

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО УДАРНОГО МЕТОДА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ВЫСОКИМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ПОЛЕМ ПАТОЛОГИЙ В СУСТАВАХ, МЫШЦАХ И В ПОЗВОНОЧНИКЕ.

Всё вышеописанное относительно УВТ, полученное мной из интернета, преподносится как абсолютно новая методика лечения различных болевых ощущений и воспалительных очагов в организме человека. Конечно любое физическое воздействие на тело человека можно охарактеризовать по силе и направлению этого действия, или по его частотным характеристикам, или по возникающей на него болевой реакции организма и ещё по многим другим физическим и медицинским параметрам . Но суть действия УВТ от этого не изменится. УВТ это прежде всего ФИЗИОТЕРАПИЯ, осуществляемая с помощью различных средств веками используемых человеком.

Ведь каждый взрослый знает, что при рождении якобы неживого поросёнка, ягнёнка, щенка, козлёнка и тому подобных животных, их оживляют достаточно жесткими похлопываниями т.е. ударами. Также, при рождении ребёнка и в случае отсутствия его движений применяется специально разработанная методика по его оживлению, где главным действием также является жесткое похлопывание, т.е. идёт воздействие на него определёнными ударами. В случае неожиданной остановки у человека сердца применяют силовой массаж сердца, путём пульсирующих резких и сильных надавливаний всей массой спасателя на область сердца пациента. Это также можно рассматривать как ударное воздействие на организм человека. Если останавливается сердце у оперируемого пациента, то его оживляют электро-импульсными разрядами тока. Это уже просто мощный силовой удар.

Все эти примеры ударной физиотерапии дают основание говорить о том, что невзирая на различные направления и на частоту волновых колебаний, возникающих при ударах, применение более общей и упрощённой методики ударной физиотерапии даёт статистически хорошие результаты.

Теперь необходимо рассмотреть сущность воздействия этого ударного типа физиотерапии. Существующие два-три десятка различных направлений физиотерапии (лазерное, тепловое, электрическое, звуковое, магнитное, вибрационное, мануальное и массажное воздействие и т. п.) имеют одну общую, единую для всех характеристику. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЮБОГО ВИДА ФИЗИОТЕРАПИИ создаёт и доставляет в зону воздействия – лечения организма **добавочную энергию**, которая используется клетками для осуществления биохимических и мембранных процессов, способствующих выздоровлению. Эта энергия сдавливает клетки и, упрощённо говоря, выдавливает из них через мембраны отходы их жизнедеятельности и другие биокомпоненты такие как ионы калия и натрия для активизации всех внутри клеточных процессов. Доставляемая энергия может иметь постоянное поле (тепло), переменное поле (звуковое), импульсно-ударное поле (электро-лазерное) и т. п. Такое физиотерапевтическое энергетическое поле может также иметь слабую (световое, тепловое, массажно-мануальная), среднюю (электро-лазерная ) или высокую концентрацию энергии (электро-импульсное, ударное). Если принять во внимание тот

факт, что энергия физиотерапии воздействует на клетки тела и повышает проницаемость их мембран в обе стороны в том числе и путём физического сдавливания клеток и окружающих тканей, то вполне естественно ожидать слабый терапевтический эффект от использования физиотерапии со слабой энергией. Однако увеличение энергии воздействия практически любого вида физиотерапии однозначно может привести и к обратному эффекту и вместо лечения пациент может получить травму из-за гибели клеток при сильном ударе.

Наибольшую практическую эффективность физиотерапия показывает при кратковременном, импульсном ударном воздействии. Такое воздействие может создаваться аппаратурой УВТ различного типа. Однако основной недостаток использования УВТ заключается в том, что аппаратура УВТ дорогая и её используют только специализированные клиники и вся она ограничена возможностью опасности увеличения энергии воздействия. Вероятно для бизнеса и получения прибыли это хорошо, но для каждодневного применения УВТ в любое свободное время или по мере необходимости в экстренной терапии это не очень удобно. В этой связи создание лёгкого, удобного, эффективного и недорогого устройства для осуществления хорошо контролируемой ударной физиотерапии представляет практический интерес. В домашних условиях в качестве инструмента для выполнения УВТ может служить молоток.

