

# **Высокотонавая терапия при полинейропатии**

Газета Австрийского сообщества по заболеваниям

*Среднечастотная мышечная стимуляция представляет собой эффективное дополнительное лечение без побочных эффектов для пациентов с полинейропатией.*

Полинейропатия может проявляться по-разному, а также имеет много причин: зачастую первичные заболевания, среди которых – сахарный диабет, злоупотребление алкоголем, заболевание почек или инфекции – провоцируют повреждение периферических нервов. Наиболее распространенными симптомами являются парестезия и нарушение чувствительности, особенно в области конечностей. На поздней стадии полинейропатия может привести к двигательному дефициту, повышенной чувствительности к давлению или трофическим нарушениям.

Для пострадавших это почти всегда означает значительное ухудшение качества жизни. В дополнение к жгучим и судорожным болям, также присутствуют: мышечная слабость, паралич и нарушения сна. Во многих случаях жалобы пациентов сопровождаются депрессией.

Благодаря разработке Ганса-Ульриха Мэй, немецкого невролога и психиатра, расширился спектр доступных нелекарственных методов лечения, а именно: среднечастотная мышечная стимуляция, также известная как высокотонавая терапия или высокотонавая электростимуляция мышц (ВТЭСМ – прим. переводчика), которая предполагает активацию метаболизма и тканевого кровообращения подобно интенсивной физической активности.

По сравнению с классической электротерапией (чрезкожная электростимуляция нервов, ЧЭСН – прим. переводчика), ВТЭСМ работает со средней частотой, металло-совместимым, переменным током, частота которого колеблется между приблизительно 4000 Гц и 33000 Гц и амплитуда которого одновременно модулируется.

Как правило электроды накладываются на бедра, икры или подошвы ног. Дозировка на бедра выбирается таким образом, чтобы произвести напряжение в мышцах. Те, кто проходит лечение, далее ощущают ничто иное, как приятное покалывание в нижней части ног и ступней.

Впервые высокотонавая терапия была изучена в 2005 году путем проведения пилотного исследования в Немецком центре диабета в Дюссельдорфе. Три дня подряд в общей ложности 21 пациент подвергался обычному лечению с помощью чрезкожной электростимуляции нервов на протяжении 30-ти минут и еще 20 пациентов опробовали

новый метод лечения. Разница была колоссальной: у 80% пациентов, прошедших ВТЭСМ, наблюдались улучшения, и только 33% пациентов из группы, прошедших ЧЭСН почувствовали облегчение.

С тех пор, как показано в таблице на стр. 4, был проведен ряд дополнительных исследований. Несмотря на разницу в типах исследований и группах пациентов, данные исследования могут подтвердить эффективность этого способа лечения, (до сих пор) не имеющего побочных эффектов.

Наиболее крупное исследование было проведено в 2008 году, в котором принимало участие 414 пациентов, страдающих сахарным диабетом. Пациенты проходили высокотоновое лечение не реже четырех раз в неделю, длительность сеанса – 30 минут. Подобным образом, спустя 4 недели лечения 88,4% пациента имели положительный результат. Все первичные симптомы – покалывание, жжение, боли и онемение – можно снизить как по частоте, так и по интенсивности. Более того, у пациентов нормализовался сон. Наибольшая ценность новизны метода заключается в том, что даже спустя 3 недели лечения облегчение симптомов продолжалось.

В то же время можно было показать, что высокотоновая терапия может привести к ряду дополнительных положительных эффектов: в одном исследовании группа пациентов с избыточным весом и сахарным диабетом ощутила значительное снижение массы тела. Еще два исследования показали снижение HbA1c (гликогемоглобин), а другое – улучшение функции микрососудистых эндотелиальных клеток. И наконец, было обнаружено системное улучшение показателей иммунитета.

Таким же образом, в последнем исследовании открылась новая грань: у 28 пациентов, страдающих сахарным диабетом, наблюдалось снижение показателей с 8 до 6 по шкале Нейропатического симптоматического счёта (НСС – прим.переводчика) – снижение и повышенная дифференциация гемопоэтических стволовых клеток, которые могут способствовать регенерации тканей.

## **Вопросы и ответы по высокотоновой терапии**

Расскажите о своем опыте применения высокотоновой терапии на пациентах с полинейропатией. Способствует ли применение высокотоновой терапии улучшению подвижности и устойчивости во время ходьбы (безопасной ходьбе) у таких пациентов? Может ли использование высокотоновой терапии способствовать снижению дозы противосудорожных средств у пациентов с ПНП?



