

**АССОЦИАЦИЯ
«КВАНТОВАЯ МЕДИЦИНА»
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ КВАНТОВОЙ МЕДИЦИНЫ»**

**ПРИМЕНЕНИЕ КВАНТОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСТАНОВОК
РИКТА-05
В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ
И
КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ**

**МОСКВА
2010**

Квантовая медицина в спорте высоких достижений и в комплексном лечении тяжёлых больных. Методическое пособие по применению аппаратов серии РИКТА-05. - М.: Под редакцией д.м.н. Е.Я. Гаткина, д.м.н. Л.И. Гусева, к.м.н. Е.Г. Осиповой, И.В. Михайлова, к.х.н.С.В. Дин. Настоящее методическое пособие предназначено для ознакомления с методиками применения аппаратов квантовой терапии РИКТА-05 при подготовке спортсменов к соревнованиям и восстановления работоспособности после соревнований, а также с применением прибора в комплексном лечении тяжёлых больных. При написании настоящего пособия были использованы книги: д.м.н. Л.А. Потёмкина «Медико-биологическое обеспечение и квантовая медицина спорта высших достижений»; д.м.н. Г.Н. Пономаренко с соавт. «Спортивная физиотерапия»; А.Л. Новаковского «Лазерная терапия в спортивной травматологии и ортопедии», а так же докторская диссертация Е.Я. Гаткина «Применение лазерной фотостимуляции в детской хирургии (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО–КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)». Пособие предназначено для спортсменов, тренеров, спортивных врачей и широкого круга пользователей аппаратами серии РИКТА.

Содержание

Предисловие	4
Терапевтический аппарат	6
квантовой медицины РИКТА® - 05.....	6
Некоторые теоретические основы квантовой медицины	7
Мышечная деятельность спортсмена и квантовые механизмы её регуляции.....	7
Общий механизм действия квантовой терапии	8
Спорт и квантовая медицина	10
Противопоказания	13
Влияние квантовой гемотерапии на организм спортсмена	13
Квантовая медицина в предстартовой подготовке спортсменов	14
Использование квантовой терапии	17
в восстановительном периоде спортивного цикла	17
Общесоматическая биостимуляция	18
Методы восстановления спортсменов при.....	18
резкой смене часовых поясов и неблагоприятных метеоусловиях	18
(магнитные бури).....	18
Особенности применения физических методов лечения	19
Сочетание квантовой терапии с другими методами физиотерапии	19
Ультразвуковая терапия.....	21
Методика проведения процедур	23
Лекарственный ультрафонофорез	24
Частные методики	24
Лечебные методики ультразвуковой терапии и лекарственного ультрафонофореза.....	25
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области рубца	26
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) паравертебральных зон.....	26
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) межреберных нервов.....	26
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) пояснично-крестцовой области	26
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) лица (область височно-нижнечелюстного сустава, гайморовой полости, носа, носцеvidного или альвеолярного отростка).....	26
Эндуральный ультрафонофорез.....	26
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области глаза.....	27
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области тройничного нерва.....	27
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) лицевого нерва.....	27
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области миндалин	27
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) трапециевидной мышцы.....	28
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) плечевого сустава.....	28
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) локтевого сустава	28
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) кисти	28
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) тазобедренного сустава	28
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) коленного сустава	28
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) стопы	28
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) голеностопного сустава	29
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области грудной клетки.....	29
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) молочной железы	29
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области желудка	29
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) кишечника.....	29
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) мочевого пузыря.....	30
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) промежности.....	30
Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) полового члена	30

Чрескожная электронейростимуляция	30
(Электротерапия)	30
Преимущества миостимуляции (электро миостимуляции, нейростимуляции).....	32
Комбинированное использование квантовой терапии и электростимуляции.....	32
Квантово-вакуумная массаж.....	32
Воздействие вакуумного массажа на организм.....	33
Схема усиления светового воздействия вакуумом в глубине биотканей	33
Методика и правила проведения квантово-вакуумного массажа	34
Эффективность квантово-вакуумного массажа.....	34
Показания для квантово-вакуумного массажа в медицине	35
Противопоказания для квантово-вакуумного массажа.....	35
Квантово-вакуумный массаж или вакуумный фотофорез.....	36
Квантово-вакуумный массаж в спортивной практике.....	36
Вакуумный массаж с квантовым лечением при остром бронхите, острой и застойной пневмонии	37
Вакуумный массаж спины при остеохондрозе и болевом синдроме	40
Квантово-вакуумный массаж шейно-грудного отдела позвоночника	41
Квантово-вакуумный массаж области спины и поясницы.....	41
Квантово-вакуумный массаж нижних конечностей	42
Квантово-вакуумная - терапия передней поверхности бедра и коленного сустава	43
Массаж бедра (передняя поверхность)	43
КВМ передней поверхности бедра и коленного сустава.....	44
Квантово-вакуумный массаж грудной клетки.....	44
Квантово – вакуумный массаж области живота.....	44
Квантово – вакуумный массаж области верхних конечностей.....	45
Массаж плечевого сустава и плеча.....	45
Массаж предплечья и локтевого сустава	45
Антистрессовая процедура	45
Физические методы лечения спортивных травм	45
Методика повышения клеточного иммунитета	47
Инструкция	47
Литература.....	49

Предисловие

Современный спорт предъявляет к человеку повышенные требования. Высокая профессионализация этого рода деятельности привела к тому, что чрезмерно возросли нагрузки на организм спортсмена. Нацеленность и чрезвычайно высокие ставки на конкретный результат делают активную жизнь спортсмена менее продолжительной, а здоровье конкретного человека подвергается серьёзным испытаниям.

В этих условиях перед спортивной медициной ставится ряд задач:

- расширение функциональных возможности спортсмена за счёт увеличения физической силы, повышения выносливости и порога болевой чувствительности, ускорения реакции, повышения психологической устойчивости;
- осуществление профилактики патологических состояний у спортсменов;
- обеспечение эффективного лечения заболевших или травмированных спортсменов
- ускорение восстановления морфо-функциональных систем организма спортсмена после чрезмерных нагрузок, полученных травм или соматических заболеваний;
- увеличение времени активной жизни спортсмена.

Эти задачи решаются сегодня на уровне современных медицинских технологий и, справедливости ради, следует отметить, что в некоторых видах спорта, за счёт этого техника ушла далеко вперёд в сравнении с недавним прошлым. Но тревожным фактом, в этой связи, следует признать высокий уровень медикаментозной инвазии. Многие фармакологические препараты, применяемые спортсменами, могут оперативно перейти в разряд запрещённых, а длительное их аккумулятивное в организме не позволит быстро вывести их. Обнаружение таких веществ, обычно, приводит к аннулированию результатов и дисквалификации спортсменов и даже целых команд. Годы упорных тренировок и колоссальные средства, затраченные на подготовку спортсмена, идут прахом. Спортсменам и тренерам в этих условиях приходится решать нелёгкие морально-этические и психологические задачи: использовать ли фармакологию с риском быть уличёнными в несанкционированном её применении, или не использовать, что может отрицательно сказаться на спортивных результатах. Не до конца ещё понятно, к каким последствиям может привести употребление спортсменами новых фармацевтических препаратов в будущем, так как они существенно влияют на метаболические процессы организма в целом. Известно, что воздействуя на какие-то системы организма на клеточном уровне, лекарственные препараты обладают рядом побочных действий, к сожалению не всегда учитываемых при их применении. Таким образом, выполнение сиюминутных задач может пагубно сказаться не только на спортивной карьере конкретного спортсмена, но и подвергнуть серьёзной опасности состояние его здоровья.

Всё это ставит перед спортивными медиками новые задачи, а именно, поиск новых, современных медицинских технологий, не обладающих указанными недостатками.

В последнее десятилетие возрос интерес к использованию физических факторов восстановления и повышения спортивной работоспособности, в частности, к низко-интенсивной магнитолазерной терапии. Взаимодействие низкоинтенсивного лазерного излучения с биотканями, в комплексе с другими лечебными факторами, улучшает микроциркуляцию, повышает энергетический потенциал клеток, улучшает транспортную функцию и кислородную ёмкость эритроцитов, снижает явления т.н. «перекисного стресса» что, соответственно, повышает функциональные возможности организма [1 – 3, 8].

Положительное влияние квантового магнито-лазерного облучения на показатели сократительной функции сердца и на переносимость спортсменами тренировочных нагрузок доказано многочисленными исследованиями [5, 6, 7].

Медикам, тренерам и самим спортсменам необходимо уметь привести мышечную систему в наиболее работоспособное состояние в период важнейших стартов и выходить из сверхнагрузок с

наименьшими потерями. Таким образом можно не только оптимизировать морфо-функциональное состояние мышц при выполнении конкретных силовых задач, но и пролонгировать активное долголетие спортсмена. Квантовая медицина, в силу физиологичности предлагаемых методик, позволяет осуществлять бездопинговую стимуляцию организма спортсмена, как в подготовительный период, так и в ходе запредельных нагрузок соревновательного цикла.

Основной принцип квантовой медицины заключается в гомеостатичности всего живого на земле. Все биологические процессы детерминированы реакцией живых структур на солнечную энергию, которая преобразуется в организме в другие виды энергии (биохимическую, тепловую, механическую) за счёт выработанных в процессе эволюции реакций. Приборы квантовой медицины сочетают в себе многие виды энергии, встречающиеся в природе и рукотворный когерентный свет лазеров. Последний представляет собой мощнейший биостимулятор, способствующий включению немедленных механизмов неспецифического биологического защитного ответа на принципиально безвредное, но не встречаемое организмом в природе воздействие света с одной длиной волны (9).

Весомым преимуществом квантовой медицины, перед традиционными медикаментозными методами подготовки спортсменов, является отсутствие побочных проявлений и осложнений. При квантовой терапии воздействие всегда неинвазивно, без нарушения кожных покровов и без каких либо побочных проявлений и осложнений.

Сегодня современные методики квантовой терапии в спортивной медицине ограничиваются, в основном, лечением травм. А ведь именно применение методик квантовой терапии в период тренировочного процесса, предстартовой подготовки спортсменов и восстановления организма после окончания соревнований, обеспечивает высокую результативность в соревнованиях.

Основными задачами спортивных врачей является осуществление своевременной и квалифицированной коррекции системы гомеостаза, не позволяющей развиваться негативным явлениям, приводящим к патологии. Для этого необходимо освоение методик применения квантовой терапии в тренировочном процессе, процессе предстартовой подготовки спортсменов и процессах релаксации после окончания соревнований. Внедрение в спортивную медицину методов квантовой терапии позволит значительно улучшить результаты наших спортсменов и навсегда отказаться от запрещенных в спорте препаратов.

Ассоциация «Квантовая медицина» и институт квантовой медицины предлагают Вашему вниманию методическое пособие по применению аппарата квантовой терапии РИКТА-05 в спортивной медицине.

Методики применения квантовой терапии при использовании аппарата РИКТА-05 в базовой комплектации, изложены в прилагаемом методическом пособии и паспорте аппарата. В настоящем пособии излагаются сведения об дополнительных физических факторах воздействия, не входящих в базовую комплектацию: УЗИ, ЧЭНС, вакуумный массаж. Особенностью рекомендаций является последовательность применения, а также показания и противопоказания приведенных физиотерапевтических методов лечения. Изложены специфические особенности преимущественного действия каждого фактора на основные патологические процессы и системы организма.

Терапевтический аппарат квантовой медицины РИКТА® - 05

Аппарат выполнен по самым современным технологиям, РИКТА-05 является новейшим медицинским аппаратом, использующим последние достижения физиотерапии. Аппарат сочетает в себе магнито-инфракрасное лазерное излучение, обеспечивающее одновременное проникновение в ткань когерентного и некогерентного световых потоков инфракрасного, красного и синего диапазонов спектра в сочетании с воздействием на него постоянного магнитного поля.

Конструкцию прибора отличают квазисенсорное кнопочное управление, алфавитно-цифровой дисплей на лицевой панели (индикация режимов), автоматический таймер со звуковой сигнализацией.

Аппарат РИКТА-05 профессионально ориентирован и является эффективным средством физиотерапии, поэтому может применяться в клиниках, а также в спортивных медицинских кабинетах, или, даже, в полевых условиях в момент ответственных спортивных состязаний, где невозможно применить другие методы коррекции состояния спортсмена. Он предназначен для безлекарственного, безболезненного, неинвазивного лечения широкого спектра заболеваний с индивидуальной оптимизацией режима медицинского воздействия на организм пациента с учётом его функционального состояния непосредственно в ходе проведения процедуры. Аппараты серии РИКТА-05 представляют собой настольные или портативные приборы, снабжены таймером, индикатором частоты и времени, широким дополнительным набором оптических (специализированных) насадок, при портативном исполнении аппарата возможна работа от аккумулятора. Клинические испытания, проведенные в ведущих клиниках, институтах, медицинских центрах России, стран СНГ и стран зарубежья, показали с применением аппаратов РИКТА-05 сокращение сроков лечения в среднем вдвое и значительное уменьшение объема медикаментозной терапии. Применение методов квантовой терапии в качестве средства медицинского сопровождения спортивных команд в условиях ответственных стартов международного уровня, позволили спортсменам показать хорошие результаты и при этом минимизировать последствия негативных влияний высоких физических и психологических нагрузок и травм. Аппарат квантовой терапии РИКТА-05 с вакуумными насадками запускает одновременно местные и общие механизмы оздоровления, быстро восстанавливает кровообращение в тканях и органах, стимулирует активность сенсорных и мышечных структур, снимает боль, отеки, стресс, нервное и мышечное утомление, устраняет воспаление, повышает иммунитет, ускоряет процессы репарации при повреждении, ускоряет процессы общей реабилитации организма спортсмена после сверхнагрузок и полученных травм.

Срок окупаемости аппарата - от месяца (в условиях медицинских учреждений) до года (в домашних условиях) за счет сокращения до 2 раз сроков лечения и удлинения сроков ремиссии, снижения затрат на медикаменты и услуги. В спортивной медицине РИКТА-05 применяется для профилактики целого ряда заболеваний, в предстартовой подготовке спортсменов, их реабилитации после соревнований, в лечении заболевших и получивших травмы спортсменов. Аппарат соответствует требованиям Директивы Совета Европейского экономического сообщества 93/42 ЕЕС. Регистрационный номер V-06-046.

Сертификация: аппарат сертифицирован в Российской Федерации. Сертификат соответствия: № РОСС RU.ИМ02.В15961

В базовую комплектацию аппарата РИКТА-05 входят:

1. Электронный блок управления, 2 стандартных излучателя квантовой терапии (Т2-05) в режиме биоуправления. Излучатели одновременно воздействует импульсным лазерным излучением, непрерывным инфракрасным излучением, излучением красного видимого света и постоянного магнитного поля. Таким образом осуществляются возможности лазеро-, магнито- и светотерапии.

2. Датчик пульса.
3. Датчик дыхания.

Дополнительная комплектация аппарата РИКТА-05:

К стандартным излучателям дополнительно прилагается ассортимент сменных лазерно-вакуумных насадок (ЛВН). Благодаря таким насадкам, аппарат может быть использован для квантово-вакуумного массажа мышц и различных участков тела. Квантово-вакуумный массаж значительно эффективней отдельно производимой квантовой терапии и вакуумного массажа. Улучшается микроциркуляция, а соответственно и трофика тканей, увеличивается количество поступающего к тканям кислорода и улучшаются обменные процессы.

