

# Многообразии применения биомеханической стимуляции мышц для здоровья, красоты и фитнеса

---

## Введение

«Биомеханическая стимуляция мышц» (BMS) по проф. д-ру хабил. Владимиру Т. Назарову (Рига / Москва / Минск) - это метод, применяемый в течение многих лет для реабилитации, регенерации и профилактики, используемый в медицине, спорте, тренировочном процессе и косметологии («стимуляция Назарова»). Особенно в физической медицине, послеоперационном лечении, при нейромышечных проблемах (рассеянный склероз, болезнь Паркинсона, спазмы), а также в терапии боли метод демонстрирует значимые результаты.

BMS представляет собой метод, при котором не применяется раздражающий электрический ток и не используются химические вещества. Метод основан на передаче механических вибраций с определённой амплитудой и частотой на нервно-мышечную систему. Воздействие принципиально проводится на напряжённую или растянутую мускулатуру. Вибрация, создаваемая аппаратами, преобразуется в продольную вибрацию мышц.

То, что собственная вибрация мышц играет важную роль для кровоснабжения капиллярных сосудов, уже много лет относится к признанным медицинским представлениям. Ещё одно решающее преимущество этого терапевтического метода состоит в том, что сердце при таком лечении абсолютно не перегружается. Стимуляция вызывает собственное кровоснабжение мышцы. Таким образом мышца, а вместе с ней и нервы, снабжаются «питанием».

Метод BMS сегодня успешно применяется в самых разных областях медицины. Контрактуры, нарушения кровообращения, заболевания обмена веществ, заболевания глаз (нарушения зрения) и параличи - это лишь некоторые примеры. BMS также успешно применяется при ожогах и рубцевании. Метод используется и в спорте, тренировочном процессе, а также в косметологии.

Биомеханическая стимуляция мышц способствует:

- улучшению кровообращения вплоть до гиперемизации [гиперемия - усиленное кровенаполнение];
- улучшению взаимодействия центральной и периферической нервной системы и, благодаря этому, существенному улучшению движения и координации;
- во время вибрационной обработки при соответствующих техниках за очень короткое время можно уменьшать рубцы или уплотнения в мышцах либо тканях.

Для всех пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, независимо от того, являются ли они:

- дегенеративными (например, суставы, межпозвоночные диски, сухожилия и связки);
- возникшими после травм (например, спортивные, производственные или дорожно-транспортные травмы);
- обусловленными врождёнными или конституциональными особенностями (например, мышечная слабость, укорочение мышц),

BMS является методом реабилитации и регенерации, признанным различными страховыми кассами в Германии и применяемым многими специалистами.

## **Области применения**

Отличные результаты были достигнуты, в частности, в следующих областях: физическая терапия, нейроортопедия, неврология, внутренняя медицина, эндокринология, гериатрия, онкология, спортивная медицина, общая медицина, профилактическая медицина, anti-aging и косметология.

В сочетании с проверенными традиционными методами эта методика за короткое время может способствовать улучшению при следующих показаниях.

### **Общая медицина**

- слабость соединительной ткани;
- дегенеративные и ревматические заболевания;
- снижение физической формы;
- головная боль, мигрень;
- мышечное напряжение и мышечная слабость;
- боли в мышцах и опорно-двигательном аппарате.

### **Ортопедия - хирургические заболевания - остеопатия**

- наращивание мускулатуры при мышечной атрофии;
- дегенеративные процессы в области межпозвоночных дисков и суставов (артрозы);
- переломы;
- заболевания суставов (например, «теннисный локоть» / «локоть гольфиста»);
- нестабильность суставов;
- контрактуры (мышечные, капсулярные, рубцовые);
- мышечный дисбаланс;
- миелоз;
- миогелозы, выраженное мышечное напряжение (при очень сильных напряжениях);
- жалобы в области плечевых, спинных, тазобедренных, коленных и голеностопных суставов;
- подготовка к остеопатии / мануальной терапии: быстрое прогревание и усиление кровоснабжения перед вправлением или коррекцией.

### **Внутренняя медицина**

- нарушения кровообращения;
- застойный синдром (ulcus cruris, трофическая язва голени);
- рассасывание отеков;
- нейропатии;
- укрепление обмена веществ;
- недержание мочи.

### **Неврология**

- рассеянный склероз;
- мышечная дистрофия, миастения;
- синдром Паркинсона;
- инсульт (парезы и профилактика);
- терапия боли;
- спазм.

### **Дерматология**

- артрогенный (венозный) застойный синдром (ulcus cruris)\*;

- улучшение кровообращения;
- синдром Элерса-Данлоса (EDS);
- лечение рубцов, включая ожоговые рубцы;
- склеродермия.

### Стоматология и челюстная область

- пародонтоз;
- жалобы со стороны височно-нижнечелюстного сустава.

### Заболевания глаз

- улучшение кровоснабжения зрительного нерва;
- укрепление круговой мышцы глаза;
- слабая слёзная жидкость (сухие глаза);
- улучшение зрения и аккомодации.

### ЛОР-область

- парез лицевого нерва (частичный паралич лицевого нерва);
- симптоматика лобных и верхнечелюстных пазух;
- хронический ринит;
- tinnitus aurium - шум в ушах.

