

Системы «Nivamat-200» и «Body Drain»

в лечении комплексного регионарного болевого синдрома

Он относится к разряду хронических, объединяющих чувствительные, двигательные и вегетативно-трофические расстройства. По данным различных авторов комплексным регионарным болевым синдромом (КРБС) страдают от 6 до 16% населения.

По инициативе экспертов Международной ассоциации по изучению боли термин «КРБС» введен в классификацию болевых синдромов в 1994 году.

Выделяют несколько типов КРБС: 1-й – при ноцицептивных повреждениях без поражения периферических нервов (ему соответствует термин «рефлекторная симпатическая дистрофия посттравматического характера»)

2-й – при ноцицептивных повреждениях с поражением периферических нервов, подтвержденным электронейромиографией (ЭНМГ) (этому типу соответствует термин «каузалгия»)

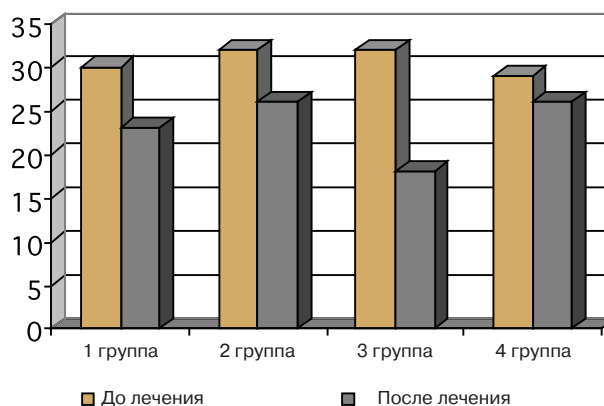
3-й – все остальные случаи, не относящиеся к 1-му и 2-му типам (чаще при заболеваниях ЦНС, особенно после острых нарушений мозгового кровообращения)

Клинические проявления КРБС выражаются такими признаками:

- жгучая интенсивная стойкая боль с аллодинией, гиперестезией, гиперпатией, превышающая площадь первичного повреждения, по интенсивности не соответствует первоначальному повреждению или другому вызвавшему ее фактору, чаще развивается через некоторое время после травмы и усиливается при физической нагрузке
- вегетативные симпатические нарушения – вазомоторные (различия в цвете кожи по сравнению с



Рис. 1. Результаты лечения по данным 4-составной визуально-аналоговой шкалы боли в 4 группах исследования



другой конечностью, диффузный отек, различия в температуре кожи по отношению к другой конечности, ограничение активного объема движений) и судомоторные (гипогидроз, гипергидроз)

- дистрофические изменения всех тканей в дистальном отделе конечности – кожи, подкожной клетчатки, мышц, связок

Методы лечения КРБС подразделяют на консервативные (лекарст-

венная и физиотерапия) и оперативные (декомпрессия нерва, эндоскопическая торакальная симпатэктомия). В любом случае цель лечебных мероприятий – купирование болевого синдрома и коррекция вегетативно-трофических расстройств.

Интенсивное развитие аппаратных методов физиотерапии, особенно отмечающееся в последние годы, предоставляет возможность широкого использования новых мето-

Рис. 2. Результаты лечения по данным теста оценки мнения пациента (Macey A. C., Burke F. D., 1995)

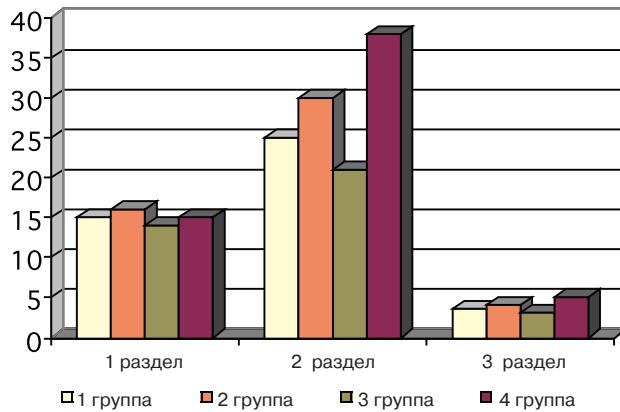


Рис. 3. Результаты эластометрии до и после процедур относительно исходного состояния (в УЕ)