Также, дополнительно прилагаются комплект оптических насадок (КОН-1) для повышения эффективности работы с аппаратом.

Излучатель квантовой терапии (Т2Е-05), оснащенный блоком чрескожной электронейростимуляцией для терапевтического воздействия на нервно-мышечный аппарат.

Излучатель комбинированный (ТС-05), в который входят: 4 источника лазерного излучения, 4 источника инфракрасного излучения, 4 источника красного света и 4 источника синего света, а также излучатель ультразвуковой терапии.

Датчик разности температур: обеспечивает контроль разности температур между двумя точками тела пациента с помощью датчика дифференциальной термометрии (метод дифференциальной термометрии).

Некоторые теоретические основы квантовой медицины

Мышечная деятельность спортсмена и квантовые механизмы её регуляции

Одним из важнейших аспектов спортивной деятельности человека является работа мышечной системы. У всех многоклеточных животных главными эффекторами, позволяющими реагировать на раздражители различными движениями, служат мышцы – органы, состоящие из специализированных сократительных клеток. Типичная скелетная мышца позвоночного представляет собой продолговатую массу ткани, состоящую из миллионов мышечных волокон, связанных между собой соединительнотканью волокнами. Всё это образование заключено в прочную гладкую соединительнотканную оболочку и поэтому может двигаться относительно соседних мышц и других структур с минимумом трения. (11). Соматическая (скелетная) мускулатура представлена поперечно-полосатыми миоцитами, гладкомышечные клетки образуют висцеральную мускулатуру полых органов. И если произвольные двигательные акты осуществляются в основном за счёт первого типа миоцитов, при непосредственном участии нейронов коры головного мозга, то непроизвольные мышечные акты осуществляются за счёт миоцитов гладкомышечного типа и регулируются более древними и глубокими подкорковыми структурами головного мозга при участии симпатической и парасимпатической нервной системы. Единственным исключением из этого правила являются кардиомиоциты, имеющие структуру поперечно-полосатого типа, но работа которых не может регулироваться произвольно.

Есть несколько ключевых механизмов работы мышц, на которых следует остановиться подробнее. Мышечная деятельность заключается в выполнении работы – перемещении некоего груза на некоторое расстояние. Физиология мышечной работы заключается в сокращении и расслаблении миоцитов. Функциональный элемент мышцы – мионевральная пластинка, представленная образованием, называемым *синапс*. В рибосомах клеток образуются белковые биологически активные короткоживущие соединения, один из которых *ацетилхолин*, выполняет роль медиатора (проводника нервного импульса через щель синапса). После прохождения за долю секунды нервного импульса через синапс, ацетилхолин разрушается другим белковым соединением – *холинэстеразой*. Таким образом осуществляется прохождение электрического импульса лишь в одном направлении. При нарушениях в этой системе

мышцы не могут нормально работать. Бесперебойное действие описанного механизма позволяет мышцам сохранять функциональную активность длительное время, а значит совершать большой объем работы без сбоев. Мышцы на 80% состоят из воды, сухой остаток содержит главным образом белок и небольшие количества жира и гликогена, а также два фосфоросодержащих соединения: *фосфокреатин* и *аденозинтрифосфат (АТФ)*. Сократимой частью мышечного волокна является белковая цепь. Находящиеся в мышечном волокне два белка *миозин* и *актин* по отдельности сокращаться не способны, но при взаимодействии с калием и АТФ они приобретают способность к сокращению. При мышечных перегрузках нарушается проводимость калия и натрия через клеточную мембрану, а также происходит истощение митохондрий (энергетические станции клетки), вырабатывающих АТФ. Истощаются запасы гликогена и накапливается продукт неполного окисления *молочная кислота*, чему способствует гипоксия тканей, возникающая в результате нарушений в системе микроциркуляции, обусловленных мышечной перегрузкой. Порочный круг замыкается (11).

При запредельных нагрузках и истощении энергетических ресурсов клеток, нормальная выработка в рибосомах белковых биологически активных веществ становится невозможной, что приводит к нарушению работы мышц, а при длительных перегрузках может результатиться необратимыми изменениями в виде мышечной контрактуры с замещением поврежденной мышечной ткани на, неспособные сокращаться, соединительную и жировую ткань. Контрактура характеризуется затвердением мышцы при продолжительном раздражении. Она развивается не сразу, а нарастает постепенно. Эрдош в 1943 году изучая явления мышечной контрактуры отметил, что они связаны с уменьшением концентрации в миоцитах АТФ (12).

В наших экспериментально-клинических работах мы отмечали, что, при патологических состояниях человека, основными пусковыми механизмами заболевания являются такие феномены, как: гипоксия, обусловленная нарушениями в системе микроциркуляции и изменениями реологических свойств крови, нарушение проведения импульса на мионевральной пластинке, нарушение в системе перекисного окисления липидов (возникновение явлений «перекисного стресса»), разрушение клеточных мембран с образованием в тканях клеточного (тканевого) детрита, нарушение клеточного и гуморального иммунитета и пр. (9). В организме спортсмена находящегося в состоянии дистресса происходят процессы, сходные с описанными, хотя степень их проявлений может быть не столь выраженной.

Квантовая энергия в сочетании с другими методами, описанными ниже, позволяет воздействовать на все звенья порочной цепи, приводящей к нарушению работы мышц и оптимизировать мышечную активность и вообще значительно улучшить функциональное состояние организма спортсмена. Применение квантовых методик улучшает кровообращение (8), повышает энергоресурс клеток, так как стимулирует работу рибосом и митохондрий, нормализует мембранный потенциал клеток, улучшает реологические свойства крови, предотвращая тромбообразование, активизирует подвижные клетки и гуморальные факторы иммунной защиты, активизирует антиоксидантную систему защиты тканей и снижает уровень прооксидантов, улучшает нервную проводимость и морфо-функциональное состояние здоровых клеток.

Все эти факты позволяют сделать вывод, что использование возможностей квантовой медицины необходимо для поддержания здоровья человека, часто пребывающего в экстремальных условиях, характерных для деятельности спортсменов высокого уровня.

Общий механизм действия квантовой терапии

В результате многолетних исследований ученым и медикам удалось подобрать такую совокупность электромагнитных полей, которые наиболее благотворно влияют на основополагающие процессы живого. Рассмотрим каждый из этих факторов, в плане их эффективности воздействия на биологические ткани.

1. **Пульсирующий красный свет** оказывает благотворное влияние на организм, уменьшая интенсивность воспалительных процессов. При воздействии красного света на очаги воспаления отмечается местный обезболивающий эффект, улучшается микроциркуляция в области обработки, снимаются отёки, отмечаются общие улучшения в системе кровообращения. При лечении больных с патологией суставов, отмечается уменьшение их объёма за счёт снятия отёчности, купирование болевого синдрома, увеличение амплитуды движений.

2. **Синий цвет** также обладает противовоспалительным эффектом. Изучено влияние при экстракорпоральной обработке крови синим светом (квантовая гемотерапия) на реологические характеристики крови, на свертывающую систему крови, биологические, иммунологические, клинические показатели у больных с ИБС, облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, нарушением мозгового кровообращения, бронхиальной астмой, хроническим обструктивным бронхитом. Воздействие на кровь синего света оказалась эффективным методом для нормализации её реологических показателей. Эффективность квантового влияния на кровь синего света выше, чем у красного (632,8 нм) и ультрафиолетового, а ещё этот метод более результативен, чем применение препаратов пентоксифиллина.

3. **Импульсное инфракрасное лазерное излучение** глубоко, до 13-15 см проникает в ткани и оказывает мощное стимулирующее воздействие на кровообращение, мембранный потенциал клеток, и, как следствие, транспорт веществ, необходимых для нормального функционирования органов и систем. Под действием этого вида квантовой энергии происходит активизация синтеза белка (РНК, ДНК), увеличение активности ферментов, повышение выработки АТФ, улучшение микроциркуляции, повышение активности подвижных клеток воспаления и иммунитета, активизация антиоксидантной защиты тканей, и как следствие, снятие явлений воспаления и отёка тканей, эффективное обезболивание, и пр.

4. **Импульсное инфракрасное светодиодное излучение**, обладает меньшей, чем лазерное, глубиной проникновения в ткани и большей спектральной шириной. Оно характеризуется такими эффектами как: прогревание тканевых структур поверхностных слоев, активация микроциркуляции.

5. **Постоянное магнитное поле (ПМП)**. Под действием ПМП происходит улучшение микроциркуляции за счёт снятия спазма артериол и атонии венул, а также образования коллатералей. Сосудорасширяющий эффект сохраняется после однократного воздействия в течение 1 - 6 суток, а после курса процедур - 30–45 дней. При воздействии на воспалительный очаг отмечаются обезболивающий и противовоспалительный эффекты, улучшается регенераторная функция клеток. ПМП усиливает проникновение лазерного излучения в ткани.

Все перечисленные выше факторы, действуя одновременно и взаимно потенцируя друг друга, обуславливают высокий лечебный эффект квантовой терапии.

Известно, что применяя квантовую терапию можно обеспечить восстановление поврежденных клеточных мембран и, таким образом, восстанавливать разрушенные информационно-энергетические связи между клетками, органами и системами.

Методы квантовой фотостимуляции прямо и опосредованно влияют на процессы саногенеза на субклеточном, клеточном и системном уровне при использовании их в комплексном лечении больных и для биостимуляции лиц, нуждающихся в быстром улучшении функциональных возможностей организма.

На клеточном уровне осуществляется активизация митохондрий, вырабатывающих АТФ и, как следствие, повышение энергетического потенциала клеток, активизация рибосомального аппарата ответственного за синтез белковых структур, в частности, ацетолхолина, холинэстеразы,

РНК, ДНК, снижение возбудимости рецепторов клеточных мембран, оптимизация обменных процессов в клетках, нормализация уровня нейротрансмиттеров, нормализация трансмембранного перехода Са и Na, обеспечивающего физиологические параметры мембранного потенциала клетки.

На органном уровне осуществляется увеличение скорости кровотока, улучшение реологических свойств крови и устранение микроциркуляторных расстройств, нормализация работы нервной, эндокринной, мочевыводящей, пищеварительной системы, и пр..

На системном уровне осуществляется стимуляция факторов специфического и неспецифического иммунитета, улучшение кровообращения, улучшение проведения электрического импульса в нейронах, повышается порог болевой чувствительности, снижение глюкокортикоидной активности надпочечников, купируется т.н. «перекисный стресс». Применение квантовых технологий позволяет снижать уровень холестерина при патологическом его повышении, улучшать трофику тканей, усиливать процессы регенерации эпителия при его повреждении, нормализовывать уровень простогландинов.

Применение методов лазерной фотостимуляции в комплексе пред-, интра- и послеоперационных лечебных мероприятий позволяет на 20–30% улучшить ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с хирургическими заболеваниями.

Метод квантовой фотостимуляции обладает адаптирующим, стрессолимитирующим, гипополидемическим и антиоксидантным эффектом.

Высокая эффективность квантовой терапии подтверждается богатым опытом клинического применения аппаратов РИКТА в большом числе ведущих клиник многих стран. Использование в лечении больных методов квантовой терапии предполагает существенное уменьшение дозировки лекарственных препаратов. При этом осуществляется целенаправленное воздействие на патогенетические факторы, а не симптоматическое лечение пациентов, как это часто бывает при применении устаревших терапевтических схем.

Концепция общности патогенетических нарушений при тяжелой патологии и некоторых состояний (в частности дистресса перенапряжения), позволяет оптимизировать и унифицировать лечебную тактику путем применения квантовой фотостимуляции, оказывающей положительное влияние на патогенетически значимые механизмы различных заболеваний, позволяющей снизить удельный вес более инвазивных и менее физиологичных методов лечения, а также уменьшить объем лекарственной терапии.

Спорт и квантовая медицина

Объём тренировочных нагрузок в спорте высших достижений подошел к запредельным показателям. Сегодня этого требует непрерывный рост спортивных достижений. Однако такие интенсивные физические и эмоциональные нагрузки значительно ослабляют защитные силы организма. На их фоне у спортсменов может развиваться состояние так называемого «вторичного иммунодефицита». Эти изменения в иммунном статусе обусловлены влиянием внешних по отношению к иммунной системе факторов. Вторичные иммунодефициты всегда имеют какую-либо причину. К основным причинам их возникновения клиницисты относят наличие какой-либо патологии со стороны желудочно-кишечного тракта, мочевыводящей, нервной, эндокринной и др. систем, а также наличие хронических очагов инфекции или стрессовые ситуации.

У спортсменов состояние вторичного иммунодефицита чаще всего развивается вследствие стрессовых ситуаций. Нередко мы слышим, что спортсмен вышел на старт с повышенной температурой, или, из за простудного заболевания не смог участвовать в соревнованиях. Причина этого явления понятна, в ослабленном организме легко развивается инфекционный процесс.

Для восстановления в спорте широко используются медико-биологические средства, повышающие резистентность организма к нагрузкам и способствующие восполнению энергетических затрат. Не секрет, что порой для мобилизации функциональных резервов организма прибегают к средствам и методам наносящим вред организму спортсмена, и это основная причина

их запрещения к применению в спорте. Речь идёт о допинге. С тех пор как в 1967 Международный олимпийский комитет принял решение о запрещении допинга в спорте и об организации допинг-контроля на соревнованиях, прошло 40 лет. Но, пожалуй, трудно вспомнить какие-либо крупные состязания, обошедшиеся без допингового скандала. К допингам относят вещества, временно усиливающие физическую и психическую деятельность организма для улучшения спортивных результатов. Количество стимуляторов неисчислимо, и каждый год появляются новые препараты. Помимо стимулирующих препаратов к допингу относят и методы позволяющие «незаконно» получать преимущество над соперниками. Так, к допингу недавно отнесены кислородныедомики, - оборудование, воспроизводящее условия высокогорья позволяющее повышать уровень гемоглобина. Для этой же цели применяют такой гормональный препарат, как Эритропоэтин. Это гормон, стимулирующий образование эритроцитов в костном мозге. С повышением количества эритроцитов в крови, в мышечные ткани поступает больше кислорода, что ведет к отсрочке наступления утомления. Бытует мнение, что, утомляемость связана с избыточной выработкой молочной кислоты в мышцах из-за недостаточного содержания кислорода в крови. Это не совсем так. Молочная кислота образуется и в мышцах, получающих достаточно кислорода. Дело в том, что наличие молочной кислоты в мышцах регулирует распределение крови в организме. Наличие в мышцах того или иного количества этого субстрата является сигнальным фактором для нервной системы, которая определяет где снабжение кислородом должно быть снижено. Запуск механизма утомления осуществляется за счёт сокращения кровоснабжения в усиленно работающей мышце. Увеличение количества молочной кислоты в кровяном русле, свидетельствует лишь о том, что уровень ее поступления превышает уровень удаления. Роль кислорода в этом процессе малозначима. Поэтому биологически значимым фактором является не количество кислорода, а способность организма к его утилизации. Квантовая стимуляция эффективно способствует оптимизации этого процесса.

В спортивной медицине методы квантовой стимуляции в основном применяются не для подготовки спортсменов к соревнованиям и восстановления работоспособности в постстартовом периоде, а для лечения травм и ряда сопутствующих заболеваний. Между тем, существующие методы квантовой терапии способствуют быстрому восстановлению защитных сил организма, усилению мышечной активности и повышению работоспособности. При этом, одной из самых эффективных методик квантовой медицины можно считать квантовую гемотерапию.

