatura; 2008 (in Russian).
15. Shnayder N.A., Glushchenko E.V., Kantimirova E.A. et al. Hereditary neuropathy Charcot—Marie—Tooth: textbook for postgraduate education of physicians. Krasnoyarsk: GROTESK; 2010 (in Russian).
16. Bogoljubov V.M. Medical rehabilitation. 3rd edition, book 2. M.: BINOM; 2010 (in Russian).
17. Van Der Dolder P. Physiotherapy and CMT. 2008; 6: 30—3. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>
18. Pustozеров V.G., Saykova L.A., Ledjashheva T.A. Rehabilitation of hereditary neuromuscular diseases. Actual problems of clinical neurology: proceedings of all-Russian scientific-practical conference: September 29—30, 2009 in St. Petersburg. SPb.; 2009: 95 (in Russian).
19. Ponomarenko G.N., ed. Private physiotherapy. The tutorial. M.: Medicine; 2005 (in Russian).

20. Evtushenko O.S., Shajmurzin M.R., Evtushenko I.S., Lisovskij E.V., Janovskaja N.V. Neyromidin in therapy of neuromuscular diseases and the diseases, being accompanied peripheral paresis at children. International neurologic journal. 2008; 5 (21): 84—7 (in Russian).
21. Shiman A.G., Klocheva E.G., Pirogova S.V., Vinogradova L.Ju. Application of the combined influence of a pulse magnetic field and neuropulse currents in treatment of patients by polyneuropathies. National'nyy vestnik fizioterapevta. 2010; 2 (5): 10—3 (in Russian).
22. Tkach E.V., Abilova A.N., Garansheva Sh.M. Features of influence of a constant electromagnetic field on recovery processes at traumas of a spinal cord. Zurnal nevropathologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova. 1989; 5: 41—6 (in Russian).
23. Bogolyubov V.M. Physical therapy and balneology. book 1. M.: BINOM; 2008 (in Russian).
24. Karepov G.V. MPC and physical therapy in system of rehabilitation of patients with a traumatic illness of a spinal cord. Kiev: Zdorov'ya; 1991 (in Russian).
25. Evtushenko S.K., Shaymurzin M.R., Evtushenko L.F., Evtushenko I.S., Lepihov P.A., Sohan' D.A. Stimol and singletny oxygen in complex therapy of progressing muscular dystrophies and atrophy with combined cardiomyo-and a pneumopathy at children and teenagers (in Russian). Available at: <http://www.eurolab.ua/encyclopedia>
26. Obrosof A.N. Directory of the practical doctor on physical therapy (in Russian). Available at: <http://mirknig.com/2012/02/07/spravochnik-prakticheskogo-vracha-po-fizioterapii.html>
27. Shahovskaya N.I., Artem'eva S.B., Shahovskij V.A., Shishkin S.S., Krahmaleva I.N., Lapochkin O.L. et al. Program of rehabilitation "Adaptation" for children with neurological diseases, occurring disorders. In: Topical problems of diagnostics and treatment of hereditary neuromuscular diseases. Neuroorthopedic aspects: Materials of the international scientifically-practical conference. 5—6 June 2008. Moskva: 48 (in Russian).
28. Grandis M., Shy M.E. Current therapy for CMT. CMT Facts VI. Special Report. 2008; 6: 28—30. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
29. Kreh R.J. Rehabilitative medicine and the CMT patient: an unrecognized option. CMT Facts II. Special Report. 1993; 2 (1): 16, 17. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
30. Podobedova A.N., Cinkalov A.V., Feklistov D.A., O.L., Lapochkin O.L. Orthopedic treatment of hereditary neuromuscular diseases. In: Topical problems of diagnostics and treatment of hereditary neuromuscular diseases. Neuroorthopedic aspects. Materials of the international scientifically-practical conference. 5—6 June 2008. Moskva: 61 (in Russian).
31. Dubrovskiy V.I., Dubrovskaya A.V. Massage at Sharko—Mari's neural atrophy. Available at: <http://family-andbaby.ucoz.ru/index/nevral-naja-amiotrofija-sharko-mari-massazh> (in Russian).
32. Evtushenko S.K., Shajmurzin M.R., Evtushenko O.S. New modern technologies in the treatment of neuromuscular diseases, aimed at slowing down the progress. Mezhdunarodnyy neurologicheskiy Zhurnal. 2009; 4 (26): 9—18 (in Russian).
33. Jennifer Schoonmaker Hitt, Dr. Bruce Sangeorzan. CMT foot — surgical options. CMT Facts I. Special Report. 1993; 1 (1): 11—2. Available at: <http://www.cmtausa.org/journal/2011/07>.
34. Eagle M. Physiotherapy for neuromuscular disorders. In: Recent standards in diagnosis, treatment and medical care for some rare neuromuscular diseases. Proceedings of the international scientific-practical conference. May 21—23, 2009, Kharkiv, Ukraine: 15—6.
35. Gercen G.I., Lobenko A.A. Rehabilitation of children with defects of the musculoskeletal device in sanatorium conditions. M.: Medicina; 1991 (in Russian).

Поступила 09.09.13

© И.В. КОШЕЛЕВА, А.Г. КУЛИКОВ, 2013

УДК 615.31:546.214].03:616.521+616.517]-08

Озонотерапия в лечении больных с экземой и псориазом

И.В. Кошелева¹, А.Г. Куликов²

¹Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздравсоцразвития РФ;

²Российская медицинская академия последипломного образования

В статье описываются методики озонотерапии, применяемые для лечения экземы и псориаза в качестве адъювантного противовоспалительного и репарирующего средства. Используется парентеральное и наружное применение кислородно-озоновой газовой смеси (так называемого медицинского озона) как в виде монотерапии, так и в комплексном лечении. Предложенные системные и наружные методики позволяют дифференцированно назначать озонотерапию в зависимости от характера и длительности заболевания, активности воспалительного процесса и наличия сопутствующих заболеваний. Методики озонотерапии разработаны в клинике кожных и венерических болезней им. В.А. Рахманова Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Ключевые слова: озонотерапия; экзема; псориаз

Kosheleva I.V.¹, Kulikov A.G.²

THE ROLE OF OZONE THERAPY IN THE TREATMENT OF THE PATIENTS PRESENTING WITH ECZEMA AND PSORIASIS

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Russian Ministry of Health;

²Russian Medical Academy of Postgraduate Education

The authors describe the approaches to the application of ozone therapy designed to treat eczema and psoriasis as an adjuvant anti-inflammatory and repairing tool. Parenteral and external application of the gaseous oxygen-ozone mixture (the so-called medical ozone) was practiced both as monotherapy and combined treatment. The proposed methods for systemic and topical application of the mixture make it possible to differentially prescribe ozone therapy taking into consideration the character and duration of the disease, the activity of the inflammatory process, and the presence of concomitant pathologies. The methods of ozone therapy have been developed in V.A. Rakhmanov Clinic of Cutaneous and Venereal Diseases affiliated with I.M. Sechenov First Moscow State Medical University.

Key words: ozone therapy, eczema, psoriasis