### Косметические области применения

- уменьшение мелких морщин;
- лечение рубцов;
- подтяжка тканей и мускулатуры, целлюлит;
- значимое усиление образования коллагена.

\* Литература: Klyszcz, Thomas: «Stellenwert physikalischer Therapieverfahren bei chronischer Veneninsuffizienz (CVI) und arthrogenem Stauungssyndrom», Paperback, 150 страниц, 40 иллюстраций, Кёльн, 2000.

### Противопоказания

Не следует применять метод при следующих состояниях:

- острые инфекции;
- острое обострение заболевания (например, при рассеянном склерозе; ревматизм в фазе обострения);
- боковой амиотрофический склероз (ALS) - может усиливать симптоматику;
- аневризмы;
- злокачественные заболевания, например опухоли и метастазы;
- диабетическая полинейропатия;
- осторожность при сахарном диабете: контроль уровня сахара в крови;
- закрытоугольная глаукома (в зоне прямого воздействия);
- переломы с неполной консолидацией;
- свежий апоплексический удар / инсульт (4-6 месяцев);
- камни в желчном пузыре / почках;
- ВИЧ-положительный статус;
- недавно перенесённые операции на мышцах, сухожилиях и связках;
- макулодегенерация, отслойка сетчатки (в зоне прямого воздействия);
- металлические имплантаты, эндопротезы;
- псевдоартрозы;
- кардиостимулятор;
- беременность (исключение: с «UNOST» SF);

- специфические и неспецифические воспаления в зоне прямого воздействия;
- внутриматочные спирали;
- тромбозы.

## Теоретические основы

### Естественная мышечная вибрация и идея биомеханической стимуляции мышц

В живом организме мышечные волокна постоянно вибрируют с различной частотой (мышечный тонус). Эти движения вызывают в сухожилиях колебательный процесс с широким частотным диапазоном, который можно обнаружить даже в состоянии полного покоя.

Пример: если вытянуть руку вперёд, кончики пальцев будут слегка дрожать. При записи этого дрожания на ленту сначала выявляется нерегулярный колебательный процесс. При усилении напряжения до максимального мышечного сокращения колебания становятся более регулярными и в конечном итоге достигают синусоидальной формы. Наглядно это можно представить, согнув руку, напрягая её и сжимая кулак. Происходит синхронизация колебаний отдельных мышечных волокон - так называемый «активностный тремор» (W. W. Kusnezow, 1977).

Эти колебания присутствуют у человека постоянно и на протяжении всей жизни. У женщин они выражены меньше, чем у мужчин; во сне уменьшаются примерно на треть, а в состоянии раздражения могут увеличиваться до десятикратного уровня (1-5 мм, см. рис. 2). Центральная частота при расслабленной мускулатуре составляет от 7 до 13 Гц, максимальное значение при напряжённой мускулатуре - до 30 Гц.

Из этого возникает идея усиливающей синусоидальной внешней стимуляции напряжённой мускулатуры, которая - как и при максимальной собственной мышечной нагрузке - приводит к продольной вибрации мышечных волокон.

Подписи к рисункам исходного документа:

- Рис. 1: мышца в покое;
- Рис. 2: естественный активностный тремор;
- Рис. 3: механическая имитация физиологического тремора с помощью BMS; таким образом достигается кровенасосный эффект без перегрузки центральной нервной системы.

Новое 2012: «Биомеханическая стимуляция мышц (BMS)» - информационный лист А4.

## Общие области применения и информация

### Медицина / терапия

#### Кровообращение

Вибрационная тренировка по проф. д-ру хабил. В. Назарову, научному основателю биомеханической стимуляции мышц (BMS), благодаря усиленному насосному действию быстро сокращающихся и расслабляющихся мышечных волокон - обычно около 10 раз в секунду - приводит к улучшению кровообращения. При классической тренировке увеличение этого насосного эффекта значительно меньше. Возникает расширение периферических кровеносных сосудов. Это можно увидеть по светло-розовой окраске кожи после тренировки или почувствовать как лёгкое покалывание.

Согласно представленным в исходном тексте исследовательским данным, при BMS периферическое кровообращение увеличивается на 100-150 %. Если обработать холодные стопы аппликатором BMS, можно заметить, что такие жалобы уменьшаются

за счёт созданных механических вибраций и последующего локального расширения сосудов (вазодилатации). Таким образом также усиливается и укрепляется обмен веществ.

#### **Плотность костей и мышечная атрофия**

Научные исследования уже неоднократно показывали влияние нагрузки на скелет и плотность костной ткани. В ортопедии общеизвестно, что кости адаптируют свою массу к действующим на них силам. Например, астронавты во время пребывания в космосе теряют костную плотность из-за сниженной силы тяжести.

Обратный принцип действует так же: биомеханические стимулы и нагрузки, исходящие от BMS-вибрации и передающиеся через скелетную мускулатуру на кости, вместе с высвобождением гормонов, таких как тестостерон, оказывают положительный эффект на костную плотность и, конечно, на мускулатуру.

#### **Подвижность**

При применении BMS подвижность тела за очень короткое время - 1-2 минуты на мышечную цепь - заметно увеличивается. Поэтому метод является особенно эффективной помощью при различных функциональных и двигательных ограничениях (контрактурах) позвоночника, суставов, верхних и нижних конечностей.