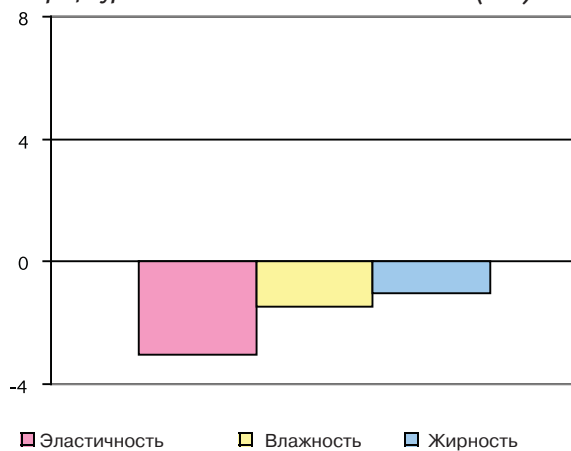
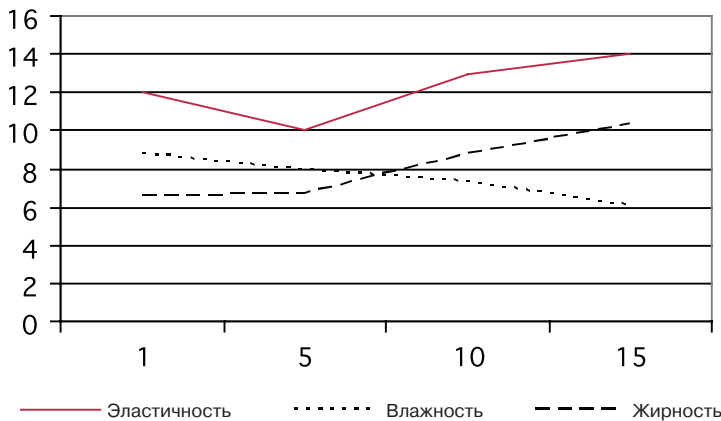


Рис. 4. Результаты эластометрии в процессе курсового воздействия (в УЕ)



дов и усовершенствованных методик физиотерапевтического лечения при различных нозологических формах заболеваний, в том числе при КРБС, добиваясь при этом более выраженного терапевтического результата в отличие от ранее предложенных способов. Так, на базе научно-поликлинического отделения ФГУ «ЦИТО им. Н. Н. Приорова Росмедтехнологий» с января по май 2007 года проведены клинические испытания новых физиотерапевтических аппаратов

«Hivamat-200» и «Body Drain» (производство «Physiomed», Германия) при лечении КРБС. Предложенный в результате научно-исследовательской работы способ терапии – местное использование физиотерапевтических воздействий системами «Hivamat-200» и «Body Drain» на область дистальных и проксимальных сегментов конечностей в режимах, указанных в инструкции по применению и разработанных по результатам исследования. Выбор способов воз-

действия был обусловлен медико-биологическими и терапевтическими свойствами этих систем.

Обследованы 37 пациентов (из них 8 мужчин и 29 женщин) с клиническими проявлениями КРБС, развившегося в результате перелома костей предплечья в нижней трети, – 28 больных 1-го типа и 9 пациентов 2-го типа. Средний возраст пациентов – $52,3 \pm 7,5$ года (от 32 до 68 лет). Методом рандомизации больные были разделены на 4 группы. Все исследуемые сопоставимы по возрасту, характеру патологии, выполненным вмешательствам ($p > 0,05$).

10 больных 1-й группы получали процедуры только на «Hivamat-200». 8 пациентов 2-й – только на «Body Drain». 11 исследуемым 3-й группы процедуры назначали последовательно – сначала на «Body Drain», а затем (с перерывом 15 минут) на «Hivamat-200». 8 больным 4-й (контрольной) группы проводили только медикаментозную коррекцию болевого синдрома. Пациенты всех 4 групп получали симптоматическую медикаментозную терапию, включавшую прием обезболивающих, нестероидных противовоспалительных, антигистаминных, вазоактивных препаратов.

Методика применения аппаратов «Hivamat-200» и «Body Drain»

При выраженном болевом синдроме в ранний период проявлений КРБС (1–2-й месяцы после травмы) назначали процедуры на «Hivamat-200»

170–200 Гц – 10 минут, затем 85 Гц – 5 минут, режим 1:2, интенсивность – 50%.

При стихании боли (на 3-й месяц после травмы) режим изменяли.

130–150 Гц – 10 минут, 15–25 Гц – 5 минут, режим 1:1, интенсивность – 50%.