Унив.-проф., д-р Ричард Кревенна Глава клиники университета физиотерапии, реабилитации и медицины труда АКН/Медицинский Университет Вены

Я располагаю положительными отзывами своих пациентов, страдающих полинейропатией различной этиологии, относительно применения высокотоновой терапии. После

несложного обучения лечение в домашних условиях становится очень простым и особенно эффективным для облегчения мучительной боли и лечения дисестезии, несмотря на то, что оно занимает много времени. Пациенты описывают лечение как нечто приятное и расслабляющее. Кроме того, данный вид лечения может способствовать улучшению качества их жизни и сна. Для улучшения двигательных навыков пациенты в первую очередь должны выполнять последовательные активные упражнения, а также развивать основные двигательные способности. Это будет способствовать обезболиванию, по крайней мере, облегчению боли и улучшению сна. То и другое может быть достигнуто с помощью эффективных физических, болеутоляющих и восстанавливающих средств, таких как – высокотоновая терапия, что естественно доказывает ее важность».



Проф., д-р Огюст Хайдлэнд Бывший руководитель отделения нефрологии Медицинской клиники университета и глава совета попечителей по диализу и пересадке почек в Вюрцбурге.

«Мы провели подробное исследование влияния высокотоновой терапии на полинейропатию у пациентов с почечной недостаточностью, требующей диализа. Исследование показало, что в большинстве случаев состояние здоровья пациентов значительно улучшилось. Более чем у 70% пациентов, прошедших высокотоновую терапию во время проведения диализа, снизились симптомы боли, жжения, покалывания и онемения стоп, и, частично, нижних конечностей. В дополнение к этому, улучшилось качество сна. Значительно улучшилось самочувствие и увеличились показатели качества жизни. В отдельных случаях некоторые пациенты почувствовали прилив сил, у них улучшилась способность подниматься по лестнице. Что касается измерения усилия кисти – параметра, определяющего выносливость всего тела и среднюю продолжительность жизни пациентов с почечной недостаточностью, в лечении отмечается положительная динамика. Пациенты, которые имели положительные результаты после применения высокотоновой терапии, могли снизить количество обезболивающих средств или, частично отменить их прием. Это особенно важно при почечной недостаточности, так как на этом этапе заболевания фармакокинетика и динамика различных анальгетиков определенно меняется. Очень часто применение анальгетиков вызывает ярко выраженные уремические симптомы, среди которых – усталость, тошнота, нарушение бдительности и ортостатическая гипотензия. В особенности пациенты с почечной недостаточностью уже обязаны принимать большое количество медикаментов, и, следовательно, не хотят принимать дополнительные лекарства. Именно поэтому нелекарственный метод лечения, такой как высокотоновая терапия, является эффективным и представляет собой дополнение или альтернативу традиционным видам лечения».

# **Опыт использования Nitop при лечении и реабилитации онкологических пациентов**

Д-р Даниэла Гаттрингер

Совет Института физиотерапии и реабилитации,

Клиника Святого Ордена в Линце, Сестры милосердия

Клиника святого Ордена в Линце, сестры милосердия, считается ведущей онкологической больницей Верхней Австрии. Учитывая наш профиль, мы обеспечиваем лечение большому количеству пациентов с опухолевыми заболеваниями в Институте физиотерапии и реабилитации. Наша межпрофессиональная команда врачей, физиотерапевтов, эрготерапевтов, массажистов и ученых в области спорта ежегодно проводит около 36000 стационарных процедур. Что касается амбулаторного лечения, у нас зарегистрировано еще 13000 посещений.

Полинейропатия часто является побочным эффектом химиотерапии с применением платиносодержащих препаратов, таксанов, алкалоидов барвинка или лечения иммуномодулирующими веществами. В основном она проявляется как нарушение чувствительности, например, онемение или покалывание, а также боль в руках и ногах. Зачастую она сопровождается нарушениями мелкой моторики, равновесия или координации, вплоть до нарушения ходьбы. Все это очень серьезно ограничивает качество жизни пострадавших пациентов, и иногда сопровождается тяжелым психологическим стрессом.

По мере возможности мы должны предотвратить жалобы, связанные с появлением полинейропатии, а если таковые возникают – начинать лечение как можно скорее. Помимо тренировки сенсорной моторной функции и/или вибрации, мы регулярно проводим высокочастотную терапию и имеем очень хороший результат, начиная с 2013 года. Наши пациенты, повсеместно использующие для лечения аппарат Nitop, остаются довольны, о побочных эффектах сообщается редко.

Мы осуществляем высокочастотное лечение как в стационарных, так и в амбулаторных условиях. Курс лечения обычно состоит из 6-10 сеансов, которые мы проводим в короткий промежуток времени. Когда мы видим положительную обратную связь, мы часто рекомендуем ежедневное лечение с использованием прибора в домашних условиях.