#### **Обезболивание**

Через стимуляцию механо- и проприорецепторов достигается немедленный отвлекающий болевой стимул; в дальнейшем болевые вещества также быстрее выводятся.

#### **Тело в равновесии**

Понятие «проприоцепция» (примерно: собственное восприятие) можно назвать «шестым чувством». Это процесс, благодаря которому мозг постоянно получает информацию от всего тела о его движении, положении и расположении отдельных частей. Проприоцептивная информация поступает главным образом от рецепторов в мышцах, коже и суставах. На основе этой информации тело постоянно отправляет рефлекторные корректирующие сигналы обратно к мышцам.

Во время применения BMS человек непрерывно подвергается воздействию микродвижений. Вся система равновесия постоянно стимулируется из разных положений. Люди сразу ощущают большую уверенность в чувстве равновесия.

#### **Фитнес и спорт**

##### **Короткие тренировочные сеансы - значительный результат**

Сеансы на BMS-аппаратах настолько короткие и безболезненные, что не требуется даже надевать спортивную одежду. Всего 10 минут несколько раз в неделю помогают поддерживать уже тренированное тело. Чтобы получить аналогичные преимущества в спортивном зале, требуется примерно в пять раз больше времени на полноценный тренировочный цикл с приседаниями, прыжками и отжиманиями.

##### **Повышение силы мышц и тонуса**

С помощью BMS-вибрации можно воздействовать даже на мышцы, которые редко активируются. Задействуется всё тело. В исходном тексте говорится, что научные исследования в Спортивном университете Кёльна показали: при этой тренировочной методике можно достигать более выраженных и быстрых тренировочных эффектов по сравнению с традиционными методами тренировки. Мышцы становятся сильнее, а остаточный тонус повышается.

Также следует подчеркнуть, что - в отличие от обычной тренировки - при правильном применении нагрузка на суставы и хрящи значительно ниже, что существенно снижает риск травм у нетренированных людей.

#### Глубокие мышечные структуры

При обычной тренировке тренируется только около 40 % мышечных волокон. При BMS-вибрации достигаются и более глубокие мышечные структуры, активируется почти 100 % мышечных волокон. BMS-аппараты вносят положительный вклад в развитие силы - как статической, так и динамической, а также прыжковой.

15 минут вибрационной тренировки дают результат, сопоставимый примерно с 60 минутами силовой тренировки. Таким образом можно комфортно и интенсивно развивать и поддерживать мышечную форму без риска перегрузки сухожилий и суставов.

Для молодых спортсменов, включая спортсменов высокой квалификации, BMS-вибрационная тренировка является идеальным дополнением к классическим тренировочным планам. У пожилых людей вибрационная тренировка создаёт хорошее самочувствие, поскольку мышцы тренируются без тяжёлого усилия. Кроме того, интенсивный физический контакт вибрации помогает уменьшать боль и предотвращать декальцинацию костей (остеопороз).

## Wellness

#### Гормональная секреция

Гормоны являются химическими посредниками между клетками. Их функция заключается в передаче сигналов к клеткам-мишеням. При вибрационной тренировке может наблюдаться повышенное выделение некоторых важных гормонов. К ним относятся гормоны роста, которые выделяются в большем объёме. Эти гормоны стимулируют синтез белка и способствуют построению мышечной ткани. Кроме того, они играют важную роль в эритропоэзе, повышающем способность крови переносить кислород.

Помимо этого, гормоны роста, особенно IGF-I, прямо влияют на стимуляцию липолиза, что способствует снижению доли жировой ткани. Также под воздействием BMS-вибрации повышается уровень нейротрофина - стимулятора мозга, а уровень стрессового гормона кортизола существенно снижается, что напрямую связано с ощущением расслабления после BMS-тренировки.

#### Сжигание жира

В исходном тексте приводится исследование с участием людей с небольшим избыточным весом (BMI 27-30), согласно которому за 8 недель они потеряли 6,5 % массы тела без изменения образа жизни. За тот же период они нарастили мышечную массу. Большая мышечная масса означает более стройное и подтянутое тело.

#### Целлюлит и кожа

Быстрое улучшение кровообращения и укрепление расположенной под кожей мускулатуры в определённой области названы сильными сторонами BMS. Вибрации можно направленно применять в конкретных зонах, где сформировался целлюлит. Благодаря вибрациям мышцы, лежащие под зоной целлюлита, тренируются, укрепляются и становятся более плотными, а кожа подтягивается. Кожа выглядит более гладкой, бугорки и впадины уменьшаются, также достигается снижение массы тела, то есть уменьшение окружностей тела.

## Интернет-источники, упомянутые в исходном документе

- «Биомеханическая стимуляция мышц (BMS) - общие области применения и информация»;
- статья «Биомеханическая стимуляция при рассеянном склерозе (MS)» с фотодокументацией;
- «Многообразие применения биомеханической стимуляции мышц для здоровья, красоты и фитнеса»;
- «Описание клеточных процессов при биомеханической стимуляции мышц»;
- «Bio-Face-Handy» - ручной BMS-аппарат для лицевой мускулатуры (лифтинг лица при образовании морщин), а также при рецессии дёсен.