Массажист проводил все сеансы через день с использованием специальных перчаток. Курс – 15 процедур.

Вне зависимости от выраженности болевого синдрома во всех случаях процедуры на «Body Drain» проводили по стандартной программе «Профилактика»: сила тока – не > 42 мА (без выраженной мышечной стимуляции) в течение 20 минут. Сеансы выполняли через день. Курс – 15 процедур.

При последовательном использовании аппаратов вначале проводи-

Рис. 5. Результаты тонусометрии до и после процедур относительно исходного состояния (в УЕ)

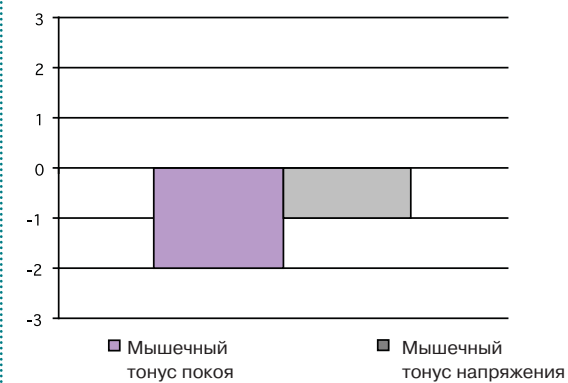


Рис. 6. Результаты тонусометрии в процессе курсового воздействия (в УЕ)

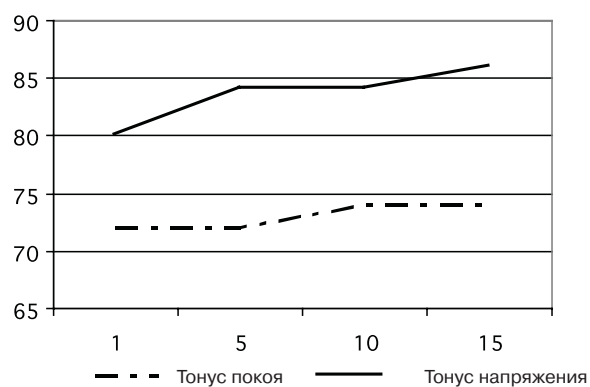
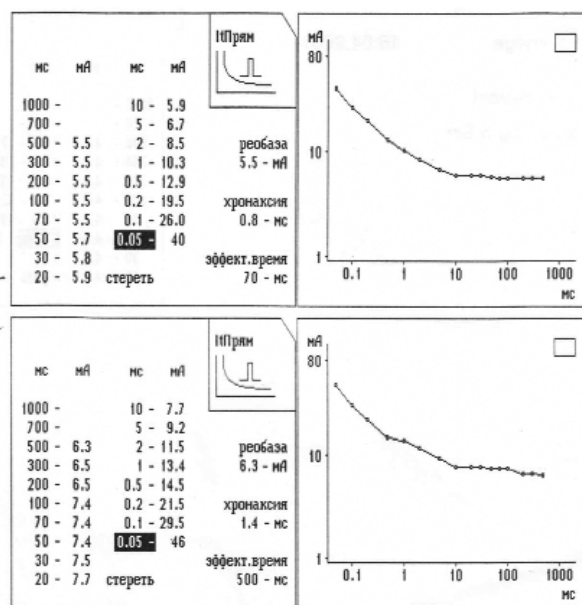
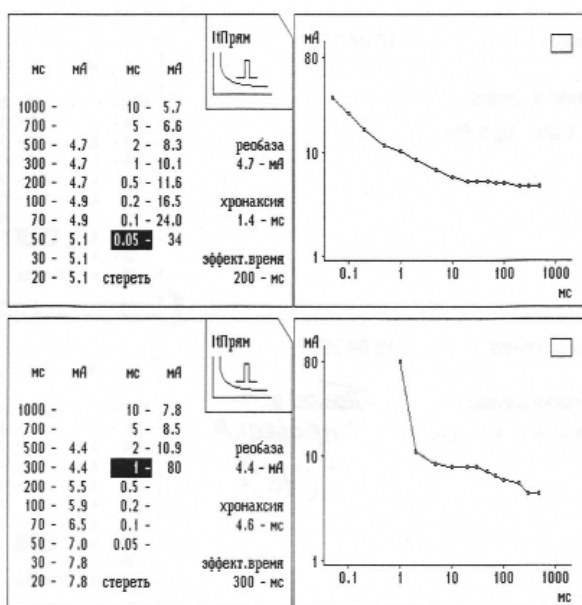