Высокочастотная терапия также является неотъемлемым компонентом (во всей Австрии) амбулаторной реабилитационной программы для онкологических пациентов. Пациенты проходят 6-ти недельную программу мультимодальной терапии, основанную на их индивидуальных проблемах и потребностях.

Таким же образом, в этом случае после прохождения лечения онкологических заболеваний, а именно продолжительной химиотерапии, у пациентов возникают жалобы на появление полинейропатии, что зачастую приводит пациента к поиску лечения. Также в данной реабилитационной программе высокотоновая терапия представляет собой ценный терапевтический подход.

**Д-р Марко Хасслер**  
**Главный врач Центра Соннбергоф**

Центр Соннбергоф специализируется на реабилитации пациентов с опухолевыми заболеваниями. Ежегодно приблизительно 2200 пациентов, страдающих онкологическими заболеваниями, проходят стационарное лечение у врачей разных профилей, медсестер, физиотерапевтов, психологов, диетологов, специалистов в области спорта, массажистов и электротерапевтов, а также биомедицинских аналитиков. Терапевтическая программа, обычно рассчитана на 3 недели и включает в себя, в первую очередь, активирующее и облегчающее лечение, психологическую помощь, а также консультирование и элементы обучения образу жизни.

За последние три года применение высокотоновой терапии для лечения полинейропатии стало дополнением к уже установленному ранее объему лечения. Уровень заболеваемости полинейропатией, в зависимости от вида опухоли и типа химиотерапии, может достигать 40%, когда симптомы у пациентов могут продолжаться от 2-х месяцев до 3-х лет.

Те, кто использует высокотоновую терапию, очень высоко ценят данный вид лечения. Причинами этого являются простота использования и возможность – после вводного курса обучения, проведенного медико-техническим специалистом или терапевтом – самому принимать участие в снятии боли. Помимо этого, данный опыт лечения является дополнительным, то есть выходит за рамки обычной программы, и таким образом может использоваться в свободное время, например за просмотром телевизора вечером.

В среднем, продолжительность лечения составляет 16 дней, при этом объем использования устройства чрезвычайно высок. Прибор очень прост в обращении. На сегодняшний день был зарегистрирован только 1 случай, когда пациенту понадобилась помощь медсестры.

Хотя наша основная цель – это выяснить, какие пациенты реагируют на лечение положительно, ввиду ограничений по времени лечения, полученные результаты весьма значительны: наш опыт показал, что лечение особенно эффективно для пациентов с повышенной чувствительностью к боли.

## **Боли при диабетической полиневропатии**

(DSP = Периферическая симметрическая сенсорная полиневропатия)

Количество людей, страдающих сахарным диабетом типа II, в последние десятилетия значительно увеличилось. Если в начале 60-х годов 20 века распространенность диабета была около 0,6%, по последним оценкам она колеблется между 5 и 8%. Эти проценты – от численности населения в целом. Что касается старшего поколения, распространенность диабета в пределах этой возрастной группы достигает 25%. Кроме прочего, причина диабета типа II видится в генетической предрасположенности; но так как распределение

генов в последние десятилетия не изменилось, здесь должны работать какие-то другие существенные механизмы. Избыточный вес и недостаток физических упражнений были определены в эпидемиологических исследованиях как факторы риска. Диабет типа II типично сопровождается артериальной гипертонией и расстройствами жирового обмена, которые называют метаболическим синдромом или синдромом процветания. Общим для всех болезней метаболического синдрома является то, что они легко поддаются лечению на ранней стадии путем снижения веса и увеличения физических нагрузок. Но взгляд в будущее не приводит к позитивным ожиданиям, так как изменение стиля жизни (например, работа за компьютером, ТВ, компьютерные игры и Интернет), а также фаст-фуд с высоким содержанием жиров станут причиной непрерывного разительного увеличения числа заболевших диабетом типа II и другими болезнями синдрома процветания.

Важны перспективные последствия диабета типа II, а обычно они недооцениваются. Согласно проведенному недавно исследованию CODE 2 (Цена диабета в Европе), следует ожидать, что диабет типа II приведет к 6000 ослеплений, 8000 отказов почек у зависящих от диализа пациентов, 28000 ампутаций конечностей, 27000 сердечных приступов и 44000 инсультов в год. В Германии общая сумма издержек, связанных с диабетом типа II, достигает более 15 миллиардов евро. Указанные выше болезни порождаются повреждением кровеносных сосудов и нервов. Путем систематического лечения этих последствий можно избежать. В частности крупное исследование британских ученых «Перспективное исследование диабета в Соединенном Королевстве» (UKPDS) доказало, что путем оптимизированного контроля уровня сахара в крови возможно избежать или по крайней мере отсрочить отдаленные диабетические разрушительные процессы.