Запросы и заказ аппаратов: Fritz Weber, Dipl.-Ing., ÖKO-TREFF im Lichtental, Вена. В исходном тексте также указаны контактные данные, график работы и сопутствующие услуги, включая измерения электросмога в жилых и рабочих помещениях и инфракрасные отопительные технологии.

## Дополнительная информация о листовках, статьях и заказе аппаратов

В исходном документе указано, что данный текст также доступен как двухстраничный лист А4 в формате PDF с фотодокументацией различных вариантов применения BMS-аппарата «Grizzly»: «Биомеханическая стимуляция мышц (BMS) - общие области применения и информация».

Также упомянута статья Fritz Weber: «Биомеханическая стимуляция при рассеянном склерозе (MS)» с фотодокументацией.

Дополнительно перечислены информационные материалы:

- «Биомеханическая стимуляция мышц (BMS) - общие области применения и информация»;
- «Многообразие применения биомеханической стимуляции мышц для здоровья, красоты и фитнеса»;
- «Описание клеточных процессов при биомеханической стимуляции мышц»;
- «Bio-Face-Handy» - ручной BMS-аппарат для лицевой мускулатуры: лифтинг лица при образовании морщин, а также применение при рецессии дёсен.

Запросы и заказы аппаратов:

Fritz Weber, Dipl.-Ing.: контакт.

ÖKO-TREFF im Lichtental.

ÖKO-TREFF im Lichtental / BÜCHERTREFF.

Книги - натуральные продукты - издательство.

Эко- и wellness-консультации.

Инженерное бюро экологической техники.

[www.elektrosmog-messung.oeko-treff.at](http://www.elektrosmog-messung.oeko-treff.at)

Предлагаемые услуги:

- измерение электросмога в жилых и рабочих помещениях;
- новое направление: приятное и энергосберегающее отопление с инновационной инфракрасной технологией.

Адрес и часы работы из исходного документа:

1090 Wien, Liechtensteinstr. 123 (угол Vereinsstiege).

Тел.: 01 - 315 49 22, факс: 317 25 92.

Часы работы офиса: среда - пятница, 9:00-13:00 и 14:00-18:00, в другое время - по договорённости.

## **Повторный информационный блок исходного документа: BMS - общие области применения и информация**

В исходном PDF отдельным блоком повторно приведён материал «Биомеханическая стимуляция мышц (BMS). Общие области применения и информация». Ниже сохранён перевод этого повторного блока в сокращённой структурной форме, поскольку его содержание почти полностью дублирует уже переведённые разделы выше.

### **Медицина / терапия**

- Кровообращение: BMS усиливает насосное действие быстро сокращающихся и расслабляющихся мышечных волокон, способствует улучшению кровообращения, расширению периферических сосудов, локальной вазодилатации и активизации обмена веществ.
- Плотность костей и мышечная атрофия: биомеханические стимулы от BMS-вибрации через скелетную мускулатуру воздействуют на кости и мускулатуру и описываются как фактор, поддерживающий костную плотность и мышечную ткань.
- Подвижность: за 1-2 минуты на мышечную цепь BMS может значительно повышать подвижность и помогать при функциональных и двигательных ограничениях позвоночника, суставов и конечностей.
- Обезболивание: через механорецепторы и проприорецепторы создаётся немедленный отвлекающий стимул, а болевые вещества быстрее выводятся.
- Равновесие: постоянные микродвижения стимулируют проприоцептивную систему, благодаря чему человек чувствует себя увереннее в равновесии.

### **Фитнес и спорт**

- Короткие тренировки: 10 минут несколько раз в неделю в исходном тексте описаны как достаточные для поддержания уже тренированного тела.
- Повышение силы и тонуса: BMS-вибрация активизирует редко используемые мышцы; исследования в Спортивном университете Кёльна в исходном тексте приводятся как подтверждение более быстрых тренировочных эффектов по сравнению с обычными методами.
- Аппарат BMS «Grizzly»: в документе приведены примеры применения.
- Глубокие мышечные структуры: BMS описывается как метод, активирующий глубокие мышечные структуры и почти все мышечные волокна, с вкладом в статическую и динамическую силу, а также прыжковую силу.

### **Wellness**

- Гормональная секреция: в тексте описывается повышение выделения гормонов роста, поддержка синтеза белка, эритропоэза, липолиза, повышение нейротрофина и снижение кортизола.
- Сжигание жира: приведён пример исследования у людей с BMI 27-30, где описана потеря 6,5 % массы тела за 8 недель без изменения образа жизни.
- Целлюлит и кожа: BMS направленно применяется в зонах целлюлита, улучшает кровообращение, тренирует подлежащую мускулатуру и делает кожу более гладкой.

### **Интернет и контактные данные**

В повторном блоке снова перечислены материалы о BMS, статья о BMS при рассеянном склерозе, материалы по клеточным процессам и Bio-Face-Handy. Заказы аппаратов указаны через Fritz Weber, Dipl.-Ing., ÖKO-TREFF im Lichtental, 1090 Wien, Liechtensteinstr.

123; телефон 01 - 315 49 22, факс 317 25 92; часы работы: среда - пятница, 9:00-13:00 и 14:00-18:00.