Рис. 7. Хронограммы пациента С., 56 лет (диагноз «срастающийся перелом костей н/3 левого предплечья, КРБС 1-го типа»)



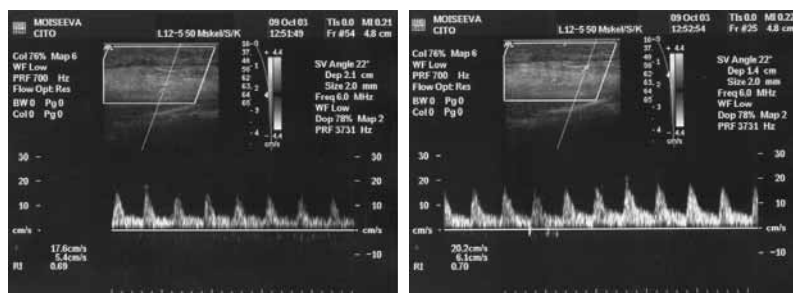
До процедуры

Мышца, отводящая 1-й палец правой кисти:
хронаксия – 5,0 мс (до массажа),
1,8 мс (после массажа) [< 1 мс (норма)]

После процедуры

Мышца, отводящая 5-й палец правой кисти:
хронаксия 1,8 мс (до массажа),
0,8 мс (после массажа) [< 1 мс (норма)]

Рис. 8. Ультразвуковое дуплексное сканирование. Пациент Щ., 47 лет (диагноз «срастающийся перелом костей н/3 левого предплечья, КРБС 1-го типа»)



ли лимфодренаж на «Body Drain», а через 15 минут – процедуры электростатического массажа на аппарате «Hiva-mat-200».

Результаты исследования

При количественной оценке интенсивности боли в конечностях с использованием 4-составной визуально-аналоговой шкалы боли вы-

явлено, что значимость болевого синдрома после проведенных лечебных мероприятий существенно уменьшалась во всех 4 группах. В особенности максимальное снижение боли было отмечено в 3-й группе (рис. 1).

Аналогичные результаты были получены при анкетировании пациентов с комплексным регионарным болевым синдромом с использованием теста оценки мнения пациента (Macey A. C., Burke F. D., 1995) (рис. 2).

Поскольку приоритетная цель лечебных мероприятий при КРБС – купирование болевого компонента патологического состояния, основное внимание в исследовательской работе было сделано на

3-ю группу. Для определения влажности и эластичности кожных покровов использовали тестер кожи PIERA PC-220 японской фирмы «TANITA CORP». Непосредственно исследование проводили методом вдавливания по Шаде в модификации. Полученные результаты выводили в условных единицах (УЕ).

В результате был выявлен ряд закономерностей как после однократной процедуры, так и в процессе курсового воздействия (рис. 3). Сразу же после его проведения во всех случаях было отмечено снижение как эластичности, так и жирности и влажности кожных покровов. Все показатели в 3-й группе имели одинаковую тенденцию у всех пациентов ($p < 0,05$).

В процессе курсового воздействия у испытуемых с 5–7-й процедуры определяли исходное повышение значений эластичности, жирности и снижение влажности кожных покровов в сравнении с данными до проведения первой процедуры (рис. 4).

Для изучения взаимосвязи между мышечным тонусом покоя (пластическим) и тонусом максимального напряжения (контрактильным) проведено специальное исследование с использованием прибора SZIRMAI венгерской фирмы «ELEKTROIMPEX» по методике стандартной миотометрии. Группа пациентов и условия проведения были аналогичны предыдущим исследованиям.

Непосредственно влияние сочетанного применения аппаратных процедур выражалось в снижении пластического и контрактильного тонуса как мышц-разгибателей, так и сгибателей кисти со значением среднего квадратичного отклонения порядка $\pm 0,5$ УЕ (рис. 5).

Однако в процессе курсового воздействия значения пластического и контрактильного тонуса мышц по данным тонусометрии у всех пациентов имели тенденцию к росту, достигая определенных значений к 5–7-й процедуре, затем несколько приостанавливаясь (рис. 6). Если изначально разница между тонусом покоя и тонусом напряжения была в среднем 8 УЕ, после курса лечебных мероприятий с использованием мануальных методов по предложенной нами программе она составила 12 УЕ за счет преимущественного снижения тонуса покоя.