Одним из наиболее распространенных осложнений сахарного диабета является повреждение нервов – так называемая диабетическая невропатия. Научные исследования показали, что после 15-20 лет течения болезни такие диабетические повреждения нервов встречаются примерно в 50% от общего числа случаев. Эти повреждения нервов могут принимать множество различных форм. Они включают в себя онемение, ощущение жжения, стреляющие боли в ступнях и ногах, а также паралич и импотенцию у мужчин. Наиболее распространенной формой является та называемая периферическая симметрическая сенсорная моторная невропатия, которая в основном атакует нижние конечности. Симптомы могут быть различные: онемение, жжение, боль, парестезия, образование мурашек или миастения (мышечная слабость). Особенно обременительна болезненная диабетическая невропатия, которая обнаруживается у пациентов с диабетом типа II (до одной трети от общего числа пациентов). Симптомы в этом случае также разнообразны – от причиняющего неудобства жжения в области ступней до стреляющих болей. Очень типично для такого рода жалоб то, что эти ощущения появляются в вечернее время в состоянии покоя или когда пациент находится в постели. Если пациент встанет и немного пройдет, болевые ощущения уменьшаются. Из-за этих ощущений многие пациенты просыпаются по ночам.

Возможности лечения для избавления от этих жалоб очень ограничены. Важно предотвратить их и установить хорошие диабетические параметры. Как только болевые симптомы установятся, традиционное медикаментозное лечение перестает давать эффект. Использование психотропных препаратов или лекарственных средств, применяемых для лечения эпилепсии, довольно успешно. Но эти препараты имеют множество побочных эффектов, таких как сухость во рту или сильная усталость. Существует также возможность лечения при помощи физиотерапевтических процедур, например, чрезкожной электростимуляции нервов (TENS). В этом случае особый ножной нерв, так называемый перонеальный нерв, стимулируется при помощи электрического тока.

Во время исследования, проводимого в Немецком центре диабета Института Лейбница при Университете Хайнриха Хайне в Дюссельдорфе, было случайно обнаружено, что при

применении нового метода электростимуляции мышц при помощи аппарата HiToP 184 (gbo Medizintechnik AG, Rimbach) нервные проблемы диабетиков отчетливо уменьшаются.

Результаты этого открытия были подвергнуты проверке путем нового научного исследования. В контрольной группе применялась классическая физиотерапия, а именно чрезкожная электростимуляция нервов. Облегчение течения болезни в группе, где применялся HiToP, было значительно заметнее, чем в контрольной группе: в то время как лишь четвертая часть пациентов контрольной группы сообщили об облегчении симптомов, соответствующая доля в группе HiToP была более чем две трети. В июне 2005 года результаты исследования были опубликованы в ведущем европейском журнале по проблемам диабета DIABETOLOGIA.

Некоторые пациенты даже смогли значительно уменьшить потребление обезболивающих препаратов или даже совсем от них отказаться. Другие смогли наконец опять спать без боли. Интересно, что пациенты испытывали облегчение болевых ощущений уже после всего лишь нескольких процедур электростимуляции мышц при помощи аппарата HiToP. Что касается более длительного применения этого метода, пациенты также сообщали об улучшении показателей уровня сахара в крови. В конце концов, это неудивительно, так как хорошо известно, что регулярная мышечная активность повышает эффективность действия инсулина и контроль протекания диабета. В 2004 году также было доказано наличие этого эффекта у электростимуляции мышц. Было особенно интересно отметить, что по сравнению с мышечной активностью, достигаемой посредством эргометра, улучшение способности реагировать на инсулин, получаемое путем внешней электростимуляции мышц, характеризовалось большей длительностью. Ученые из Немецкого центра диабета провели еще одно исследование этого эффекта и выяснили, что при применении высокочастотной терапии способность реагировать на инсулин возрастает, а вес значительно уменьшается; а в общем улучшается метаболизм. Результаты этого исследования будут в скором времени опубликованы.

Преимущества электростимуляции мышц при помощи аппарата HiToP заключаются в применении инновационных технологий. С его помощью производится не только искусственная стимуляция мышц, которую предлагают типичные коммерческие системы, но, как очень точно сказал один из пациентов, вызывается «стимуляция мышц изнутри». Это лечение ведет к четко выраженному расслаблению, и ученые из Немецкого центра диабета обнаружили, что некоторые пациенты засыпают во время лечения