Главная проблема при этом заключается в том, чтобы чётко контролировать силу воздействия, т.е. удара, и избежать возможность получения травмы. Прежде всего необходимо выбрать специальный молоток. Молоток, сделанный из резины или пластмассы, используемый например для рихтования (выпрямления) неровностей у тонких листовых металлов, наиболее хорошо подходит для этих ударных воздействий. Скорость удара таким молотком определяет кинетическую импульсную энергию воздействия. Место, направление и сила удара может хорошо контролироваться и самим исполнителем. Возможность **выполнения такой ударной физиотерапии самим пациентом** значительно снимает риск получения травмы. Однако даже от слабых ударов резиновым молотком по суставам и мышцам сразу могут возникать гематомы что совершенно неприемлемо при лечении суставов и мышц. Для того чтобы кинетическую энергию молотка безболезненно и главное эффективно передать –распределить внутрь сустава или мышцы, на ударную поверхность молотка наклеиваются 2-3 смягчающие накладки из пористой резины различной мягкости от жёсткого до мягкого таким образом, чтобы самый мягкий был крайний-первый при ударе по телу человека. Такие накладки имеют 2-2,5 см их хорошо демпфируют жёсткость удара. С такими накладками даже достаточно сильно-энергетические удары воспринимаются очень легко и практически безболезненно и вся кинетическая энергия удара эффективно поглощается суставом.

Выбор молотка определяется областью использования ударной физиотерапии. В случае необходимости воздействия на позвоночник, на тазобедренный или коленный сустав можно применять резиновые молотки, весомые 600-800 грамм. Локтевой или плечевой суставы обрабатываются молотками по 200-300 грамм. Массажно-лицевые молотки для обновления клеток кожи лица для борьбы с морщинами имеют вес 100-200грамм.

Для глубокого и эффективного массажа внутреннего уха в плане ликвидации шумов и звонов в ушах, а также для стимуляции восстановления слуха используются молотки по 200 грамм.

Наиболее впечатляющие результаты даёт обработка позвоночника, тазобедренных или коленных суставов. Всё дело в том, что данные костные соединения очень часто кальцинируются и эти соли вызывают их износ и постоянные боли. Эти кальцинаты нерастворимы и до них очень трудно добраться даже с помощью операции. Применяемые упражнения для суставов в плане воздействия на кальцинаты не оказывают на них особого влияния из-за глубины их залегания или недостаточной энергии применяемой физиотерапии. Применяемые электро-стимуляторы мышц и суставов с помощью подачи электросигнала на контактные пластины, накладываемые на мышцы или суставы, очень слабы и работают от одноразовых батареек. О какой энергии для разрушения кальцинатов внутри тазобедренного сустава может идти речь при такой слабой энергетической физиотерапии. А вот ударная энергия 700-граммового молотка, легко проникающая внутрь сустава, эффективно и безболезненно разрушает в порошок все кальцинаты, чем одноразово и быстро снимает боли и дискомфорт. Дальнейшая постоянная молотковая процедура начинает постепенно выдавливать из сустава эти раздробленные в порошок мелкие кальцинаты опять же с помощью большой ударной энергии молотка. Кальцинаты не растворимы в биожидкостях суставов. Они откладываются в суставе тонкими слоями по его поверхностям в силу того, что сустав продолжает работать и это движение не позволяет наращивать объёмные кальцинаты типа различных зёрен. Кальцинаты очень хрупкие, не выдерживают ударов, а силовая ударная волна разрушает их тонкие слои в дисперстный порошок, который с помощью дальнейших ударных процедур убирается из суставов.