По результатам хронаксиметрии у пациентов 3-й группы во всех случаях зарегистрировано отчетливо выраженное улучшение показателей электровозбудимости мышц, отдающих 1-й и 5-й пальцы пораженной кисти через 10 минут после сеансов физиотерапевтической терапии с применением электростатического массажа (рис. 7). Аналогичная тенденция отмечалась и в процессе курсового лечения (в 86% случаев).

Установлено, что процедуры сочетанного применения аппаратов «Body Drain» и «Hivamat-200» вызывают достоверное увеличение линейной скорости кровотока и усиление васкуляризации исследуемой зоны по данным ультразвукового дуплексного сканирования сразу после процедур (рис. 8). В процессе курсового воздействия показатели кровотока у всех пациентов имели тенденцию к нормализации.

У всех больных до лечения отмечено снижение суммарной биоэлектрической активности мышц кисти, а также М-ответа при стимуляционной ЭМГ. После лечения (через 2 месяца после проведенного курса терапии) выявлено достоверное увеличение биоэлектрической активности мышц предплечья и кисти, уменьшение коэффициента асимметрии и повышение М-ответа (рис. 9). У 7 пациентов с КРБС 1-го типа эти показатели достоверно определялись во всех случаях, а у боль-

НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕАБИЛИТАЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ



БодиДрейн®



ХИВАМАТ® 200 Эвидент

- Обезболивание
- Уменьшение воспаления
- Улучшение микроциркуляции
- Снятие отека
- Нормализация тонуса мышц и сосудов
- Индивидуальное планирование лечения
- Рекомендуется использовать как в комплексе, так и по отдельности

Сделано в Германии



PHYSIOMED®
ELEKTROMEDIZIN

ФИЗИОМЕД ЭЛЕКТРОМЕДИЦИН АГ
Представительство в Москве
129110, Москва,
ул. Средняя Переяславская, 14
Тел/Факс: (495) 974-14-06
e-mail: info@physiomed.ru
www.physiomed.ru

Рис. 9. Стимуляционная ЭМГ. Пациент К., 49 лет (диагноз «неправильно сросшийся перелом костей n/3 правого предплечья, КРБС 1-го типа»)

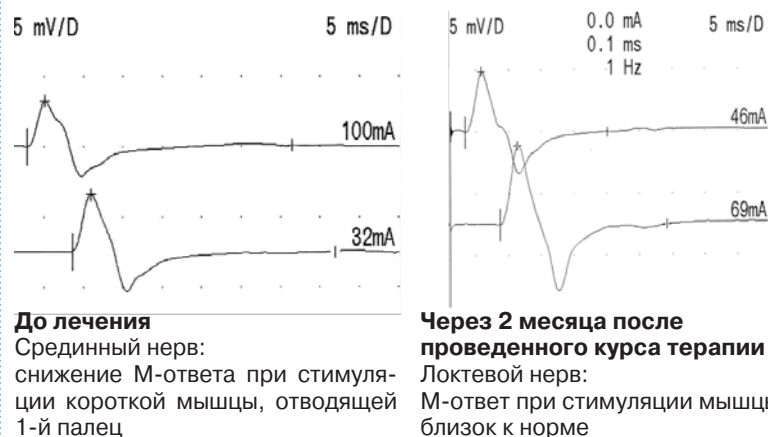


Рис. 10. Лазерная доплеровская флоуметрия. Пациент К., 49 лет (диагноз «неправильно сросшийся перелом костей n/3 правого предплечья, КРБС 1-го типа»)