Методика квантовой гемотерапии была разработана академиком Мешалкиным в 1980 г. Учитывая тот факт, что используемые в те годы в медицинской практике лазерные аппараты были маломощными, для достижения терапевтического эффекта, данная процедура проводилась внутривенно. Она получила название – внутривенное лазерное облучение крови, или сокращенно ВЛОК. С развитием квантовых технологий и увеличением мощности аппаратов квантовой терапии, методику квантовой гемотерапии стали применять, устанавливая излучатель над крупными сосудами. С тех пор она стала называться надвенным или чрескожным лазерным облучением крови, или сокращенно НЛОК или ЧЛОК. С появлением полифакторных квантовых терапевтических аппаратов, пришедших на смену низкоинтенсивным лазерным терапевтическим аппаратам, понятие «лазерное облучение крови» устарело. Современное название данной методики - квантовая гемотерапия (КГ) более правильно отражает сущность данного вида квантовой терапии. С помощью данной методики, без каких либо побочных действий, можно не только подготовить организм к большим физическим нагрузкам, но и восстановить его после них.

Выраженный эффект квантовой гемотерапии связан с влиянием квантового излучения на обмен веществ. При этом усиливаются процессы окисления энергетических материалов - глюкозы, пирувата, лактата, что способствует улучшению микроциркуляции и утилизации кислорода тканями. Квантовую гемотерапию используют в качестве анальгезирующего, антиоксидантного, десенсибилизирующего, биостимулирующего, иммунокорректирующего, детоксикационного, сосудорасширяющего, антиаритмического, антибактериального, антигипоксического, противоотечного и противовоспалительного средства.

При клиническом использовании метода квантовой фотомодификации крови наблюдается:

- Улучшение микроциркуляции за счёт торможения агрегации тромбоцитов, повышения их гибкости, снижения концентрации фибриногена в плазме и усиления фибринолитической активности, уменьшения вязкости крови. Эти факторы способствуют улучшению реологических свойств крови и снабжения тканей кислородом;
- Уменьшение или исчезновение ишемии в тканях. Увеличивается сердечный выброс, уменьшается общее периферическое сопротивление, расширяются коронарные сосуды, повышается толерантность к нагрузкам;
- Нормализация энергетического метаболизма клеток, подвергшихся гипоксии или ишемии;
- Противовоспалительное действие за счет торможения высвобождения гистамина и других медиаторов воспаления из тучных клеток, угнетения синтеза простагландинов, нормализация проницаемости капилляров, вследствие чего происходит уменьшение отечного и болевого синдромов;
- Коррекция иммунитета;
- Нормализация процессов перекисного окисления липидов в сыворотке крови;
- Нормализация липидного обмена.

Т.е., становится очевидным, что квантовая гемотерапия, благодаря её лечебным свойствам, **показана** к применению не только при ряде серьёзных заболеваний, но и с целью нормализации работы всех органов и систем у людей, выполняющих работу, связанную с серьёзными перегрузками. При лечении тяжёлых больных этот вид квантовой терапии может назначаться с первых дней заболевания, а может применяться в период реконвалесценции. С профилактической целью квантовая гемотерапия проводится 2 – 3 раза в год. Проводится КГ при устанавливаемой частоте 50 Гц и 1 кГц (1000 Гц) только на одну из симметричных зон, где локализуются крупные сосуды. Время экспозиции – от 1 до 10 минут на правую и левую стороны симметричной зоны. К примеру, на область сосудов локтевой ямки по 10 мин на правый и левый локтевой сгиб. Аналогично можно проводить лечение на область паховых сосудов, подколенных, над- и подключичные области, но только на одну из вышеуказанных зон. Зоны можно чередовать. Сегодня одну, завтра другую.

Сеансы проводятся 1 раз в день. На 1-й курс - 5-10 сеансов. Экспозиция варьируется. Начинать следует с 60 с. на каждой частоте. (1-й день – 60 с на 50 Гц и 60 с на 1 кГц). Ежедневно следует прибавлять по 60 с. Таким образом, первый курс длится от 2 до 10-14 минут. На 2-3 курсы, проводимые через 2-3 месяца по окончании предыдущего, количество сеансов доводится до 10. При проведении квантовой гемотерапии мощность лазерного и инфракрасного излучения на частоте 50 Гц снижается до 25%, а на частоте 1 кГц облучение проводят на 50-100% мощности.

Если КГ проводится с лечебной целью, не исключена возможность т.н. «вторичного обострения». Оно обусловлено такими факторами как нарастание в крови антиоксидантного дефицита (*α*-токоферола), а также увеличение концентрации продуктов перекисного окисления липидов и углубление сдвигов в спектре мембранных липидов и фосфолипидов. В этих случаях, необходимо принимать в возрастных дозировках масляный раствор витамина Е (в капсулах) или «Аевит» в ежедневной дозе 600 мг и малых доз аскорбиновой кислоты (0,3-0,5) грамма в день, для купирования данного явления.

При проведении квантовой гемотерапии с профилактической целью или с целью нормализации и повышения энергетического баланса организма, синдром «вторичного обострения» не наблюдается.

Противопоказания

Основными противопоказаниями для проведения квантовой гемотерапии являются: заболевания крови с синдромом кровоточивости, тромбоцитопения ниже 60000, острые лихорадочные состояния, коматозные состояния, активный туберкулез, гипотония, декомпенсированные состояния сердечно-сосудистой, выделительной, дыхательной и эндокринной систем, тромбоз глубоких вен, период до и во время менструации.

Влияние квантовой гемотерапии на организм спортсмена

Рассмотрим более детально, как и каким образом влияет квантовая гемотерапия (КГ) на организм спортсмена при подготовке его к соревнованиям и восстановлению после соревнований.

Низкоинтенсивное лазерное излучение нормализует микроциркуляцию: активизирует работу миоцитов и эндотелиоцитов, стимулирует функциональную активность основных за счет их дилатации и раскрытия резервных капилляров. Улучшение микроциркуляции ведет к ускорению выведения шлаков из организма (детоксикация), усиливается доставка кислорода к тканям и органам (антиишемическое действие). При этом увеличивается сердечный выброс, расширяются коронарные сосуды, повышается толерантность к нагрузкам. Выделение гепарина тучными клетками ведет к разжижению крови, что улучшает кровоснабжение тканей и органов, особенно в микрососудистом русле.

Действие квантового излучения на эритроциты способствует стабилизации их клеточной мембраны и сохранению функциональной полноценности, они становятся более гибкими и способны проникать в самые мелкие капилляры. Уровень гемоглобина в крови является универсальным неспецифическим показателем адаптационных процессов или нарушений в организме, возникающих в ответ на различные внешние воздействия. Так, следствием этих факторов может явиться уменьшение количества гемоглобина в крови или нарушения в структурно-функциональной организации белковой компоненты мембран эритроцитов. В результате таких изменений может возникнуть ряд патологических состояний, и, как следствие, - значительное снижение адаптационных возможностей человека. Под воздействием квантового излучения гемоглобин в эритроцитах переходит в более выгодное конформационное состояние и переносит больше кислорода.

При сниженном иммунитете в крови резко повышается содержание гистамина. Это вещество (производное аминокислоты гистидина) вызывает спазм гладкой мускулатуры. При квантовом воздействии на кровь гистамин и гистаминоподобные вещества связываются и удаляются из организма, т.е. происходит борьба с аллергическими наслоениями (антигистаминное действие КГ), что способствует нормализации работы внутренних органов. Помимо этого увеличивается количество лимфоцитов и возрастает их функциональная активность. Эффективность КГ обусловлена способностью к иммунокоррекции путем нормализации межклеточных взаимоотношений субпопуляции Т-лимфоцитов и увеличения количества иммунокомпетентных клеток в крови.

При воздействии квантовой энергии на кровь, макрофаги (моноклеарные фагоциты) активно захватывают и переваривают бактерии, грибковые микроорганизмы и клеточный детрит, служащий питательной средой для патогенной микрофлоры. Отмечается более мощное выделение активных форм кислорода (супероксида, перекиси водорода, гипохлорида) и NO, что приводит к более эффективному фагоцитозу, то есть разрушению бактерий и грибков этими клетками. В качестве секреторных клеток, они участвуют во многих сложных иммунных и воспалительных реакциях крови и тканей, выделяют окись азота (NO), играющая ведущую роль в регуляции кровяного давления. Длительный эффект вазодилатации (расширения сосудов) под влиянием NO способствует улучшению доставки питательных веществ к мышцам скелета.

Усиленный перенос кислорода к органам и тканям оптимизирует процессы метаболизма. Повышается образование АТФ (аденозин- трифосфорная кислота), что повышает энергетический ресурс клеток.

По мнению специалистов, эффективность спортивной деятельности, особенно, в циклических видах спорта, в значительной мере определяется оптимальной работой сердечной и дыхательной систем. Причём кровообращение является главным лимитирующим звеном в системе транспорта кислорода при интенсивной мышечной работе. Проводимая квантовая гемотерапия в достаточной степени подготавливает сердце к экстремальным нагрузкам. Квантовое излучение влияет на энергетический метаболизм миокардиоцитов, оказывая при этом однонаправленное действие на энергообразующие структуры клетки в условиях нагрузки. Применение квантовой гемотерапии – высокоэффективный метод нормализации работы сердца, что подтверждено многочисленными клиническими исследованиями.

Изучение литературных источников за более чем тридцатилетний срок выявило отсутствие каких-либо упоминаний о негативных последствиях использования квантового излучения, как во время воздействия, так и в отдаленные сроки после него

Возвращаясь к вопросу о допинге, в частности эритропоэтине, следует отметить, что фармакологическое действие его гемо- и эритропоэтическое. Это вещество увеличивает число эритроцитов и ретикулоцитов, повышает содержание гемоглобина, активирует синтез гема. Также эритропоэтин нормализует показатели гематокрита - его повышение начинается через 4 недели регулярного лечения. Побочными проявлениями этого метода является гриппоподобная симптоматика (в начале лечения), повышение АД, гипертонический криз с явлениями энцефалопатии (головные боли, спутанность сознания, сенсорно-двигательные нарушения). Довольно часто наблюдается повышение концентрации калия и фосфатов в сыворотке крови, тромбоцитопения, тромбоцитоз, аллергические реакции (сыпь, крапивница), реакции в месте инъекции.

Сравнивая методы применения эритропоэтина и квантовой фотостимуляции у спортсменов в пред- и постстартовом периоде, можно сделать вывод, что последняя эффективнее допинговых средств, но при этом не вызывает негативных эффектов даже при многократном применении.

Квантовая медицина в предстартовой подготовке спортсменов

Основной задачей квантовой медицины является подготовка спортсменов к облегчению переносимости больших нагрузок и оптимизация восстановления спортсменов после соревнований. Количество сеансов квантовой терапии должно подбираться строго индивидуально для каждого спортсмена в процессе тренировок. Отработав методику и определив параметры воздействия для каждого спортсмена, врач может привлечь к выполнению процедур тренера и членов команды. Простота метода позволяет спортсмену, при правильном использовании, проводить себе процедуры самостоятельно. Количество сеансов может колебаться от 5 до 7.

Следует помнить, что предлагаемые программы квантового воздействия носят рекомендательный характер и специалисты, занимающиеся медицинским сопровождением и тренировочным процессом, могут индивидуально оптимизировать программы квантовой терапии для достижения максимального эффекта.

Для тех видов спорта, где основная нагрузка приходится на мышцы нижних конечностей (футбол, велоспорт, лёгкая атлетика и др.) воздействие квантовым излучением осуществляется на мышцы голени и бедёр. По окончании тренировки, в положении лёжа, методом сканирования обрабатываются икроножные мышцы и мышцы бедер.

Наиболее эффективно сочетание квантовых методов с массажем, причём процедуры следует проводить после массажа. Сеанс проводится один раз в день, после окончания тренировки.

За день-два до соревнований сеансы следует прекратить. Это объясняется тем, что в период нормализации энергетического баланса, организм находится в несколько расслабленном состоянии.

Квантовую терапию можно проводить как обычным излучателем, так и специальными излучателями «ДУШ-1». Излучатель предназначен для терапевтического неинвазивного воздействия на большие площади тела. Основное отличие излучателя «ДУШ-1» от обычного базового излучателя заключается в том, что за счет увеличения числа источников лазерного и инфракрасного излучения (по 6 источников каждого вида), площадь выходного отверстия – $20 \pm 0,8$ см², т.е. увеличена, по сравнению с обычным базовым излучателем в 5 раз. Это дает возможность более быстро и эффективно воздействовать на большие зоны. При подготовке к соревнованиям и при восстановлении спортсменов после серьёзных физических нагрузок, когда воздействие квантовым излучением осуществляется на большие объёмы мышечных тканей, время, затрачиваемое на эти процедуры, значительно сокращается, особенно в случаях, когда воздействие осуществляется одновременно двумя терминалами «ДУШ-1».

Еще одно преимущество излучателя «ДУШ-1» заключается в том, что при воздействии на большие площади, где в зону облучения попадают крупные сосуды, отпадает необходимость проведения квантовой гемотерапии. Воздействие излучателем «ДУШ-1», осуществляется сканирующим методом, со скоростью движения излучателя 0,5-1 см в секунду.

Зоны воздействия	Частоты	Экспозиция при работе с двумя излучателями «ДУШ-1»	Экспозиция при работе с одним излучателем
Мышцы голени с обеих сторон	50 Гц	По 2 минуты, методом сканирования	По 2 минуты, методом сканирования
Мышцы бедра с обеих сторон		По 2 минуты, методом сканирования	По 3 минуты, методом сканирования

При работе с двумя излучателями «ДУШ-1», длительность сеанса составляет 4 минуты. При работе с одним базовым излучателем, длительность сеанса составляет 8-10 минут. Количество сеансов на курс - 5 – 7.

Под влиянием квантового излучения происходит стимуляция процессов тканевого дыхания и нормализуются показатели перекисного окисления липидов, повышается кислородтранспортная функция эритроцитов и увеличивается кислородная ёмкость эритроцитов. Под воздействием квантового облучения крови на 64% повышается усвоение мышцами кислорода. Активизируется работа миоцитов и эндотелиоцитов капилляров. Улучшается микроциркуляция в мышечных порциях за счет дилатации их артериол и раскрытия резервных капилляров (образование коллатералей).

Для тех видов спорта, где основная нагрузка выпадает на мышцы плечевого пояса (теннис, волейбол и др.) сеансы квантовой терапии проводятся на группы мышц плечевого пояса (бицепс, трицепс, большая грудная, дельтовидная) с обеих сторон.

Зоны воздействия	Частоты	Экспозиция при работе с двумя излучателями «ДУШ-1»	Экспозиция при работе с одним излучателем
Мышцы плечевого пояса с обеих сторон	50 Гц	По 2 минуты, методом сканирования	По 5 минут, сканированием

При работе с двумя излучателями «ДУШ-1», длительность сеанса составляет 4 минуты. При работе с одним базовым излучателем, длительность сеанса составляет 10 минут. Количество сеансов на курс - 5 – 7.