## **Биомеханическая стимуляция при рассеянном склерозе (MS)**

Автор: Fritz Weber.

### **Краткое резюме**

Биомеханическая стимуляция (BMS) представляет собой поддерживающую меру для физической терапии. Создаваемая специальными BMS-аппаратами чисто механическая микровибрация передаётся через аппликатор на мускулатуру пациента и применяется в сочетании с физической терапией, такой как массаж или лечебная гимнастика.

Её колебание состоит из заданной амплитуды в согласованном переменном диапазоне частот (частота колебаний в секунду, единица измерения - герц [Гц]). Частоты выбираются в соответствии с предполагаемой терапевтической целью, например:

- 18 Гц - лимфатическое направление;
- 27 Гц - мышечное направление;
- 30 Гц - нервное направление.

### **На чём основана BMS**

В человеческом теле постоянно происходят колебания. Речь идёт о естественных микровибрациях скелетной мускулатуры, которые, помимо участия в теплообразовании, особенно благодаря своему насосному действию вносят жизненно важный вклад в обратный ток венозной крови из капилляров через венулы и вены к правому предсердию сердца. В исходном тексте подчёркивается, что сердце само по себе как минимум в 25 раз слабее, чем необходимо для проталкивания крови через огромную сеть примерно 100 000 км мельчайших капилляров.

Эти микроколебания с 1944 года обнаруживал и исследовал Hubert Rohrer, многолетний руководитель Психологического института Венского университета («Die Mikrovibration, ihre biologische Funktion und ihre klinisch-diagnostische Bedeutung», 1969). При интенсивной динамической мышечной работе кровоснабжение мышц, а вместе с ним и обменные процессы организма, могут увеличиваться до двадцатикратного уровня.

Эти колебания отвечают в человеческом теле за запуск процессов управления и передачи информации. С помощью соответствующего BMS-аппарата их можно искусственно создавать и передавать на мускулатуру, чтобы рефлекторно воздействовать через центральную нервную систему на собственные информационные и регуляторные процессы организма. В исходном тексте такая стимуляция описывается как до 100 раз более эффективная по сравнению с классическим физиотерапевтическим воздействием.

### **Как передаётся колебание**

Собственные колебания скелетной мускулатуры складываются из отдельных движений саркомеров - наименьших функциональных единиц мышц. При возрастающем выравнивании в нарастании напряжения возникает синусоидальная модель движения в продольном направлении по ходу волокон. Поэтому при биомеханической стимуляции создаваемое колебание должно передаваться аппликатором (стимулятором, вибратором) в продольном направлении по ходу мышечных волокон.

При напряжённой или растянутой мускулатуре, насколько это возможно для пациента, обеспечивается оптимальная передача колебания на соответствующие механорецепторы. Следствием такой усиленной продольной вибрации является более

выраженный насосный эффект мышц, то есть лучшее снабжение питательными веществами и кислородом.

Предупреждение из исходного текста: имеющиеся на рынке вибрационные устройства для вибрации всего тела, на которых пациент или клиент стоит, сидит или лежит, по этой причине не рекомендуются. Кроме того, при чрезмерном воздействии на ткани, возникающем, например, при сидении или стоянии на виброплатформах под действием собственного веса тела, со временем незаметно могут возникать повреждения тканей.

Применяемая частота не должна существенно превышать 35 Гц.

### Что такое проприорецепторы

Организм имеет чувствительные клетки, которые воспринимают и «измеряют» механические силы, преобразуют их в физиологический сигнал (нервное возбуждение) и передают в центральную нервную систему (головной мозг). Такие механорецепторы считаются проприорецепторами, если как чувствительные конечные органы они реагируют на изменения состояния, например на собственное восприятие положения и движения тела в пространстве или на состояние двигательного и опорного аппарата (мышечные веретёна, сухожильные веретёна).

Обработка проприоцептивных ощущений является предпосылкой для любой регулируемой моторики. Эти рецепторы стимулируются с помощью BMS.

### Опыт в неврологии на примере рассеянного склероза

Помимо уже имеющихся дерматологических исследований, доступных в книжной форме, в неврологической области также описаны значимые эффекты BMS. Убедительные результаты, согласно исходному тексту, были представлены ещё в конце 2001 года Юргеном Асхоффом, врачом-натуропатом, на основе анализа данных 12 пациентов с энцефаломиелитом диссеминированным (ED), то есть рассеянным склерозом (MS). Одиннадцать из этих пациентов, часть из которых получали BMS-терапию в течение нескольких лет, с начала лечения BMS по Hofschröer® находились без обострений.

В качестве примеров литературных источников в исходном тексте указаны работы Dr. med. habil. Thomas Klyscz: «Biomechanische Stimulationstherapie zur Behandlung der systemischen Sklerodermie und sklerodermiformer Hauterkrankungen» и «Stellenwert physikalischer Therapieverfahren bei chronischer Veneninsuffizienz (CVI) und arthrogenem Stauungssyndrom».

Средняя общая продолжительность лечения пациентов составляла 3,5 года. Среднее время с момента постановки диагноза составляло 12,5 года. Таким образом, в анализ включались и пациенты с более далеко зашедшей картиной заболевания.