Вероятно особо следует рассмотреть использование ударной физиотерапии с помощью молотка при работе с позвоночником. Принимая, что наиболее распространённый случай болей в нём возникает из-за смещения межпозвоночных дисков, необходимо уточнить правила использования молотка. Эти диски представляют собой тонкий 5-7 мм толщиной хрящевидный цилиндр, расположенный между позвонками. Диски могут смещаться при больших нагрузках на позвоночник, или же при нагрузках в согнутом состоянии, или из-за сильного ослабления мышц позвоночника, или от большого избыточного веса и от многих других жизненных причин. Дегенерация дисков происходит из-за нарушения адекватного питания его клеточных элементов. Клетки межпозвоночного диска достаточно чувствительны к дефициту кислорода, глюкозы и изменению рН. Нарушение функции клеток приводит к изменению состава диска и ускоряет дегенеративные процессы в нём, приводящие к возможному его выскальзованию из позвоночника. Питание клеток межпозвоночного диска происходит опосредованно, поскольку кровеносные сосуды располагаются от них на удалении до 8 мм.

При смещении диска из позвоночника возникают сильные боли, которые исчезают, если поставить этот диск на место. Имеется три возможности это сделать вручную. Во-первых, путём медленного и постепенного вдавливания диска. Во-вторых, путём

сильного и резкого удара по диску. В-третьих, серией мелких контролируемых ударов физиотерапевтическим молотком по типу исполнения художественной чеканки. В силу того, что хрящевидные диски не имеют достаточной жесткости, наиболее безопасной, хорошо контролируемой и приемлемой постановкой диска на место будет третья технология с мелкими ударами среднего по весу молотка. При этом пациент имеет возможность лично оценивать физическое воздействие и контролировать силу и направление ударов.

Профилактическая обработка позвоночника и всех суставов ударной физиотерапией во-первых позволяет обеспечить повышение ионного клеточно-мембранного обмена в клетках а также улучшить их питание и функционирование в труднодоступных но очень важных структурах человека.

В.И. Ефремов.

26536 Isabella Parkway, Santa Clarita, CA, 91351. Tel: 661 313-1759.

[Arinaval@hotmail.com](mailto:Arinaval@hotmail.com).

## ИНФОРМАЦИЯ из интернета:

### « Ударно-волновая терапия в комплексном лечении заболеваний позвоночника, суставов и воспалительных процессов в тканях.

Острые и хронические заболевания опорно-двигательной системы встречаются, согласно статистическим исследованиям, у 65-85% наших с вами взрослых современников. При этом эффективность распространённых методов лечения патологий такого характера не всегда соответствует ожиданиям врачей и пациентов. Инъекции нестероидных противовоспалительных препаратов, физиотерапия и даже хирургическое вмешательство могут порой долгое время не давать положительных результатов. Чтобы стимулировать процесс восстановления повреждённых тканей, снизить риск развития возможных осложнений и добиться быстрого излечения в рамках комплексного воздействия на причины возникновения заболеваний используется ударно-волновая терапия. Рассмотрим далее: какое воздействие оказывает на больные органы ударно-волновая терапия, показания и противопоказания к её применению, какие осложнения возможны при лечении.

Что такое ударно-волновая терапия

Ударно-волновая терапия (УВТ) – высокоэффективная методика лечения заболеваний опорно-двигательной системы с помощью генератора ударных импульсов. Основана на кратковременном прицельном воздействии вибраций заданной частотности на патологические участки тканей.

УВТ относится к неинвазивным методам вмешательства, так как позволяет добиться устранения причин возникновения воспалительного процесса и его последствий без нарушения целостности кожи.

Ударно-волновая терапия широко применяется во всем мире. Основателем ее использования в России в середине 1990-х годов стал выдающийся ортопед профессор В.В.Титов.

Механизм лечебного воздействия УВТ

Принцип действия ударно-волновой терапии основан на способности направленной высокочастотной волны изменять структуру пораженных клеток, не затрагивая здоровые.