Спортсменам, занимающиеся теми видами спорта, где нагрузка приходится на верхние и нижние конечности (гандбол, плавание, борьба, лыжи и др.), сеансы квантовой терапии проводятся на мышцы нижних конечностей и мышцы плечевого пояса.

Зоны воздействия	Частоты	Экспозиция при работе с двумя излучателями «ДУШ-1»	Экспозиция при работе с одним излучателем
1. Мышцы голени с обеих сторон 2. Мышцы бедра с обеих сторон 3. Мышцы плечевого пояса с обеих сторон	50 Гц	По 2 минуты, методом сканирования	По 2 минуты, сканированием По 3 минуты, сканированием По 2 минуты, сканированием

При работе с двумя излучателями «ДУШ-1», длительность сеанса составляет 6 минут. При работе с одним базовым излучателем, длительность сеанса составляет 14 минут. Количество сеансов на курс - 5 – 7.

В процессе силовой подготовки спортсменов д.м.н. Л.А. Потёмкин рекомендует специальные процедуры квантового воздействия, проводимые непосредственно в зале. В зависимости от направленности тренировки, они выполняются после разминки – до и после основных серий.

Проекция воздействия на основные пучки мышц	Частота Гц	Время, мин., «ДУШ-1»	Количество процедур в день
1. Бицепса	5	1	2
2. Трицепса	5	1	2
3. Дельтовидной	5	1	2
4. Больших грудных	5	1	2
5. Предплечья	5	1	2
6. Живота	5	1	2
7. Сгибатель бедра	5	1	2
8. Разгибатель бедра	5	1	2
9. Икроножные	5	1	2

При использовании обычного излучателя, время воздействия на каждую зону увеличивается до 2-х минут. Курс силовой подготовки может составлять 7 – 10 дней.

Для повышения эластичности мышц, связок и межпозвоночных дисков спортсменов доктор Потёмкин Л.А. рекомендует специальные процедуры квантовой терапии, проводимые при выполнении упражнений на гибкость.

Проекция воздействия	Частота Гц	Время, мин., ДУШ-1	Количество процедур в день
1. Нервно-мышечные сочленения	5	1	2
2. Суставы, связки	5	1	2
3. Позвоночник	5	1	2

При использовании обычного базового излучателя, время воздействия на каждую зону увеличивается до 2-х минут. Сеансы проводятся в процессе тренировки – до выполнения задания и сразу после его завершения. Длительность курса 7-10 дней.

Использование квантовой терапии в восстановительном периоде спортивного цикла

Количество сеансов квантовой терапии, для восстановления энергетического ресурса спортсмена после больших нагрузок, зависит от степени утомления, его физиологического состояния и может колебаться в пределах 5-10 ежевечерних процедур. По мнению Н.Е.Введенского, "за интервалом раздражения нельзя признать исключительно того значения, что продолжительность его целиком определяет величину восстановления сократительных мышц... Необходимо признать, что с интервалом раздражения связаны какие-то другие изменения в мышце, которые обнаруживают влияние не на одном ближайшем, но, в известной степени, также и на последующие затем возбуждения".

В зависимости от вида спорта, на разные группы мышц выпадает различная нагрузка. Нередко после усиленной работы возникают предсудорожные или судорожные состояния мышц, которые были наиболее интенсивно нагружены. Специалисты связывают эти состояния с накоплением в мышцах молочной кислоты. Для снятия такого мышечного напряжения рекомендуется сразу после соревнований провести сеанс массажа и воздействовать на эти области квантовым излучением. Воздействие осуществляется методом сканирования частотой 50 Гц. При этом происходит расширение капиллярной сети и ускоряется выведение недоокисленных продуктов, накопившихся в результате интенсивной мышечной деятельности. Уже на фоне сканирования снимается судорожная готовность. Со следующего дня спортсмену назначается квантовая гемотерапия, в количестве 5 – 7 ежевечерних сеансов.

В случае получения спортсменом травм, таких как растяжение мышц, сухожилий, ушибов и пр., проводится локальное воздействие квантовым излучением на поврежденные ткани. Начинать лечение следует не ранее, чем 2, а в некоторых случаях на 3 сутки, так как острая травма сопровождается повреждением мелких сосудов. Усиление кровоснабжения в этот момент может увеличить гематому. В первые сутки на повреждённое место следует класть холод. Терапия проводится методом сканирования с частотой следования лазерных импульсов 1000 Гц. Локальное воздействие в случае выраженного болевого синдрома, можно проводить 3-4 раза в день.

Таким образом, стимулирующее и корригирующее влияние квантового излучения на биофизические процессы, протекающие в организме спортсмена в различных фазах тренировочно-соревновательного цикла, доступность аппаратуры и простота методов использования, даёт возможности широкого применения описанных методик для восстановления его функциональных возможностей.

Общесоматическая биостимуляция

Этот вид квантового воздействия проводится спортсменам в период физических нагрузок, а также в весенне-осенний период с общеукрепляющей и иммунокорректирующей целью. На курс лечения рекомендуется проведение 5 – 7 ежедневных сеансов.

Зоны воздействия	Режимы воздействия	Время экспозиции «ДУШ-1»
1-й этап – сканирование вдоль позвоночного столба от заднее-черепной ямки до копчика	Частота 50 Гц	5 минут
2-й этап – сканирование в зоне проекции почек.	Частота 50 Гц	По 1 мин с каждой стороны
3-й этап – воздействие в области бедренного треугольника (без сканирующих движений). Сторона воздействия меняется каждый сеанс.	Частота 50 Гц	По 1 мин с каждой стороны
4-й этап – воздействие в области проекции печени. Производится сканирующими движениями.	Частота 50 Гц	2 минуты
5-й этап – проводится воздействие на область проекции желчного пузыря, желудка, 12-перстной кишки, поджелудочной железы, селезёнки. Производится сканирующим методом	Частота 5 Гц	По 1 минуте на каждую зону

При использовании обычного излучателя, время воздействия на каждую зону увеличивается в два раза.

Методы восстановления спортсменов при резкой смене часовых поясов и неблагоприятных метеоусловиях (магнитные бури)

Адаптация (лат. adaptatio приспособление) – процесс приспособления организма к изменившимся условиям существования (функционирования), направленных на сохранение относительного постоянства его внутренней среды – гомеостаза. Адаптивными свойствами обладают отдельные клетки, органы и ткани. Однако полноценная адаптация является результатом деятельности целого организма, и ее можно рассматривать на трех уровнях – метаболическом, гомеостатическом и поведенческом.

Между низкочастотными природными колебаниями и вегетативной системой человека имеется информативная связь; природные колебания и вегетативная система связаны между собой. Исследование биоритмов показали связь между биологическими ритмами и сменой часовых поясов, а также природными излучениями атмосферы. Обнаружилось, что слабое переменное поле определенной частоты является временным определителем ритма человека, который воздействует на вегетативную нервную систему.

Применение электромагнитных полей (ЭМП), с учетом закономерности развития адаптационных реакций, позволяет осуществлять управление состоянием организма. Основу механизмов действия ЭМП составляют периодические адаптационные реакции и возможность взаимодействия организма с ними, как сложной колебательной системы.

Воздействие квантового излучения на кровь (квантовая гемотерапия), а также общесоматическая биостимуляция, запускают адаптационные возможности организма, что позволяет ему быстро восстанавливаться после усиленной работы.

Особенности применения физических методов лечения

Врач должен помнить и о *совместимости* различных физиотерапевтических процедур. Не рекомендуется назначение в один день двух общих процедур и более трех процедур в день, последовательное использование факторов-антагонистов, угнетающих и возбуждающих центральную нервную систему (например, электрофорез брома и душ Шарко). Недопустимо проведение разнонаправленных процедур (тепловых и охлаждающих) особенно при подострых и хронических воспалительных процессах, двух процедур на одну рефлексогенную или проекционную зону. Несовместимы в один день и на одно поле факторы, сходные по виду энергии (местная дарсонвализация и ультратонотерапия, СВЧ- и КВЧ-терапия).

- При амбулаторном лечении количество физиотерапевтических процедур ограничивают, а при проведении больным сложных диагностических исследований, физиотерапию не проводят совсем. **Необходимо помнить о несовместимости применения на одно поле электро- (ЧЭНС) и лазеротерапии, высокочастотной электро- и магнитотерапии и различных видов фототерапии.** Не рекомендуют также сочетание электролечебных и фотолечебных физических факторов с акупунктурой.

Существенное значение имеет и *последовательность* физических методов воздействия и интервал между ними. Так, например, ультразвуковая терапия, выполненная после лекарственного электрофореза, способствует введению большего количества препарата, тогда как альтернативная последовательность обеспечивает более глубокое проникновение лекарственных препаратов в кожу. Интервал между процедурами СВЧ-терапии и последующего лекарственного электрофореза должен составлять 1 час, а ультрафонофореза - 10-15 мин. Часовой интервал необходимо соблюдать между лечебным массажем и ультрафонофорезом.

Применение лечебных физических факторов в спортивной медицине дает возможность расширить арсенал эффективных средств восстановления и повышения работоспособности спортсменов. Своевременное и целенаправленное использование их в процессе подготовки спортсменов предупреждает развитие переутомления и физического перенапряжения, снижение неспецифической резистентности организма, возникновение заболеваний и травм. Реализация в полной мере этих возможностей физиотерапии достижима лишь при соблюдении общих принципов, при учете особенностей спортивной деятельности и организма спортсмена, определяющих своеобразие применения лечебных физических факторов в спорте, особенно в спорте высших достижений.

Сочетание квантовой терапии с другими методами физиотерапии

При проведении квантовой терапии в сочетании с другими методами физиотерапии принято руководствоваться следующими принципами:

- Нельзя в один день комбинировать процедуры, вызывающие выраженную генерализованную реакцию организма, оказывающие влияние на общую реактивность, могущие вызвать утомление и перераздражение;

- Квантовая гемотерапия не совместима со следующими процедурами: общими ваннами, общей гальванизацией по Вермелю, гальваническим воротником по Щербаку, электросном, четырехкамерными гидрогальваническими ваннами, большой грязевой аппликацией, душем Шарко и шотландским, подводными кишечными промываниями, индуктотермией и УВЧ в термических дозировках;

- Не применяют в один день квантовую терапию и другие физические факторы на одну и ту же рефлекторную зону;

- Не проводят процедуры с использованием факторов сходного действия (например, лампа «СОЛЛЮКС»), близких по физической характеристике квантовому излучению (местная УФ-эритемотерапия), так как они могут суммироваться в сверхсильный раздражитель;

- Квантовая терапия не проводится в один день с физио- и бальнеопроцедурами разнонаправленного действия (тепловые и охлаждающие);
- Квантовую терапию нельзя совмещать с электрофорезом и ультразвуком в одной процедуре.

Существуют различия в подходах при применении физических методов лечения в спортивной и клинической медицине, которые необходимо учитывать при их назначении спортсменам.

Важнейшие из них следующие:

1. При лечении больных, обычно используют 8-12 процедур, проводимых ежедневно или через день. Физические факторы с восстановительными целями у спортсменов могут применяться как с одинаковой, так и разной периодичностью. Например, в период интенсивных тренировочных нагрузок физиотерапевтические процедуры можно назначать в середине микроцикла, а затем два дня подряд (перед днем отдыха и в день отдыха). В начале подготовительного периода и в после соревновательном периоде процедуры назначают через равные промежутки времени.

2. Количество физиотерапевтических процедур и интервалы между ними устанавливают с учетом всего комплекса восстановительных мероприятий у спортсмена. Если применяют широкий комплекс, то количество процедур на курс составляет не более 2-4, а продолжительность курса составляет всего 5-7 дней. При этом имеет значение и то, насколько быстро нужно добиться восстановления функций организма.

3. При назначении восстановительных мероприятий на любом этапе подготовки спортсмена важно учитывать степень утомления спортсмена. При развитии резкого утомления или появлении признаков переутомления и физического перенапряжения выбирают низкоинтенсивные физические факторы, обладающие более мягким действием на организм, снижают их амплитуду и частоту использования. В этих случаях более целесообразно применение процедур не общего, а преимущественно местного действия.

4. При подготовке спортсменов лечебные физические факторы применяют в комплексе с другими средствами восстановления, в том числе и с другими физическими факторами. В отличие от больных, у спортсменов в восстановительный комплекс включают большее количество методов, что повышает вероятность возникновения полипрагмазии и требует более тщательного контроля за реакцией организма на применяемые процедуры. В спортивной медицине распространено комбинирование процедур местного и общего действия, а также применение одного и того же фактора по сегментарно-рефлекторным и местным методикам воздействия.

5. Подбор восстановительных технологий зависит от вида спорта, определяющего характер утомления спортсмена. Назначаемые лечебные физические факторы должны быть направлены на ускоренное восстановление тех систем, которые испытывают основную нагрузку на тренировках и соревнованиях. В зависимости от вида спорта выбирают лечебные физические факторы для использования в тренировочном процессе. Одни из них преимущественно влияют на развитие выносливости, другие - силы, третьи - скорости и т.д.

6. В подготовке спортсменов нередко прибегают к двухразовым тренировочным занятиям, что также необходимо учитывать при назначении физических методов лечения. После первого тренировочного занятия лучше применять процедуры преимущественно местного действия (местный массаж, электростимуляция, ультразвуковая терапия и др.), а после второго - процедуры общего действия (ванны, душ-массаж, общий массаж, общая магнитотерапия, сауна и др.). Во время соревнований показано применение сокращенных по времени восстановительных процедур общего действия.

7. В спортивной медицине важно не только обеспечить правильный подбор и расстановку физиотерапевтических процедур, но и организовать контроль за их действием на организм спортсмена. Влияние физических методов лечения следует оценивать, сопоставляя исходные данные с результатами, полученными в середине и конце тренировочного периода или сбора, а также при

резких изменениях тренировочного процесса. Особенно тщательным должен быть контроль за юными спортсменами, а также спортсменами, возобновляющими тренировки после перенесенных травм и заболеваний.

8. Лечебные физические факторы оказывают активное воздействие на организм. Они могут не только снизить утомление, ускорить восстановительные процессы, повысить устойчивость к физическим нагрузкам, но и привести к уменьшению резервных возможностей организма, снижению его спортивной работоспособности, вызвать обострение патологического процесса. Как правило, отрицательное влияние физических факторов обусловлено их неадекватным выбором, чрезмерной интенсивностью курса, недооценкой функционального состояния спортсмена, нерациональным комбинированием лечебных физических факторов, использованием неотработанных физиотерапевтических методик и др.

9. Восстановление спортивной работоспособности лечебными физическими факторами следует проводить только по назначению и под систематическим наблюдением врача-физиотерапевта, имеющего опыт работы со спортсменами. При назначении физических факторов с целью восстановления или повышения физической работоспособности врач-физиотерапевт должен советоваться с тренером и врачом команды.

10. В спортивной медицине применение физических факторов с лечебно-реабилитационными целями зависит, прежде всего, от характера перенесенного заболевания или травмы. Сроки возобновления тренировок будут соответственно различными, что будет влиять не только на выбор физических методов лечения, но и на их комбинирование и расстановку. При этом важно учитывать, что сроки возобновления тренировок при одной и той же патологии будут зависеть от вида спорта, возраста спортсмена, его пола. Поэтому как допуск к занятиям, так и программа восстановительного лечения решаются совместно врачом и тренером.