В дополнение к общим вопросам обследования включались 24 специальных вопроса о мышечной силе, спастике, способности сидеть, способности ходить и зрении. В среднем ответы распределились следующим образом: 60 % - улучшение, 35 % - без изменений, 5 % - общее ухудшение.

Во время продолжающегося лечения ни у одного пациента не было обострения MS. Параллельно с лечением BMS по Hofschröer® семь пациентов получали интерферон, пять пациентов - без интерферона.

В Fachinstitut für Physiotherapie Hofschröer с биомеханической стимуляцией работают с 1992 года. При лечении пациентов с MS терапевтические методы из самых разных областей комбинировались с биомеханической стимуляцией; в исходном тексте это описано как подход, который в итоге привёл к прекращению обострений при

рассеянном склерозе без побочных эффектов. Там же утверждается, что в таком случае можно говорить не только о замедлении, а о прекращении прогрессирующего течения заболевания.

### Общие сведения о рассеянном склерозе из исходного текста

MS описывается врачами и в специальной литературе как заболевание, примерно в 20 % случаев имеющее хронически прогрессирующее течение и примерно в 30 % случаев - рецидивирующее течение. Примерно из 50 % рецидивирующих форм постепенно развивается хроническое прогрессирование. Возраст начала заболевания находится между 20 и 40 годами; заболевание чаще встречается у женщин, чем у мужчин. Средняя продолжительность жизни после начала заболевания указана как 27 лет.

С прогностической точки зрения различают доброкачественную и примерно в 5 % случаев злокачественную форму течения, которая в течение нескольких лет приводит к смерти. В целом первично-хроническое течение оценивается неблагоприятно. Во время обострения в терапии применяются кортикостероиды. В качестве длительной терапии чаще используется иммуносупрессия азатиоприном (Imurek) для снижения частоты обострений.

Профилактическое применение интерферона для предотвращения обострений пока невозможно оценить долгосрочно. Большинство лекарственных исследований очень короткие и основывают свои прогностические выводы на расчётах. Однако один из важнейших элементов терапии относится к физиотерапевтической области, которая ориентируется на конкретный клинический статус и является необходимой.

Во всех случаях терапии цель формулируется как замедление прогрессирующего течения заболевания [по Jens Hofschröger].

### Фотодокументация в исходном документе

В исходном PDF представлены фотографии входного портала Thera-Fit, Emsland Kur- und Saunapark Hofschröger, а также демонстрация BMS-лечения пациентки с MS, зависящей от инвалидной коляски. На фотографиях показано, как стопы пациентки размещаются на вибрирующем аппликаторе BMS-аппарата «Grizzly». Сначала активируется и стимулируется лимфоток от стоп к ногам, затем проводится массаж, начиная с мускулатуры стоп. Также показан лимфоток в области бедра.

Другие подписи к фотографиям:

- силовое упражнение для бедра: напряжение выполняет пациентка;
- силовое упражнение для бедра: сопротивление оказывает терапевт;
- самостоятельное силовое упражнение, пациентка опирается;
- BMS-лечение пациентки со спастикой;
- BMS-массаж мышц шеи;
- BMS-массаж правой плечевой мускулатуры;
- BMS-массаж грудной мускулатуры;
- BMS-массаж лицевой мускулатуры;
- BMS-массаж мышц спины;
- BMS-массаж не проводится сухими руками, используется только травяное молочко для тела;
- BMS-массаж области поясничного отдела слева;
- BMS-массаж области поясничного отдела справа.

### Комбинация массажа верхней части тела с BMS

В исходном документе описано, что массажист опирается локтями на вибративный аппликатор и через свои предплечья при напряжённых мышцах передаёт вибрации на

соответствующую, также напряжённую мышечную область клиента. В поясничной области массирующая рука BMS-массажиста образует соединение с вибратором.

## Описание клеточных процессов при биомеханической стимуляции мышц

### Общие сведения

Биомеханическая стимуляция использует известный факт: каждый живой организм тонко согласованно, в определённом режиме, гармонично и когерентно колеблется. Известные ритмы, например сердечный ритм и мозговые ритмы, действуют на все биологические структуры как задающие такт системы. В организме ритмы, задающие такт, связаны с направленным движением жидкостей, омывающих отдельные клетки тела (внеклеточная матрица).

Длительные нарушения ритма, даже при достаточном обеспечении питательными и активными веществами, неизбежно ведут к ухудшению качества этой среды. Если она, например, хронически становится «кислой», клетки выполняют всё меньше функций. В результате происходят перестройки тканей и постепенно нарастает нарушение качества структуры, которое в итоге проявляется повреждениями органов.

Неспецифические симптомы характерны для функциональных нарушений запущенной матричной системы организма.

### Клеточные основы

За микроциркуляцию в любом органе главным образом отвечает интактное, характерное резонаторное качество скелетной мускулатуры. За счёт сердечной мышцы и скелетной мускулатуры, составляющей около 40 % общей массы тела, кровообращение поддерживается ритмически.