Во время воспаления тканей снижается проницаемость клеточных мембран. Здоровые клетки имеют нормальную эластичную мембрану, больные – воспаленную, напряженную из-за отека. Направленная ударная волна, проходя сквозь мягкие ткани, разрушает оболочку и внутреннее содержимое пораженных клеток и запускает процесс регенерации.

Под воздействием ударной волны благодаря эффекту кавитации (схлопывания) происходит разрушение кристаллов солей кальция и фиброзных участков, а усиление местного кровообращения способствует вымыванию продуктов распада и ускоряет их рассасывание макрофагами. Биологически активные вещества, которые вырабатываются организмом в ответ на раздражение нервных окончаний, блокируют передачу болевого импульса, оказывая таким образом обезболивающий эффект, и снимают отечность.

Применение ударно-волновой терапии

Изначально метод направленного воздействия на пораженные ткани высокочастотными ударными волнами использовался исключительно в спортивной медицине. Он назначался спортсменам, перенесшим тяжелую травму или страдающим от заболеваний, вызванных перенапряжением и большими нагрузками на опорно-двигательный аппарат.

Сейчас УВТ широко применяется в общей терапии, ортопедии и травматологии, урологии (профилактика и лечение простатита), кардиологии (лечение ишемической болезни сердца, стенокардии), неврологии (реабилитация пациента после инсульта), косметологии (лечение целлюлита) и т.д.

Ударно-волновая терапия является одним из рекомендованных Министерством здравоохранения методов лечения заболеваний позвоночника и суставов. Использование новейших компактных аппаратов, способных генерировать звуковые волны требуемой для лечения частоты, позволяет оказывать услуги пациентам как в стационарных условиях, так и в амбулаторно-поликлинических учреждениях.

С помощью УВТ также эффективно снимаются боли после эндопротезирования, нейтрализуется мышечно-тонический болевой синдром и стимулируется процесс восстановления костных тканей при переломах длинных трубчатых костей.

#### Противопоказания и осложнения

Несмотря на высокую эффективность и безопасность УВТ, в некоторых случаях использовать её для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата не рекомендуется.

Ударно-волновая терапия не применяется для лечения детей и подростков до 14 лет, так как существует опасность отрицательного воздействия на зоны роста костей и нарушения в дальнейшем правильного формирования скелета.

Серьёзных осложнений ударно-волновая терапия не вызывает. После начала курса лечения возможна небольшая гиперемия поверхности тела и отечность, в редких случаях, образование синяков в зоне воздействия. Через 5-7 дней все следы раздражения кожных покровов полностью исчезают.

Энергия ударно-волнового импульса способна проникать на глубину до 4 см. Частота направленной волны – около 5-15 Гц. За все время сеанса пациент получает примерно 2000-2500 импульсов. Процедуры проводятся с интервалом в 5-7 дней. Стандартный курс УВТ может включать в себя от 3 до 7 сеансов.

Значительное снижение отечности и болевых ощущений (на 10-20%) наблюдается уже во время первого сеанса.

Полная нейтрализация болевого синдрома возможна после 5-7 процедур (в зависимости от особенностей патологии). Лечение заканчивается положительно в 80-90% случаев.

Ударно-волновая терапия (УВТ) — эффективный метод лечения боли.

Суть лечения ударно-волновой терапией заключается в следующем: прибор генерирует ударную волну с определенными характеристиками, которая воздействует на патологически измененные участки тканей. Это способствует разрушению кристаллов солей кальция и их удалению из мышц, сухожилий и связок. При этом также происходит значительное усиление кровотока и обмена веществ в зоне воздействия.

Существуют 2 типа воздействия ударных волн на ткани. Сфокусированные волны с высокой энергией направляются непосредственно в очаг поражения, не затрагивая окружающие здоровые ткани. Радиальные волны с низкой энергией воздействуют на мышечный массив, нормализуя тонус мышц и обеспечивая обезболивающий эффект. Использование одновременно вместе оба типа воздействия во много раз повышает эффективность терапии.