Ультразвуковая терапия

Ультразвуковая терапия - *применение механических колебаний ультравысокой частотой с лечебной целью*. Ультразвуковые волны распространяются в виде продольных волн и вызывают сжатие и растяжение клеток. Наибольшее поглощение ультразвуковой энергии происходит на границе раздела сред и в плотных тканях.

В основе действия ультразвука лежат три основных фактора:

1. *Механическое действие*. Под действием УЗ колебаний повышается энзиматическая активность лизосомальных ферментов клеток приводящая к очищению воспалительного очага от клеточного детрита и патогенной микрофлоры. Усиление метаболизма клеток стимулирует репаративную регенерацию тканей, ускоряет заживление ран и трофических язв.

2. *Термическое действие*. Под воздействием УЗ происходит локальное повышение температуры в тканях на 1-2 градуса, что приводит к ускорению обменных процессов на 13%. УЗ трансформирует механическую энергию в тепловую. Тепло накапливается на границах различных сред, причем в тканях больше всего поглощающих УЗ-энергию (нервная, костная, богатых коллагеном фасциях, что повышает их эластичность) и в местах с недостаточным кровоснабжением, так как кровь отводит тепло.

3. *Физико-химическое действие*. Происходит перестройка внутриклеточных структур: усиливается выработка ферментов, коллагена, эластина, усиливается деление клеток, активизируются фибробласты, усиливается синтез гиалуроновой кислоты, происходит ее деполаризация, вследствие чего наблюдается рассасывание рубцов, спаек, фибринозной ткани (при целлюлите).

Лечебные эффекты УЗ-воздействия:

- Ускорение процессов регенерации и репарации
- Восстановление проводимости нервных волокон при травмах периферических нервов
- Рассасывание инфильтратов, травматических отеков, экссудатов, кровоизлияний
- Противовоспалительное действие (вторичный эффект)
- Анальгетическое действие
- Ганглиоблокирующее
- Спазмолитическое
- Метаболическое
- Гипотензивное
- Десенсибилизирующее
- Фибринолитическое
- Дефиброзирующее
- Бактерицидное
- Повышение адсорбционных свойств кожи
- Усиление адаптационно-трофических процессов в организме
- Усиление регионального кровотока
- Усиление общих и обменных процессов
- Улучшение трофики тканей

Ультразвуковые колебания проникают в ткани на глубину до 4-6 см, при этом глубина проникновения ультразвука обратно пропорциональна частоте колебаний.

Показания для проведения ультразвука:

- Воспалительно-дегенеративные поражения суставов и позвоночника
- Травмы опорно-двигательного аппарата
- Заболевания периферической нервной системы (радикулит, неврит, травмы периферических нервов)
- Гинекологические заболевания (бесплодие, аднексит)
- Заболевания внутренних органов: хронический бронхит, бронхиальная астма, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, хронический колит, холецистит, пиелонефрит, панкреатит
- Хирургическая патология: келоидные рубцы, послеоперационные рубцы, спаечная болезнь, инфильтраты
- Заболевания кожи: склеродермия, стареющая кожа, постакне, себорейная кожа, целлюлит

Противопоказания для проведения ультразвука:

- Злокачественные новообразования
- Доброкачественные новообразования склонные к росту
- Болезни крови, склонность к кровотечениям
- Острый инфекционный процесс, лихорадочные состояния
- Беременность
- Туберкулез
- Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки
- Тромбофлебит, тромбоз, варикозная болезнь
- Ишемическая болезнь сердца, гипертония, стенокардия
- Мерцательная аритмия
- Сердечно-сосудистая недостаточность выше II ст.
- Тиреотоксикоз II-III ст.
- Выраженные формы эндокринопатий

- Диэнцефальная патология с кризовыми состояниями
- Индивидуальная непереносимость
- Сахарный диабет, тяжелая форма
- Отек тканей
- Общее тяжелое состояние больного
- Резкое общее истощение больного (кахексия)
- Инфекционно-воспалительные заболевания кожи (дефекты кожи в области воздействия)
- Не допускается воздействие непосредственно на область сердца

При ультрафонофорезе противопоказания такие же, как и при УЗТ, плюс индивидуальная непереносимость лекарственных веществ.

Ультразвук не направляется на область сердца, мозга, шейных симпатических узлов, тканей с выраженными нарушениями кровообращения, зоны с нарушениями чувствительности, живота при беременности, мошонки, при лечении травмированных спортсменов, а также больных с ортопедической патологией – на костные выступы и эпифизы растущих костей. Нецелесообразно использовать комбинированную терапию (квантовую и ультразвук) при лечении разрывов и надрывов мышц.

Повторные курсы УЗТ назначаются через 2-3 месяца.

Методика проведения процедур

Перед назначением УЗТ желательно провести санацию очагов хронической гнойной инфекции.

Различают подвижную (лабильную) и неподвижную (стабильную) методики.

Подвижная - совершают медленные поглаживающие продольные и круговые движения, при *неподвижной* – головку излучателя укрепляют на месте, подлежащим лечению лейкопластырем или эластичным бинтом.

Воздействия УЗТ проводят обязательно через контактную среду, исключая наличие воздуха между рабочей поверхностью головки вибратора и поверхностью воздействия, для чего кожу и поверхность излучателя, прилегающего к коже, необходимо промазать вазелиновым маслом (вазелин, ланолин или их 50% смесь, глицерин, гели, др.). Контакт с кожей обязательно должен быть полным без зазоров. При УЗТ, проводимой на части тела сложных конфигураций (суставы стоп и кистей), озвучивание проводится в ванночке с водой или через резиновый мешочек с водой. Одна его поверхность принимает форму облучаемого участка, а вторая контактирует с излучателем.

За одну процедуру озвучивается участок тела размером в 100-150см². При необходимости воздействия на большую поверхность ее делят на несколько полей. В первый день озвучивания 1-2 поля, затем по 3-4 поля.

Озвучивание проводят в непрерывном или импульсном режимах (более щадящем), в котором более выражен тепловой эффект и его применяют: при более острых стадиях заболевания, при выраженных вегетативных проявлениях болезни, аллергизации организма, при воздействии на паравертебральные зоны.

Скважность - это отношение длительности импульса воздействия к длительности повторения импульса. Скважность различается: 2(10мс), 5(4мс), 10(2мс). Существуют следующие терапевтические дозы: малые (0,05-0,4В Вт/см²), средние (0,4-0,7) и большие (0,8-1,2).

Длительность одной процедуры от 5-20 минут на одно поле, а в области крупного сустава до 9 минут. За одну процедуру озвучивается не более 4-х полей.

Общая продолжительность процедуры одной процедуры не должна превышать 20 минут. При неподвижной методике – до 3 минут, при подвижной – 5-10 минут. Очаговые процедуры

рекомендуется сочетать с воздействиями на рефлекторно-сегментарные зоны паравертебрально ($0,2-0,4 \text{ Вт/см}^2$) по 3 минуты на поле.

Детям УЗ можно начинать в дошкольном возрасте. Лицам до 20 лет и старше 60 дозировки и длительности процедуры уменьшают.

Процедуры проводят ежедневно или через день, число процедур на курс лечения от 5-20 в зависимости от тяжести патологии. Повторный курс проводится через 3 месяца.

В случае появления нежелательных реакций в виде головокружения, усталости, снижения аппетита, болей в области сердца, сонливости очередную процедуру пропускают и увеличивают межпроцедурный период.

Целесообразно сочетать УЗТ с высокочастотной терапией, магнито- и вакуумтерапией или теплелечением, проводимым до УЗ. При сочетании с электрофорезом УЗ проводят до него.

Лекарственный ультрафонофорез

Лекарственный ультрафонофорез – сочетанное воздействие на организм ультразвуковых колебаний и вводимых с их помощью лекарственных веществ. За счет значительного радиационного давления УЗ молекулы лекарственных веществ приобретают большую подвижность и перемещаются вглубь тканей. Через выводные протоки сальных желез лекарственные препараты проникают в эпидермис и верхние слои дермы. В силу выраженной липофильности они легко диффундируют в интерстиций, проходят через поры эндотелия кровеносных и лимфатических сосудов. Количество вводимых в организм лекарственных веществ составляет 1-3% от нанесенных на поверхность кожи и зависит от частоты ультразвуковых колебаний – чем она меньше, тем больше количество вводимого вещества. Количество вводимых в организм лекарственных веществ возрастает с увеличением интенсивности ультразвуковых колебаний до $0,8 \text{ Вт/см}^2$, продолжительности воздействия, непрерывном режиме, лабильном воздействии.

Ультразвуковые колебания потенцируют лечебные эффекты сосудорасширяющих, противовоспалительных и рассасывающих веществ, местных анестетиков, антибиотиков, иммунодепрессантов и антикоагулянтов, а также ослабляют их побочные эффекты. Наряду с этим, инактивируются молекулы атропина, барбитуратов, витаминов группы В, кодеина, кофеина, морфина, новокаина, платифиллина гидротартата, полимиксина сульфата, производных пиразолона, хинина, эфедрина и других.

Под влиянием ультразвука медикаментозный препарат не только сохраняет, но и усиливает свое воздействие. В то время как нарушение кровоснабжения тканей приводит к уменьшению количества вводимых ультразвуком веществ.

Наиболее широко для ультрафонофореза используют гидрокортизон, фторированные кортикостероиды, анальгин, гепарин, компламин, трилон Б, лидазу, лонгидазу, ферменкол, антибиотики и др.

При заболеваниях и травмах опорно-двигательного аппарата наиболее часто применяют ультрафонофорез с лазонилом, випросалом, мумие, финалгоном, никофлексом, мобилатом, артросенексом.

Частные методики

УЗТ нашла широкое применение в лечебной практике. Лекарственные вещества и контактные среды наиболее часто применяемые для ультрафонофореза.

*** Примечание.** Нельзя исключить, что среди перечисленных лекарственных препаратов, могут оказаться вещества, запрещённые в спорте высших достижений.

Сведения о лекарствах, наиболее часто используемых для фонофореза

Вводимое вещество	Состав для ультрафонофореза
<i>Алоэ</i>	Водный экстракт
<i>Анальгин</i>	Смесь из равных частей анальгина, вазелина, ланолина и дистиллированной воды. 10% мазь (30 г анальгина, по 150 г ланолина и вазелина)
<i>Анестезин</i>	5-10% анестезиновая мазь
<i>Апрессин</i>	2% мазь аппрессина на ланолиновой основе
<i>Баралгин</i>	2-2,5 мл ампульного раствора баралгина
<i>Ганглерон</i>	0,25% ганглероновая мазь на вазелиновой и ланолиновой основе
<i>Гепарин</i>	Официальная гепариновая мазь (2500 ЕД, 1 г анестезина, 0,02 г бензилового эфира никотиновой кислоты, ланолина - до 25 г.
<i>Гидрокортизон</i>	эмульсия следующего состава: 5 мл суспензии гидрокортизона, по 25 г вазелина и ланолина
<i>Диклоран+</i>	Гель по 30 г в тубах
<i>Интерферон</i>	а) мазь (1000 ЕД интерферона на 1 г основы); б) раствор (1 ампула сухого вещества на 2 мл воды)
<i>Кетопрофен</i>	«Фастум-гель»
<i>Коллагеназа</i>	1 г лиофилизованного порошка по 250 и 500 ЕД
<i>Компламин</i>	эмульсия, состоящая из 5 мл ампульного раствора компламина, ланолин и вазелин в равных количествах до 100 г
<i>Контрактубекс</i>	Гель по 20 и 50 г в тубах
<i>Лидаза</i>	УЕ лидазы растворяют в 1 мл 1%-ного раствора новокаина
<i>Лидокаин</i>	Эмульсия: 20 мл 2% раствора лидокаина, 50 г ланолина, 30 мл дистиллированной воды
<i>Обзидан</i>	0,1%-ный раствор обзидана
<i>Оксизон</i>	Мазь, содержащая окситетрациклина дигидрата 3% и гидрокортизона ацетата 1 %. Применяется при заболеваниях кожи
<i>Перкутальгин</i>	Гель, состоящий из ацетата дексаметазона, салициламида, салицилатгликоля
<i>Преднизолон</i>	0,5% мазь
<i>Пропозал</i>	Мазь (действующее начало - прополис)
<i>Солкосерил</i>	20%-ный гель или мазь
<i>Трибенол</i>	2%-ный ампульный раствор
<i>Трилон Б</i>	эмульсия, состоящая из 5 г трилона Б, вазелина и ланолина - по 25 г
<i>Финалгель</i>	0,5% гель в тубах по 35 г
<i>Фторированные глюкокортикостероиды</i>	мази: «Фторокорт», «Локакортен», «Синалар» по 0,3-0,5 г мази
<i>Хондроксид</i>	5% мазь в тубах по 30 г

Лечебные методики ультразвуковой терапии и лекарственного ультрафонофореза

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) очага подострого воспаления (инфильтрат, гидраденит, карбункул и др.). Больной принимает наиболее удобное положение. Интенсивность 0,4-0,7 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой или

подводный для стопы и кисти, продолжительность 3-5 мин, ежедневно или через день, курс - 8-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области рубца

Воздействуют непосредственно на рубец. Интенсивность 0,6-0,7 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность - 3-5 мин. Ежедневно, курс - 10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) паравертебральных зон

Положение больного - лежа на кушетке или сидя, с опорой на руки. Воздействуют паравертебрально вдоль позвоночника или какого-либо его отдела. Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², режим непрерывный или импульсный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность- 5-8 мин - для всего позвоночника и 3-5 мин - для одного отдела; через день или ежедневно; курс - 10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) межреберных нервов

Положение больного - сидя или лежа. Воздействуют по ходу нервов и паравертебрально на уровне соответствующего сегмента. Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², режим импульсный, методика лабильная, контакт прямой, продолжительность процедуры 3-5 мин по ходу нерва и 1 -3 мин - паравертебрально, через день; курс - 5-8 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) пояснично-крестцовой области

Положение больного - на животе, на жесткой кушетке. Воздействуют на паравертебральные зоны. Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², при непрерывном режиме и до 0,6 Вт/см², - при импульсном режиме, контакт излучателя прямой, методика лабильная; продолжительность - 5-8 мин; через день или ежедневно; курс - 8 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) лица (область височно-нижнечелюстного сустава, гайморовой полости, носа, сосцевидного или альвеолярного отростка)

Положение больного - лежа или сидя в кресле с фиксацией головы. Интенсивность - 0,05-0,2 Вт/см², режим импульсный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность - 3-5 мин, ежедневно, курс - 6-8 процедур.