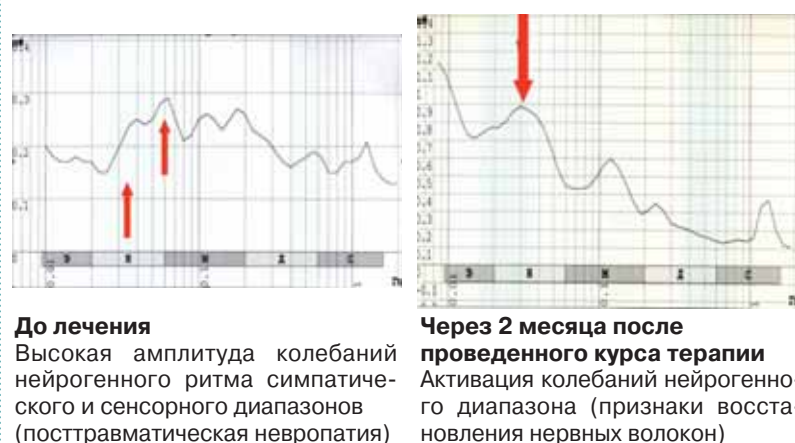
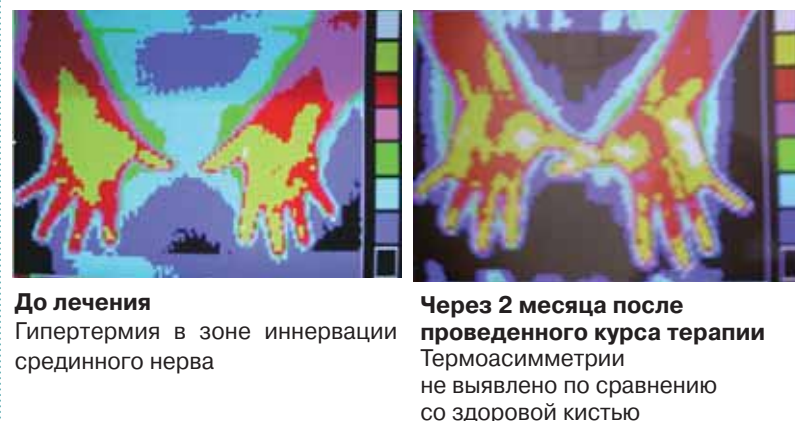


Рис. 11. Компьютерная термография. Пациентка С., 53 лет (диагноз «неправильно сросшийся перелом костей n/3 левого предплечья, КРБС 2-го типа»)



ных 2-го типа отмечалась только тенденция.

Аналогичную динамику восстановления функции этих нервов определяли по результатам лазерной доплеровской флоуметрии (рис. 10). Для изменения температуры кожи, обусловленной особенностями регионарного кровотока, связанного с симпатической активностью, проводили компьютерную термографию.

Разница кожной температуры более 1° С на симметричных участках между пораженной и здоровой конечностями свидетельствовала о симпатической дисфункции (гипер- или гипоактивность). Исследование проводили в помещении при температуре 20° С в спокойном положении пациента и после его акклиматизации. По результатам компьютерной термографии в 72% случаев при

исходной гипертермии после курса сочетанного аппаратного воздействия у пациентов 3-й группы не было отмечено термоасимметрии в сравнении со здоровой кистью.

В результате проведенного лечения у всех больных отмечена положительная динамика по данным гониометрии в лучезапястном суставе и межфаланговых суставах пальцев пораженной кисти. Однако без упражнений лечебной гимнастики полной амплитуды движений достигнуто не было ни в одном случае.

Выводы

1. Переменное электростатическое поле напряжением до 500 В с меняющейся частотой от 5 до 200 Гц с эффектом электростатического массажа, осуществляемое посредством аппарата «Hivamat-200», оказывает благоприятное действие на поврежденные ткани – исчезновение боли, нормализация тонуса мышц и сосудов, уменьшение воспалительной реакции на повреждение.
2. Процедуры электростимуляции лимфатической и венозной систем, вакуумтерапии и сочетанного воздействия, выполняемые на аппарате «Body Drain», улучшают микроциркуляцию поврежденных тканей, уменьшают отек и воспалительную реакцию.
3. Местное лечение КРБС, в особенности 1-го типа, с последовательным применением аппаратов «Hivamat-200» и «Body Drain» в максимальной степени способствует купированию болевого синдрома, регрессу отека и гиперемии в дистальных сегментах поврежденной конечности, опережая аналогичные показатели в группах сравнения.
4. Преимущества «Hivamat-200» и «Body Drain» – их мобильность, удобство и простота в эксплуатации, возможность эффективного воздействия как на поверхностно расположенное, так и на глубокое образование. Методики осцилляции и лимфодренажа могут применяться на ранних стадиях лечения комплексного регионарного болевого синдрома, что значительно влияет на процесс восстановления нарушенных двигательных функций.

М. А. ЕРЁМУШКИН,
д.м.н., доцент
ФГУ «ЦИТО им. Н. Н. Приорова
Росмедтехнологий»