Новейшие исследования показывают, что здоровая скелетная мускулатура дрожит не только в экстремальных ситуациях, таких как озноб, жар или страх, но и уже в покое на протяжении всей жизни осциллирует с характерным частотно-амплитудным спектром. Благодаря этой макроскопически видимой синхронизации колебаний волокон скелетных мышц возникает поддерживающий сердечную мышцу насосно-всасывающий эффект, который решающим образом влияет на обеспечение всей соединительной ткани, особенно её самых тонких микрообластей (интерстициальной матрицы).

С помощью аппликатора (резонатора), допускающего частотные модуляции, активируются или восстанавливаются специфические осцилляции во всех тканях, включая их глубокие и тончайшие слои.

За счёт настройки резонатора мышца, её фасции и сухожилия снаружи приводятся в колебание, а их колебательная модель модулируется в сторону нормально тактующей мускулатуры. Через фазосинхронные механические колебания нормализуются нарушенные биохимические и физические процессы, связанные с ритмикой, а естественные процессы заживления инициируются и поддерживаются. Поскольку метод включается в физиологический регуляторный контур, нормализуются также все обменные процессы, благодаря чему за короткое время может запускаться заживление или регенерация.

### BMS имитирует природу

- Она создаёт собственные колебания организма.
- На напряжённой мускулатуре естественным образом возникает активностный тремор, включая мышцы, которые уже не подчиняются волевому контролю.

## Феномен уменьшения боли

Часто болевые ощущения пациента являются ограничивающим фактором при применении двигательных программ в рамках физиотерапии. Поскольку природа болевых ощущений до сих пор выяснена лишь частично, в исходном тексте предполагается, что боль является биологическим сигналом нарушений в организме. Наиболее распространённая теория рассматривает человеческую клетку как очаг боли. В результате травм вещества, такие как серотонин, хлорид кальция, гистамин и другие, поступают в межклеточные пространства и раздражают болевые рецепторы.

В таком случае уменьшение боли могло бы возникать, если усиливается обмен клеточных и внутриклеточных жидкостей и тем самым снижается концентрация раздражающих веществ в очагах боли. Стимулирующее кровообращение и обмен веществ действие BMS говорит в пользу её положительного вклада в уменьшение боли.

## Улучшение подвижности

Как в профилактике, так и в реабилитации улучшение подвижности суставов является важной предпосылкой для преодоления спортивных и повседневных нагрузок.

В области профилактики или подготовки к спортивным нагрузкам с помощью BMS можно достигать заметного повышения работоспособности и улучшения при сеансах продолжительностью всего около 2 минут: в отношении растяжимости, кровоснабжения, улучшения скольжения тканевых слоёв относительно друг друга, а также субъективного телесного ощущения.

В терапии и лечебной гимнастике после суставных контрактур с помощью BMS эффективно лечились как контрактуры после длительной иммобилизации, так и контрактуры, возникшие после операций. Устранялись не только мышечные укорочения, но и капсульные контрактуры или даже спайки. Значительные улучшения подвижности были доказаны в области плечевого сустава. При применении известных техник растяжения из мануальной терапии улучшение антепозиции и элевации на 30-40° за трёхминутную стимуляцию не является редкостью.

## Тонизация мышц

Как показали тесты, развитие силы, растяжение мышц и другие упражнения с помощью BMS приводят к повышению мышечного тонуса и ощущению лёгкости в мышцах. Пробуждается желание к дальнейшей мышечной активности. Обычно это ощущение сохраняется до двух дней.

Таким образом могут формироваться доминирующие движения в нервно-мышечном аппарате - своего рода мышечная память. При отсутствии мышечного подчинения, например вследствие заболеваний нервно-мышечного аппарата - парезов, воспалений сплетений, параличей, мышечной дистрофии и т. п. - BMS может применяться для тонизации мышц, развития координации движения и тренировки определённых движений, включая двигательные последовательности.

Мышцы, которые не могут активно выполнять работу, необходимо растягивать и стимулировать с помощью аппарата или руки терапевта. Под действием BMS мышцы быстро согреваются, чувствительность нервных окончаний повышается, импульсы достигают центральной нервной системы. Неактивные структуры таким образом реактивируются. Происходит своего рода новое программирование «muscle memory» в ЦНС с помощью BMS.

## Вывод

Биомеханическая стимуляция (BMS) применяется как профилактически, так и реабилитационно. С одной стороны, у людей, страдающих от неспецифических

симптомов, снижающих работоспособность. Такие нарушения самочувствия характерны для функциональных расстройств запущенной матричной системы организма. С другой стороны, у людей с дегенеративными изменениями мускулатуры, обусловленными травмами или нарушениями осанки. На такие дегенеративные изменения терапия может оказывать устойчивое положительное влияние.

### «BIO FACE HANDY» теперь и для домашнего применения

Простое, быстрое и успешное домашнее использование.

Существуют две анатомические основы красоты:

- лицевая мускулатура;
- эластичная ткань дермы.

В процессе естественного старения мышцы лица и эластичные волокна кожи теряют напряжение и объём. Целенаправленная тренировка мышц и тканей с помощью BMS-применения может существенно отсрочить процесс старения кожи, причём за значительно меньшее время по сравнению с обычной гимнастикой для лица.

BMS = биомеханическая стимуляция мышц.

У молодых клиентов, у которых ещё нет морщин или они едва выражены, стимуляция также служит профилактикой образования морщин и уходом за мышцами.