Эндуральный ультрафонофорез

Положение больного - на боку. Наружный слуховой проход заполняют теплым лекарственным раствором, в который погружают торцевой излучатель до хрящевого отдела. Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², режим импульсный, продолжительность 5-10 мин, ежедневно или через день; курс - 8-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области глаза

В зависимости от характера заболевания и технических возможностей используют одну из трех методик. **А. Через закрытые веки, смазанные вазелиновым маслом.** Применяют излучатель площадью 0,75 или 1 см². Интенсивность 0,2 Вт/см², режим импульсный, контакт прямой, методика лабильная или стабильная. При стабильном положении излучателя во время процедуры глазное яблоко озвучивают в четырех направлениях: при взгляде вверх, вниз, влево, вправо - по 1,5-2 мин в каждом направлении. При лабильной методике воздействуют в течение 5 мин, через день, курс - 8-10 процедур. **Б. Через ванночку-векорасширитель.** Предварительно в глаз дважды закапывают 0,5% раствор дикаина, затем вставляют ванночку-векорасширитель, которую заполняют наполовину дистиллированной водой или лекарственным раствором. Излучатель погружают в водную насадку и с помощью специальной глазной приставки погружают в ванночку-векорасширитель, не доводя до роговицы на 2 мм. Интенсивность 0,2 Вт/см², продолжительность 5-7 мин. Насадку и ванночку-векорасширитель перед процедурой обрабатывают 1% раствором хлорамина и 70% спиртом, их остатки смывают физиологическим раствором. **В. Через тонкостенный резиновый мешочек, наполненный дегазированной водой.** Кожу век и мешочек смазывают вазелином, на глазницу размещают мешочек и на нем размещают излучатель. Интенсивность 0,4 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, продолжительность процедуры - 5-8 мин, через день или ежедневно. Воздействуют на оба глаза поочередно в один день или через день; курс лечения -12-15 процедур. После процедуры в глаз закапывают 30% раствором альбуцида.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области тройничного нерва

Положение больного - сидя. Воздействуют излучателем площадью 1 см² в области выхода и походу ветви тройничного нерва. Интенсивность 0,05-0,2 Вт/см², режим непрерывный или импульсный, методика лабильная, контакт прямой, продолжительность процедуры 1-3 мин на каждую ветвь, ежедневно или через день; курс 8-12 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) лицевого нерва

Положение больного - лежа, голова повернута в здоровую сторону. Воздействуют на пораженную половину лица и область сосцевидного отростка. Интенсивность 0,2 или 0,4 Вт/см², для импульсного режима, режим импульсный или непрерывный (в хронической стадии), методика лабильная, контакт излучателя прямой; продолжительность процедуры 3-5 мин, ежедневно или через день; курс - 10-15 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области миндалин

Положение больного - сидя, голова повернута в противоположную сторону. Используют излучатель от аппаратов ЛОР-3 или УЗ-Т5, обработанный спиртом, который устанавливают на коже у угла нижней челюсти в области проекции пораженной миндалины (наружная методика) или плотно прижимают непосредственно к миндалине (внутренняя методика). Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², режим непрерывный, контакт прямой, методика стабильная, продолжительность 5-6 мин на каждую миндалину, ежедневно или через день; курс лечения -10-15 процедур. При отсутствии указанных аппаратов можно использовать аппарат УЗТ-101 для наружной методики.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) трапецевидной мышцы

Положение больного - сидя с опорой на руки. Интенсивность 0,4-0,6 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность 5-10 мин, ежедневно, курс - 8-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) плечевого сустава

Положение больного - сидя. Воздействуют на переднюю и заднюю поверхности сустава. Интенсивность 0,4-0,6 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность 3-5 мин, ежедневно, курс - 8-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) локтевого сустава

Положение больного - сидя. Интенсивность 0,4-0,6 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя подводный или прямой, продолжительность - 5-10 мин, ежедневно, курс - 8-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) кисти

Положение больного - сидя. Интенсивность 0,6-1,0 Вт/см², при подводной методике; 0,2-0,6 Вт/см², - при непосредственном контакте, режим непрерывный, контакт вибратора подводный или прямой на ладонной поверхности, продолжительность - 5-10 мин - при хроническом процессе, 4-6 мин - при остром, ежедневно, курс - 10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) тазобедренного сустава

Положение больного - лежа на боку. Воздействуют на область сустава спереди и снаружи. Интенсивность 0,6-0,7 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность - 5-10 мин, ежедневно или через день, курс - 10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) коленного сустава

Положение больного - лежа. Воздействуют на сустав со всех сторон, исключая область надколенника. Интенсивность 0,4-0,6 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность - 5-10 мин, ежедневно, курс - 8-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) стопы

Положение больного - сидя или лежа - при воздействии на подошвенную поверхность. Интенсивность 0,4-0,6 Вт/см², режим непрерывный, контакт излучателя подводный или прямой на подошвенную поверхность; методика лабильная или стабильная при подводном контакте, продолжительность - 3-5 мин при стабильной методике, 5-10 мин - при лабильной, ежедневно, курс - 8-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) голеностопного сустава

Положение больного - сидя. Интенсивность 0,6-0,7 Вт/см², режим непрерывный, контакт излучателя—подводный, методика лабильная, продолжительность - 5-8 мин, ежедневно, курс -8-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области грудной клетки

Положение больного - лежа. Воздействуют на 6 полей: 2 - паравертебральных на уровне D₁-D₁₂; 2 -межреберных с двух сторон на уровне VII межреберья - от паравертебральной линии до средней подмышечной; 2 - подключичных - от грудино-ключично-го сочленения к плечевому суставу Ультразвуком облучают в день два поля, исключая область сердца и грудины. Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой; продолжительность - 3 мин на одно поле (на подключичные поля - по 1 мин), ежедневно или через день, курс - 10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) молочной железы

Положение больной - лежа или сидя. Интенсивность 0,4-0,6 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, обходя область соска и венчика, контакт излучателя прямой, продолжительность - 5-8 мин, ежедневно, курс - 8-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) области желудка

Положение больного - лежа или стоя. Воздействуют в области проекции желудка и паравертебрально на уровне D₅-D₉ через 1-2 часа после приема жидкой пищи и непосредственно после выпитых 0,5 л воды или чая для удаления воздуха. Интенсивность 0,4-0,6 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, по 3-5 мин на каждое поле; через день, курс - 10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) кишечника

Положение больного - сидя или лежа. Воздействуют паравертебрально на область D 9-L 2. Интенсивность 0,2-0,6 Вт/см², режим импульсный (длительность импульсов - 4 или 10 мс), методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность - 5-8 мин; через день или ежедневно, курс -10 процедур. Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) органов малого таза у женщин.

Внеполостная методика. Воздействуют на область гипогастрия параллельно пупартовым связкам и над лонным сочленением и паравертебрально в пояснично-крестцовой области. Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность - 3-5 мин на поле, через день, курс - 10 процедур. Б. *Вагинальная методика.* Цилиндрический излучатель, обработанный дезраствором и спиртом, смазанный вазелиновым маслом, вводят в задний; боковой или передний своды влагалища. Интенсивность 0,8-1,0 Вт/см², режим импульсный, продолжительность процедуры 5-6 мин, ежедневно; курс - 5 - 15 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) мочевого пузыря

Положение больного лежа. Воздействуют в надлобковой области. Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность - 3-5 мин, через день или ежедневно, курс - 6-10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) промежности

Положение больного - полусидя в общей ванне или лежа с раздвинутыми ногами. Интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², режим непрерывный, контакт излучателя подводный, методика лабильная, продолжительность 3-5 мин, ежедневно, курс - 10 процедур.

Ультразвуковая терапия (ультрафонофорез) полового члена

Положение больного - сидя или лежа. Интенсивность 0,4-0,8 Вт/см², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, продолжительность - 5-7 мин, ежедневно, курс - 10 процедур.

Чрескожная электронейростимуляция (Электротерапия)

Электротерапия широко применяется в практической медицине. Методика проста, эффективна и практически безопасна. Столь удачное сочетание трех необходимых условий делает электротерапию все более популярными как среди врачей, так и среди *пациентов*. Термином "электротерапия" в настоящее время обозначают группу физиотерапевтических методов, основанных на действии электрического тока на организм. Электрические сигналы являются адекватными раздражителями не только нервной и мышечной тканей, но практически всех органов и систем организма. Распространяясь в организме, они оказывают болеутоляющее и противовоспалительное действие, улучшают микроциркуляцию, усиливают лимфообращение, изменяют скорость процессов восстановления тканей, активизируют ферментные системы, способствуют выводу молочной кислоты. После проведения курса электровоздействия по специальным методикам у пациента улучшается общее самочувствие, настроение, нормализуется сон, повышается тонус вегетативной нервной системы, нормализуются показатели частоты сердечных сокращений и артериального давления.

Лечение болевого синдрома

Боль является универсальным ощущением, сигнализирующим об угрозе целостности организма или его существованию. Биологическое и физиологическое значение боли состоит в том, что она может указывать на наличие повреждающего фактора, необходимость его устранения или включение защитных механизмов, нейтрализующих его действие. Она способствует рефлекторному избавлению организма от действия повреждающего агента или заставляет человека сознательно принимать меры для устранения угрозы организму. В связи с этим боль следует рассматривать как ценнейшее достижение эволюции. Вместе с тем, будучи в ряде случаев сильным или длительным ощущением, боль может не только сигнализировать о неблагополучии в организме, но и стать, в свою очередь, причиной других, не менее тяжелых, расстройств.

Среди многих клинических синдромов боль является наиболее субъективным признаком болезни и хорошо понятна только самому *больному*. Врач может оценить боль лишь со слов

пациента. Возможно, именно поэтому терапия боли, ее эффективность и безопасность, во многом зависят от правильного взаимодействия врача с *пациентом*.

При появлении любой боли в 92% случаев больные пользуются обезболивающими средствами и не предпринимают других мер. Массовая ошибка состоит в том, при этом достаточно часто наблюдается превышение максимальной суточной дозы уже в течение первых 4-6 ч. Возможность бесконтрольного приобретения практически любого лекарственного препарата приводит к тому, что для многих жалующихся на боль, эффективность препарата намного важнее, чем его безопасность, а последняя практически не принимается в расчет.

Выделение особого отношения к боли и определение ее как универсального признака различных заболеваний позволяет разрабатывать и универсальные обезболивающие приемы. В качестве одного из них получило развитие применение электроимпульсной стимуляции, которая позволяет избежать негативных последствий медикаментозного лечения и намного сократить прием лекарственных обезболивающих средств.

Обезболивание методом электротерапии представляет собой один из самых популярных и самых эффективных методов обезболивания. С помощью этого метода человек имеет возможность самостоятельно воздействовать на острую или хроническую боль и снизить прием болеутоляющих средств. Очень важен факт, что при применении подобной терапии не выявлено побочных эффектов. Обезболивающее действие физических факторов определяет их применение при заболеваниях, сопровождающихся болями, независимо от причин их возникновения.

Особую группу составляют методы, в которых используются слабые низкочастотные импульсные токи. В англоязычной литературе эти методы обозначаются как TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation — чрезкожная электронейростимуляция (ЧЭНС)). Широко применяется термин импульсная электростимуляция (ЭС) с помощью накожных электродов. Главное назначение этого метода – борьба с болью.

Электрические импульсы со специально подобранными характеристиками стимулируют нервные волокна, которые являются антагонистами волокон, проводящих болевые импульсы. В общем, ситуация аналогична той, когда боль можно притупить или снять "другой болью" — с помощью сильного давления (акупрессуры), массажа, акупунктуры, прикладывания льда или, напротив, тепла или применения других, т.н. «народных» методов.

Кроме прямой стимуляции системы электрические импульсы запускают высвобождение опиоидных нейропептидов — *энкефалина* и *эндорфина*, которые, по сути, являются *эндогенными* анальгетиками. Аналогичным образом действует морфин, который связывается с теми же самыми рецепторами и притупляет боль.

Электростимуляционное воздействие физиологично, ибо оно, возбуждая нервные волокна, ограничивает проведение болевых импульсов, а то и полностью блокирует их проведение, не влияя непосредственно на болевые волокна. Параметры электрического импульса выбираются с таким расчетом, чтобы время воздействия было достаточно для возбуждения только чувствительных нервных волокон. Двигательные нервы и мышечные волокна не возбуждаются. Описываемый метод является ярким примером специфичности действия на организм короткоимпульсных токов, в частности избирательного их влияния на чувствительную сферу нервной системы. Одновременно с действием на нервные волокна происходит стимуляция местного кровообращения, усиление венозного и лимфатического оттока, что приводит к ликвидации отека и сдавливания нервных окончаний, а это, в свою очередь, является дополнительным фактором обезболивания. Применение данного метода получило развитие и позволяет намного сократить прием лекарственных обезболивающих средств.

Электротерапия (ЧЭНС) в спортивной медицине, кроме обезболивания, чаще всего проводится с целью электромиостимуляции. Электромиостимуляция позволяет реализовать три важнейших физиологических параметра (период сокращения, период расслабления (релаксации) и частота стимуляции), управление которыми обеспечивает возможность проведения вызванных мышечных сокращений всех групп скелетной мускулатуры. Группа мышц ног, рук, живота, поясницы, ягодиц и другие активно отзываются на управляющие сигналы электромиостимулятора.

При установлении параметров электростимуляции исходят из ощущений спортсмена: постепенно увеличивают амплитуду и частоту электрических импульсов до появления достаточно сильного, равномерного, но предболевого ощущения вибрации или покалывания с вибрацией. Ток подается с помощью электродов и прокладок, смачиваемых водой. Стимулирующее воздействие может проводиться несколько раз в день.

Преимущества миостимуляции (электро миостимуляции, нейростимуляции):

- Вызывая глубокие мышечные сокращения, укрепляет вялые мышцы, улучшает их тонус.
- Электромиостимулятор может заставить мышцу работать на 100% ее сократительной способности, в то время как произвольная сократимость мышц составляет 30% ее потенциала.
- Отсутствует привыкание, поэтому аппараты эффективно можно применять несколько раз в сутки и на протяжении долгого времени (в зависимости от потребностей).
- Отсутствуют возрастные ограничения: и дети и старики хорошо переносят процедуры.
- Успешно сочетается с другими видами лечения (массаж, таблетки, уколы), если в этом есть необходимость.
- Расслабляет мышцы в случае их перенапряжения.
- Улучшает кровообращение, способствует выведению из организма продуктов жизнедеятельности.

Противопоказания:

Лихорадочные состояния, острые гнойные воспалительные процессы, повреждения и заболевания кожи, тромбофлебиты, беременность, наличие имплантированного кардиостимулятора.

Комбинированное использование квантовой терапии и электростимуляции

Комбинированное использование квантовой терапии и электростимуляции у спортсменов проводится с целью улучшения периферического артериального и венозного кровообращения, увеличения и укрепления мышечной массы. При комбинированном использовании квантовой терапии и электростимуляции улучшается состояние мышц, связок, сухожилий, суставов. Особенно, клинический эффект данной комбинации выражен при воздействии на атрофированные мышцы, например, вследствие наложения гипсовой лонгеты при переломах. Такая комбинация приводит к увеличению мышечной массы, предотвращает развитие контрактур, ускоряет восстановление функции конечности. Улучшение кровообращения в мышцах ускоряет процессы регенерации костной ткани. Такое комбинированное лечение проводится ежедневно, общее количество процедур 10-15. Побочных эффектов при такой терапии не наблюдается. Противопоказания сводятся к противопоказаниям для квантовой терапии и электростимуляции.

Квантово-вакуумная массаж

Массаж - это метод механического и рефлекторного воздействия на ткани и органы. В основе массажа лежат механические движения. Раздражения, которые они вызывают, передаются через нервные окончания в мозг и в виде ответа (рефлекторно) вызывают изменения в органах и системах, восстанавливая их функции.