Область применения. Заболевания, связанные с перенапряжением опорно-двигательного аппарата, являющиеся одной из наиболее острых проблем современной травматологии и ортопедии.

Что происходит в тканях под воздействием ударных волн?

● **усиление притока крови и локальная гиперемия в месте воздействия усиливает распад медиаторов воспаления и усиливает регенеративные**

процессы в тканях;

- усиление проницаемости клеточной мембраны приводит к усилению метаболизма в зоне воздействия;
- воздействие импульсов высокой энергии стимулирует открытие ионных каналов;
- Ударно-волновая терапия низкой энергии способствует выведению продуктов распада из тканей в зоне воздействия и активирует функцию иммунных клеток, чем и достигается противовоспалительный эффект.

## Лечебные эффекты УВТ

- выраженный анальгезирующий эффект — уменьшение боли!!!
- усиление процессов обмена веществ в зоне воздействия;
- увеличение подвижности в суставах;
- улучшение переносимости физических нагрузок;
- распад кальцинированных клеток, костных наростов, очагов фиброза в тканях и постепенное рассасывание их фрагментов с последующим выведением из тканей;
- усиление прочности и эластичности капсульно-связочного аппарата суставов;
- активация процессов образования новых сосудов микроциркуляторного русла (капилляров) и ускорение заживления ран, переломов.

**Терапия сфокусированными волнами применяется при заболеваниях сухожилий и связок в так называемых «зонах энтеза», то есть участках соединения сухожилия или связки и кости.**

В плечевом суставе: кальцифицирующий тендиноз, плече-лопаточный периартрит, импиджмент-синдром.

В локтевом суставе: эпикондилит.

В тазобедренном суставе: трохантерит.

В коленном суставе: тендинозы и энтезопатии основных мышц, синдром коленной чашечки.

В голеностопном суставе: ахиллодиния, пяточная шпора.

Терапия радиальными волнами применяется при мышечных (миофасциальных) болевых синдромах остеохондроза позвоночника, болях в суставах при деформирующем артрозе, растяжениях и частичных разрывах связок и сухожилий.

Немецкие специалисты предложили комплексное лечение шума (звона) в ушах с применением нового метода — **ударно - волновой терапии**. Короткий, очень интенсивный импульс, по форме, частоте и другим своим характеристикам напоминающий нервный, подавляет патологическую импульсацию в слуховом нерве, который и вызывает шум. Затем, с помощью специальных

приемов и ударно-волнового аппарата, улучшается кровоснабжение внутреннего уха, слухового нерва и головного мозга.

#### Аппарат ударно-волновой терапии

Новейший, высокотехнологичный аппарат MASTERPULS MP100 (Storz Medical, Германия). Главным преимуществом этого аппарата УВТ является возможность генерировать оптимальные параметры ударной волны, что значительно повышает эффективность его применения.

Наличие нескольких различных насадок и режимов работы позволяет выбрать наиболее подходящую глубину проникновения волны (до 2 см, до 4, 5, 6 см) и интенсивность воздействия УВТ. Выбор акустической частоты можно делать с минимальным шагом 1 Гц, что обеспечивает высокую избирательность и точность лечебного воздействия.

#### MASTERPULS® MP100 »ultra«

High-energy compact module

General data

- 📏 Dimensions without touch screen (W x H x D): 426 x 144 x 340 mm
  - 📏 Weight: 10.5 kg
  - 📏 Compressor, integrated
  - 📏 10" touch screen (optional)
- Radial shock wave
- 📏 Pressure: max. 5 bar<sub>eff</sub>, frequency: 1 – 21 Hz (depending on pressure)
  - 📏 »Skin Touch« function
  - 📏 V-ACTOR® handpiece (optional): 1 – 31 Hz