BMS-стимуляция активизирует «мышечный насос», стимулирует кровообращение и укрепление лицевой мускулатуры. Благодаря этому к клеткам кожи поступает больше кислорода и питательных веществ. Одновременно оптимально улучшается очищение ткани от продуктов обмена за счёт стимуляции лимфотока. Чрезвычайно важная способность ткани связывать влагу значительно повышается за счёт стимуляции.

Применение очень простое; папка-инструкция поставляется вместе с аппаратом.

### Применение BMS-аппарата «BIO FACE HANDY»

- при коже, нуждающейся в регенерации и потерявшей упругость, сопровождающейся мышечной атрофией - естественный безболезненный лифтинг лица;
- акне и общие загрязнения кожи;
- купероз;
- лечение рубцов;
- профилактика и замедление естественного процесса старения;
- профилактическое применение;
- против образования морщин и для обработки морщин;
- уход за мышцами и кожей.

**Цена: 690 евро, включая НДС.**

**Срок поставки: примерно 1-2 недели после поступления заказа.**

**Доставка: бесплатно на дом.**

**Гарантия: 2 года.**

CE-сертификация и проверка электромагнитной совместимости.

Дополнительная информация в исходном документе: адрес A-1090 Wien, Liechtensteinstr. 123, DI Fritz Weber, частный институт окружающей среды и wellness, сайты [www.oeko-treff.at](http://www.oeko-treff.at) / [www.platinumeurope.biz/fritz](http://www.platinumeurope.biz/fritz), часы работы и телефон.

## Биомеханическая стимуляция: уникальные процедуры

Уникальные процедуры с биомеханической стимуляцией - новые в Латвии, но не новые в мире.

Биомеханика - это наука. Биомеханическая стимуляция в исходном тексте названа научно признанным лечебным методом. Одним из самых известных в мире учёных в этой области назван рижанин, доктор биомеханики, профессор Владимир Назаров. Назаров во времена СССР до 1990-х годов был руководителем значимого научного института союзного масштаба, который в тексте описан как своеобразное «секретное оружие» для реабилитации спортсменов большого спорта, артистов балета и, без сомнения, государственных деятелей.

После распада СССР Назаров, согласно исходному тексту, основал более 60 «Институтов Назарова» в крупнейших санаториях Швейцарии, Австрии и Германии. В тексте приведены ссылки: [www.nazarov-stimulation.de](http://www.nazarov-stimulation.de); [www.fitnestribune.com](http://www.fitnestribune.com); [www.biomechanicalstimulation](http://www.biomechanicalstimulation); [www.biomechanicalstimulationtherapy](http://www.biomechanicalstimulationtherapy); [www.nazarov-institut.ch](http://www.nazarov-institut.ch).

## Лечебные процедуры с использованием биомеханической стимуляции

### 1. Процедура биомеханической стимуляции всего тела аппаратом «Orion»

Аппарат указан как универсальный. В исходном тексте утверждается, что уже 2-5 процедур устраняют боль в ногах и тазобедренных суставах, «декальцинируют» кровеносные сосуды и хорошо восстанавливают кровообращение организма. Также утверждается, что процедуры сокращают период реабилитации после переломов и травм, поскольку уменьшаются спайки рубцовых тканей.

**Цена: 30 минут - 19 латов.**

### 2. Процедура биостимуляции, особенно подходящая для верхней части тела, аппарат «Marss»

Согласно исходному тексту, 3-5 процедур очень хорошо помогают при травмированных и болезненных плечевых суставах. Они стимулируют работу внутренних органов - сердца, кровообращения и лёгких. Косметический эффект описан как устранение дряблости мышц.

**Цена: 30 минут - 19 латов.**

### 3. Процедура биостимуляции, особенно подходящая при проблемах спины, аппарат «Saturns»

Предназначена для проблем спины. В исходном тексте утверждается, что процедура быстро устраняет остеохондроз и восстанавливает повреждённые хрящи спины и шейные позвонки. Болезненная, напряжённая от стресса шея освобождается во время одной процедуры.

**Цена: 15 минут - 12 латов.**

### 4. Восстановительная процедура для кожи лица и подкожной мускулатуры лица косметическим аппаратом «Reja»

Процедура описана как имеющая реальный эффект уже после первого применения. В сравнении с массажем, выполненным косметологом, эффект в исходном тексте предлагается умножать на 60.

Улучшается овал лица, поднимаются брови, расслабленные мышцы лица разглаживают морщины. Утверждается, что новое лицо сохранится в течение недели после процедуры, а после 4-5 процедур будет достигнут эффект пластической операции лица.

**Цена: 30 минут - 16 латов.**

### **Дополнительные фотографии в исходном документе**

На последних страницах PDF представлены фотографии процедур с аппаратами BMS: работа с пациентом у аппарата, демонстрация активных положений тела, портрет специалиста и косметическая процедура лица с ручным аппаратом.

### **Примечание к переводу**

Настоящий документ является переводом исходного немецкоязычного PDF-материала о BMS/методе Назарова. Медицинские и рекламные утверждения сохранены по смыслу как перевод исходного текста; отдельная научная верификация утверждений в рамках этого перевода не выполнялась.