С помощью массажа можно воздействовать на сосуды, нервы, кожу, мышцы, секреторный аппарат кожи. На коже массаж, прежде всего, вызывает покраснение и повышение температуры. Он механически очищает кожу, освобождая ее от скопления отторгнувшихся роговых чешуек, остатков пота и кожного сала. Покраснение кожи и повышение температуры связаны с расширением сосудов: улучшается кровообращение, увеличивается приток кислорода и

питательных веществ в массируемой области, улучшается питание кожи. Вследствие чего кожа укрепляется, становится более эластичной и упругой. В межклеточном пространстве кожи и в подкожной клетчатке снижается уровень содержания воды и жировых клеток, за счет чего исчезает отечность и уменьшается одутловатость кожи. Под влиянием массажа укрепляется мышечная ткань. Массаж повышает тонус и работоспособность мышц, снижает чувство общего утомления.

Массаж способствует ускоренному движению крови и лимфы. Вследствие перераспределения крови в организме облегчается работа сердца.

Массаж положительно влияет и на нервную систему. Воздействуя на многочисленные окончания нервов в коже, массаж является источником разнообразных ответных реакций организма.

Легкие поглаживающие массажные движения вызывают приятные ощущения и оказывают успокаивающее действие на организм человека, а энергичные - приводят к возбуждению нервной системы. Общеизвестно успокаивающее действие массажа при головных болях, бессоннице и стрессе.

Особо хочется отметить, что массаж лица, шеи и головы рефлекторно влияет и на общее состояние организма: повышается аппетит, улучшается сон, увеличивается работоспособность.

Воздействие вакуумного массажа на организм

Под влиянием вакуумного массажа улучшается периферическое кровообращение и трофика тканей, усиливается приток крови к массируемой области за счет расширения артериол и капилляров, на 2-3 градуса С° повышается температура кожи, увеличивается количество поступающего к тканям кислорода, усиливаются обменные процессы, нормализуется мышечный тонус, увеличивается количество функционирующих капилляров, что ведет к улучшению состояния кожи: повышается ее эластичность и тонус, кожа становится более упругой, улучшается венозный отток крови и лимфообращение, удаляются продукты метаболизма.

Во время сеанса **ВН** массажа раздражаются эпидермис (поверхностный слой кожи), поверхностные кровеносные и лимфатические сосуды, нервные окончания в коже и подкожной клетчатке. Важно учитывать направление перемещения **ВН**, т.к. правильно выбранное направление перемещения вакуумной чашечки позволяет правильно регулировать перераспределение венозно-артериального кровотока, в результате чего к тканям увеличивается приток артериальной крови, а вместе с ним приток кислорода и питательных веществ.

В месте воздействия вакуумом происходит также распад эритроцитов, продукты этого распада являются стимулятором местного иммунитета тканей. Ощущение тепла под **ВН** возникает не за счет нагревания воздуха под вакуумной насадкой (**ВН**), а за счет усиления местного кровообращения и раздражения нервных окончаний, расположенных в коже.

Комбинированное физиотерапевтическое воздействие - квантовая терапия и вакуумный массаж, которые, действуют одновременно (синергично), взаимно усиливают друг друга и обуславливают уникальный лечебный, энергогармонизирующий и профилактический эффекты. Сочетание вакуумного массажа с полифакторным квантовым излучением значительно повышает его эффективность.

Схема усиления светового воздействия вакуумом в глубине биотканей

Основные эффекты вакуумного массажа:

- повышение тонуса кожи;
- стимуляция лимфотока и кровообращения;
- ускорение выведения токсинов;
- усиление липолиза;

- выраженное антистрессовое действие;
- дренажный эффект
- усиление мышечной активности.

Эффект усиления вакуумом “прозрачности” биотканей позволяет широко применять красный свет (К) с длиной волны 630-640 нм, поглощенная энергия которого в биотканях преобразуется в энергию фотохимических процессов, что характерно для большинства современных инфракрасных (ИК) терапевтических лазеров.

Целесообразность использования лазеров красного и инфракрасного диапазонов спектра именно при воздействии на кожу (в частности, при сочетании с вакуумным массажем), обусловлено тем, что на данных длинах волн происходит максимум поглощения гемоглобина, т. е. излучение практически полностью поглощается уже в верхних слоях дермы. Вследствие этого обеспечивается не только непосредственное и максимально эффективное воздействие на сосудистую систему, но и на различные рецепторы, находящиеся в коже.

Многолетние наблюдения показали, что при проведении квантово-вакуумной терапии кроме местного эффекта развивается и положительный общетерапевтический и психотерапевтический эффекты: уменьшение раздражительности, подавленности, нервозности; улучшаются сон, память, внимание, сексуальный фон, общее состояние и самочувствие; возникает ощущение прилива сил, увеличивается переносимость физических нагрузок, улучшается настроение и повышается работоспособность.

Противопоказания по применению квантово-вакуумного массажа совпадают с противопоказаниями к традиционной лазерной терапии и вакуумному массажу.

РИКТА с вакуумной насадкой позволяет осуществлять три вида воздействий:

- Квантовое терапевтическое воздействие - по методикам квантовой терапии;
- Вакуумное - по методикам вакуумного массажа;
- Комбинированное квантово-вакуумное воздействие.

Методика и правила проведения квантово-вакуумного массажа

Методика и техника приемов квантово-вакуумного массажа с помощью насадок основана на следующих основных правилах. Все массажные приемы следует выполнять по ходу кровеносных сосудов и лимфатических путей, по направлению к ближайшим лимфатическим узлам. Поверхностный регионарный лимфоузел с совокупностью приносящих лимфососудов и капилляров называется лимфотомом. Границы между лимфотомомы называются водоразделами. Ручной или аппаратный лимфодренаж с использованием любой методики и техники должен выполняться с учетом анатомической карты лимфотомов.

Движение **ВН** при вакуумном массаже должно осуществляться в сторону венозного оттока, так как это обеспечивает интенсивное движение лимфы, совпадающее с движением венозной крови. Поэтому перемещение **ВН** на грудной клетке должно проходить от грудины к позвоночнику по межреберьям, по линиям вдоль позвоночника - снизу вверх, на руках и ногах - по направлению к центру. **ВН** можно двигать и в обратном направлении при условии, что завершающее движение будет направлено по ходу вен. Лимфатические узлы, родинки, папилломы, фурункулы массировать нельзя. Массажные приемы не должны вызывать болевых ощущений.

Эффективность квантово-вакуумного массажа

Неправильное питание, малоподвижный образ жизни, плохая экология приводят к снижению клеточной активности и старению тканей. Замедляется кровообращение, а значит,

клетки получают меньше кислорода и питательных веществ, замедляется обмен веществ внутри клеток, а это главная причина старения. Чтобы активизировать обмен веществ в клетках кожи, нужен толчок извне. Именно таким толчком может стать квантово-вакуумный массаж, при котором усиливается приток артериальной крови к тканям и одновременно - венозный отток от них.

Показания для квантово-вакуумного массажа в медицине

- Боль в мышцах, периферических нервах, венозная и лимфатическая сосудистая недостаточность;
- В комплексном лечении остеохондроза шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника;
- Состояния после травм, ушибов и растяжений;
- Вегето-сосудистая дистония;
- Синдром хронической усталости;
- Снижение иммунитета кожи и общей сопротивляемости организма;
- Начальная стадия варикозного расширения вен.

Противопоказания для квантово-вакуумного массажа

- Тяжелые заболевания сердечно-сосудистой системы с выраженной сердечно-сосудистой недостаточностью;
- Варикозная болезнь, тромбоз, тромбоз вен;
- Лимфаденит;
- Острые заболевания и обострение хронических заболеваний, инфекции;
- Воздействие на не вскрытые гнойные очаги (флегмоны, абсцессы, фурункулы);
- Расширенная подкожная капиллярная сеть, повышенная ломкость и проницаемость кровеносных сосудов;
- Склонность к кровотечениям и кровоизлияниям;
- Онкологические заболевания;
- Туберкулез;
- Почечная и печеночная недостаточность;
- Мочекаменная и желчнокаменная болезни;
- Кожные заболевания (дерматиты, дерматозы, экзема) в области воздействия;
- Беременность.

Вакуумные насадки не ставятся на область сердца, глаз, ушей, сосков молочных желез и беременным на живот.

При квантово-вакуумном массаже применяется два метода:

1. Лабильный метод (скользящий) – насадка постепенно передвигается (без отрыва от кожи массируемого участка) от периферии к центру (от поясничного отдела к плечу, от голеностопного сустава к коленному, от локтевого к плечевому и т.д.)

Лабильный метод вакуумного массажа применяют на тех областях тела, где хорошо развит подкожный слой.

Движение при массаже осуществляется по ходу лимфатических и кровеносных сосудов прямолинейно, что способствует оттоку лимфы и крови.

В течение всей процедуры насадка должна двигаться плавно, без рывков и без нажима на ткани. Массаж не должен вызывать болезненные ощущения.

2. Стабильный метод (неподвижный) – насадка располагается на одном месте в течение 1-2 мин.

Оптимальным временем воздействия на одну область является 3 мин, но не более 5 мин.

В начале курса проведения массажа с помощью аппарата продолжительность должна быть 8-10 мин, затем продолжительность увеличивается до 15-20 мин. Вакуумный массаж длительностью более 20 мин вызывает чувство утомления.

Стабильный метод подразумевает возможность осуществления точечного массажа.

Вакуумный массаж следует проводить не более 2-3 раз в неделю желательно во второй половине дня. Количество процедур определяется индивидуально в зависимости от их переносимости, характера заболевания, возраста пациента. Курс состоит из 10-12-15 процедур. Перерывы между курсами должны составлять 2-3 месяца.

Смазывающие средства

Во всех случаях квантово-вакуумный массаж проводится через контактную среду. В качестве контактной среды может использоваться **стерильное растительное или вазелиновое масло**.

Квантово-вакуумный массаж или вакуумный фотофорез

Квантово-вакуумный массаж или вакуумный фотофорез проводят с помощью излучателя аппарата РИКТА-05 с присоединенной насадкой для фотовакуумного массажа. Получается сочетанное воздействие на кожный покров трех факторов: лазерного излучения, вакуума и лечебной основы крема. В этом случае эффективность воздействия повышается за счет фотофореза биоактивных веществ, содержащихся в наносимых на кожу составах, усиления микроциркуляции, повышения тонуса кожи, подкожно-жировой клетчатки и мышц, нормализации деятельности сальных желез, а также механического отшелушивания старых клеток эпидермиса. Сила разрежения под вакуумной насадкой подбирается индивидуально. Под насадкой должно происходить формирование выпуклой складки (затягивание кожной складки). Это не должно вызывать у пациента неприятных ощущений. Квантово-вакуумный массаж (**КВМ**) улучшает метаболические процессы в коже и расположенных под ней тканях. КВМ стимулирует лимфодренаж и выведения токсинов, улучшает тонус мышц, снимает боли, что улучшает общее самочувствие.

Квантово-вакуумный массаж успешно применяется при лечении радикулита, невралгий, миозита, эндартериита. КВМ предупреждает атрофию четырехглавой мышцы бедра (после проведенного оперативного вмешательства на коленном суставе).

Квантово-вакуумный массаж в спортивной практике

КВМ показан перед стартом (предстартовый массаж) как средство восстановления, снятия утомления — за 1—2 ч до сна. Массируются наиболее нагруженные мышцы методом сканирования (лабильная методика). Можно пользоваться и стабильным методом (банка накладывается на поясничную область или шейно-грудной отдел позвоночника). Предстартовый массаж делается 10—15 мин.

Продолжительность восстановительного массажа 15—20 мин 2—3 раза в неделю (в зависимости от стадии утомления, возраста спортсмена).

При использовании **квантово-вакуумного массажа в лечебных целях** вначале проводится подготовительный классический массаж с включением приемов поглаживания, растирания и разминания в течение 3—5 мин. Затем массируемую поверхность смазывают маслом (для лучшего скольжения **ВН**) и выполняют массаж по лабильной методике от периферии к центру прямолинейно. На сегментарных зонах используют стабильную методику, когда **ВН** размещают паравертебрально.

Грудные мышцы массируются по ходу мышечных волокон, **боковые поверхности** — от грудины к позвоночнику, **живот** — по ходу толстой кишки, **верхние конечности**, так же, как и

нижние: от периферии – к сердцу; суставы (плечевой, коленный, локтевой, лучезапястный, голеностопный) — кругообразно с вакуумными насадками. Основной принцип комплексного воздействия лазерным излучением и другими физическими факторами — принцип однонаправленного их действия ведет к потенцированию положительного лечебного эффекта, а также к удлинению периода последствия. Комплексное использование нескольких физических лечебных методов позволяет получить эффект недостижимый в случае применения только одного из воздействующих факторов. Комплексное лечение физическими факторами (в нашем случае лазерное излучение и вакуум) проводится в двух формах — *сочетанной и комбинированной.*

При наличии гнойничковых заболеваний кожи, квантовая терапия проводится без вакуумной насадки.

В тех случаях, когда целью квантово-вакуумного массажа является **снятие болевого синдрома**, устанавливается частота 1000 Гц или ПЕРЕМ.

Контактная среда может быть любой. Сеансы могут проводиться 2 – 3 раза в день.

Время воздействия на болевую зону 2 минуты.

После снятия болевого синдрома лечение необходимо продолжать с частотой 50 Гц.

Вакуумный массаж с квантовым лечением при остром бронхите, острой и застойной пневмонии

Пациента укладывают в постуральное положение: на живот, под таз подкладывают валик таким образом, чтобы грудная клетка располагалась ниже таза, голову поворачивают набок. Мышцы должны быть максимально расслаблены. Скорость движения вакуумной насадки 2—4 см/с. Общее время одной процедуры 10—15 мин. Курс 10—12 процедур.

Лазерно-вакуумный массаж (**ЛВМ**) проводится с применением вакуумной насадки, частота 1000 Гц (способствует увеличению дренажной функции бронхов), 3—4 процедуры, далее частота - 50 Гц. Важно отметить, что при острой пневмонии лазерно-вакуумный массаж проводится только после ликвидации явлений интоксикации и нормализации температуры тела на фоне проведения базисной терапии.

Для купирования обструктивного синдрома ЛВМ можно сочетать с лазерной рефлексотерапией по методике клиники лёгочной хирургии Московского НИИ педиатрии и детской хирургии Росмедтехнологий [9].



У больных синфильтративными формами пневмонии (без деструктивных изменений в лёгких) медикаментозное лечение дополняют воздействием излучения магнито-инфракрасно-лазерного прибора «РИКТА–04» (рис. 1). Каждую точку обрабатывают контактным методом. Точки выбирают с таким расчетом, чтобы квантовая энергия достигала зоны инфильтрации со всех сторон (Таблица 1).

Рис. 1

Магнито-инфракрасно-лазерный прибор РИКТА–04/4



Рис. 2

Сеанс квантовой терапии у ребенка с инфильтративной формой острой гнойной деструктивной пневмонии (состояние преддеструкции) по средино-лопаточной линии справа

Таблица 1

Методика квантовых воздействий на область очагов воспаления в легких при инфильтративных формах острой пневмонии

№	Точка воздействия	Экспозиция (сек)			Частоты лазерного воздействия (Гц)
		До 5 лет	Старше 5 лет	Взрослые, Старше 14 лет	
1.	Надплечья – проекция верхушек легких (между ключицей и трапециевидной мышцей)	60	120	120-180	F1= 5 F2= 50 F3= переменная (0-250)
2.	Срединно-ключичная линия справа (в межреберьях)				
3.	Средне-аксиллярная линия слева (в межреберьях)				
4.	Срединно-подмышечные линии справа или слева (в межреберьях)				
5.	Средино-лопаточные линии (в межреберьях)				

Для снятия спастического состояния в бронхиальных структурах при обструктивном синдроме воздействуют методом аппликации торца специального лазеропунктурного световода на рефлексогенные (референтные) точки, используемые в иглорефлексотерапии. Светодиодный инфракрасный компонент отключают, чтобы квантовое влияние не было чрезмерным и не истощало точку. Детям проводят процедуры на 25% мощности, взрослым - на 50%. Точки выбирают с двух сторон симметрично (таблица ,рисунки). Во время сеанса никаких субъективных ощущений пациенты не испытывают.

Таблица 2

Методика квантовых воздействий на референтные точки у больных с обструктивным синдромом при инфильтративных формах острой пневмонии

№	Точки квантового воздействия	Возраст	Время (сек)		Частота (Гц)	Мощность имп. (Вт)
			До 5 лет	Старше 5 лет и взрослым		
1.	Паравертебрально на уровне остистых отростков 5-10 грудных позвонков.	Всеm	5	10	1000	Детям 25%, взрослым 50% от 4-8 Вт в им-пульсе
2.	Борозды крыльев носа	Всеm				
3.	На слизистую носа (у входа в наружное носовое отверстие) – бесконтактно или посредством специальной сферической насадки	Всеm				
4.	На каждую миндалину через рот (бесконтактно) – по 30 секунд	Всеm				
5.	На самую верхнюю точку уха снаружи (область завитка)	Всеm				
6.	На самую верхнюю точку грудины (яремная вырезка)	После 5 лет				
7.	В центр грудины – одна точка	После 5 лет				
8.	Угол между I и II пястными костями	Всеm				

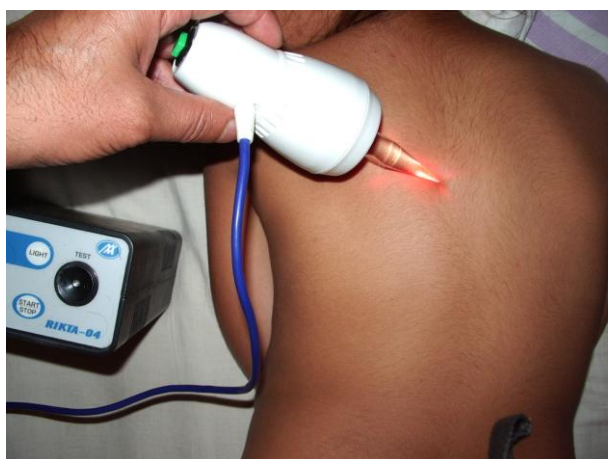


Рис. 3

Паравертебральное воздействие в области остистого отростка 6 грудного позвонка

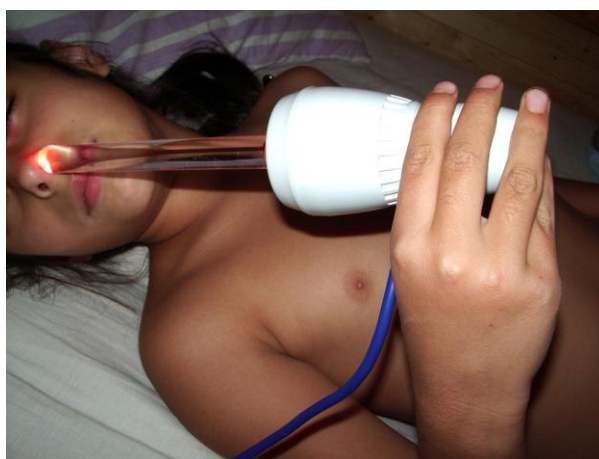


Рис. 4

Воздействие на слизистую носа (у входа в наружное отверстие) через сферическую насадку



Рис. 5
Воздействие на миндалины через
сферическую насадку



Рис. 6
Воздействие на область
завитка уха через пунктурную насадку



Рис. 7
Воздействие на
борозды крыльев носа



Рис. 8
Воздействие на верхнюю
точку грудины (яремная вырезка)

Вакуумный массаж спины при остеохондрозе и болевом синдроме

Последовательность проведения квантово-вакуумного массажа для тела:

- шейно-грудной отдел
- мышцы спины
- нижние конечности
- грудь
- живот
- верхние конечности

Квантово-вакуумный массаж шейно-грудного отдела позвоночника

Показания: миозиты, мигрень, головные боли, остеохондроз шейного отдела позвоночника, цервикалгия, корешковый синдром, цервико-брахиалгия с мышечно-тоническим или вегетососудистыми проявлениями.

Подготовительный этап: поглаживания, растирания с акцентом на область сосцевидных отростков, а так же по всей площади трапециевидной мышцы и воротниковой зоны. Время проведения от 5 до 10 минут. Динамический массаж шеи проводится скользящими движениями соответствующие ходу венозного и лимфатического оттока крови.

Движения массажной насадкой осуществляются:

- от середины задней поверхности шеи к периферии – 1-2 раза;
- от межлопаточной области и поясницы вверх и наружу по направлению к лимфатическим узлам – 1-2 раза.

Местное воздействие проводится методом сканирования.

Время воздействия на указанную область не должно превышать 10-15 минут. Сеансы проводятся ежедневно, в удобное для пациентов время.

На первый курс рекомендуется 7-10 сеансов проводимых ежедневно или через день.

Второй и третий курсы следует проводить через 3-4 недели после окончания предыдущего. Число сеансов 2-го и 3-го курсов может быть увеличено до 10-12-15 сеансов, проводимых ежедневно или через день.

Профилактические курсы проводятся через каждые 2-3 месяца.

В случае если КВМ проводится только в этой области, данную процедуру можно сочетать с квантовой гемотерапией.

Противопоказанием является: наличие не вскрытых фурункулов и абсцессов, т.е. очагов гнойной инфекции без оттока гноя.

Квантово-вакуумный массаж области спины и поясницы

Показания: остеохондроз грудного и пояснично-крестцового отдела, напряжение мышц спины, миалгии, плече-лопаточный синдром, радикулиты, люмбаго, хроническая усталость, хронический бронхит, бронхиальная астма, бронхоэктатическая болезнь, гипертоническая болезнь I-II стадии, стенокардия, нейроциркуляторная дистония, язвенная болезнь желудка. А также в послеоперационном и посттравматическом периоде с целью реабилитации.

Положение пациента - на животе. После элементов поглаживания квантово-вакуумную насадку в зависимости от толщины мышечного слоя в определенной последовательности накладывают на надплечья и лопатки, паравертебрально в грудном, поясничном и ягодичном отделах позвоночника, в течение 10-15 минут (у детей 5-10 минут). Учитывается индивидуальная переносимость.

Особенность КВМ верхней части спины, заключается в том, что воздействие осуществляется как на кожу, так и на крупные сосуды, паравертебральные и межреберные, т.е. параллельно проводится квантовая гемотерапия. Поэтому перед проведением этой процедуры обратите внимание на противопоказания к квантовой гемотерапии. Перед проведением квантово-вакуумного массажа, необходимо очистить кожу - принять душ. В качестве контактной среды можно использовать крем, вазелиновое масло или гель в зависимости от типа кожи.

Рекомендации по проведению процедуры:

Устанавливаемая частота на аппарате - 50 Гц.

Перемещение вакуумной насадки на новое место проводится методом сканирования, медленное скольжение (1 см в сек.). Время воздействия не должно превышать 20 минут. Сеансы проводятся 1 раз в день, желательно по вечерам.

При возникновении дискомфортных ощущений необходимо снизить степень разрежения.

На первый курс рекомендуется 7-10 сеансов проводимых ежедневно или через день.

Второй и третий курсы следует проводить через 3-4 недели после окончания предыдущего.

Число сеансов 2-го и 3-го курсов может быть увеличено до 10-12 сеансов, проводимых ежедневно. Профилактические курсы проводятся через каждые 2-4 месяца

Массаж спины:

Массажные движения идут от поясничного отдела к плечевому суставу. Движения прямолинейные вертикально вверх и вниз. Вначале массируется одна половина спины, затем другая.

Массаж поясницы:

При стабильном методе воздействия банка располагается на одном месте. Так, при радикулите, миозите, остеохондрозе позвоночника банка располагается на поясничной области в течение 2 или 5 мин. По окончании вакуумного массажа мышцы встряхивают, поглаживают руками в течение 1—2 мин, затем массируемые участки тела протирают спиртом (банки также необходимо протереть спиртом).

Квантово-вакуумный массаж нижних конечностей

Перед проведением квантово-вакуумного массажа (КВМ) необходимо очистить кожу - принять душ. В качестве контактной среды можно использовать крем, вазелиновое масло или гель в зависимости от типа кожи.

Установите на аппарате частоту 50 Гц, время 3-5 мин.

Квантово-вакуумный массаж нижних конечностей заключается в том, что воздействие осуществляется как на кожу, так и на область крупных сосудов, т.е. параллельно проводится квантовая гемотерапия. Поэтому перед проведением этой процедуры помните о противопоказаниях к квантовой гемотерапии. Перемещение вакуумной насадки на новое место проводится методом сканирования - медленное скольжение (1 см в сек.). Время воздействия на указанные области не должно превышать 20 минут. Сеансы проводятся 1 раз в день, желательно по вечерам.

Показания: люмбаишиалгия, судорожный синдром и спазм мышц голени, синдром грушевидной мышцы, артрозы, артриты, контрактуры суставов, пяточная шпора, плоскостопие, посттравматические состояния.

КВМ нижних конечностей проводят после подготовительного периода, включающего использования приемов классического массажа. Вначале выполняют массаж рефлексогенных зон, которые соответствуют крестцовому, поясничному, нижнегрудному сегментам позвоночника и далее ягодичных областей, крестца, гребней подвздошных костей, реберных дуг.

Положение пациента - на животе. Мышцы туловища и ног расслаблены. Одновременно накладывают ВМ на пояснично-крестцовый, поясничный, нижнегрудной отделы позвоночника, ягодичную и тазобедренную область. Сначала используют статическую вакуум-терапию. Далее проводят динамический массаж ВМ малого размера, тщательно обрабатывая мышцы. Вторая серия банок ставится на область ягодич, в подъягодичную складку, на внутреннюю и наружную поверхность бедра до подколенной ямки, на заднюю и наружную поверхность голени до ахиллова сухожилия. Калибр ВМ должен соответствовать размерам мышц. Заканчивают сеанс поглаживанием и встряхиванием конечностей.

Необходимо осуществлять:

- косые восходящие движения массажной насадкой по наружной боковой поверхности бедра, начиная от коленного сустава;
- восходящие движения массажной насадкой по задней поверхности бедра (повторять 1 раз);
- восходящие движения массажной насадкой по боковой поверхности голени (повторять 1 раз).

В области коленного сустава следует осуществлять горизонтальные движения массажной насадкой от подколенной ямки к передней поверхности колена – (повторять 1 раз)

- восходящие движения массажной насадкой вдоль задней поверхности голени – (повторять 4-10 раз).

Рекомендуемые средства для проведения процедур: нейтральное массажное масло или крем с комплексом эфирных масел, направленных на улучшение упругости кожи и т.п.

Квантово-вакуумный массаж бедра (задняя поверхность)

Продолжительность — 4 мин (8 мин на оба бедра). Лазерное излучение включено в течение всего времени процедуры. Положение массируемого — лежа на животе, бедра разведены на 45 градусов. Положение массажиста — стоя около голени массируемого. Перед началом массажа проведите ладонями поглаживание всей задней поверхности по линиям, после чего приступайте к КВМ области бедра.

Массаж выполняется от подколенной впадины до ягодичной складки, а затем по наружной поверхности бедра и внутренней, не доходя 4—5 см до ягодичной складки.

Квантово-вакуумная - терапия передней поверхности бедра и коленного сустава Массаж бедра (передняя поверхность)

Показания: перенапряжение мышц, деформирующий остео-артроз коленного сустава, боли в суставе неясной этиологии, повреждение мениска или связочного аппарата коленного сустава в фазе ремиссии, реабилитация в постоперационном и посттравматическом периодах. Начинается процедура с подготовительного массажа с использованием щипцеобразных приемов. Положение пациента - лежа на спине или сидя. После этого следует провести динамический массаж маленькой вакуумной насадкой по направлению от коленного сустава вверх.

КВМ на область голеностопного сустава, тыльной поверхности стопы и подошвенной области ставят с самыми маленькими ВН с достаточно сильным разряжением 7-10 ед., по 10-15 минут (детям 5-10), курс лечения 10 процедур. Заканчивают процедуру поглаживаниями и встряхиванием стопы. Продолжительность — 3 мин (6 мин на оба бедра). Лазерное излучение включено в течение всего времени процедуры. Положение массируемого: 1) лежа на спине, руки вдоль туловища, под коленными суставами — валик; 2) нога слегка согнута в коленном суставе, отведена и приподнята. Положение массажиста — стоя около голени массируемого. Движения начинаются от коленного сустава в направлении к паховым лимфатическим узлам.

Массаж голени

Продолжительность — 3 мин (6 мин на обе голени). Лазерное излучение включено в течение всего времени процедуры. Положение массируемого — такое же, как при массаже бедра. Положение массажиста — стоя около голеностопного сустава массируемого. Одна рука массажиста фиксирует стопу и сгибает ногу в коленном суставе, т. е. придает голени такое положение, при котором ее мышцы наиболее расслаблены, другая - производится массаж.

КВМ передней поверхности бедра и коленного сустава

Показания: перенапряжение мышц, ревматоидный артрит, артроз коленного сустава, боли в суставе неясной этиологии, повреждение мениска или связочного аппарата коленного сустава в фазе ремиссии, реабилитация в постоперационном и посттравматическом периодах. Сначала - подготовительный массаж с использованием щипцеобразных приемов. Положение пациента - лежа на спине или сидя. На переднюю и боковые поверхности бедра накладывают ВН большого и среднего калибров, время проведения 5-10 минут. После этого следует провести динамический массаж маленькой банкой по направлению от коленного сустава вверх. Вакуум-терапию на область голеностопного сустава, тыльной поверхности стопы и подошвенной области проводят с помощью самых маленьких банок по 10-15 минут.

Курс лечения: 7-10 процедур.

Квантово-вакуумный массаж грудной клетки

Показания: межреберная невралгия, хронический трахеобронхит, хроническая пневмония, застойные явления в легких, бронхиальная астма, остеохондроз грудного отдела позвоночника. На область большой грудной мышцы и по ее краям накладывают банки среднего и малого калибра. Проводят приемы динамического массажа маленькой банкой, спиралевидными движениями по грудине, грудиннореберному сочленению сверху вниз и наоборот. Особый акцент делается на область радиальной грудиннореберной связки и большой грудной мышцы. Заканчивают массаж поглаживанием и накладыванием бальзама, кремов, компрессов на особенно болезненные участки.

Внимание! Запрещается ставить банки непосредственно на область сердца.

Квантово – вакуумный массаж области живота

При проведении квантово-вакуумного массажа в области живота рекомендуется до начала процедуры очистить кожу – принять душ. Местное воздействие проводится методом сканирования (см. выше) по 10 минут с каждой стороны. Время воздействия не должно превышать 20 минут.

Показания: запоры, хронические колиты, язвенная болезнь вне обострения, ожирение, рассасывание послеоперационных рубцов, укрепление мышц брюшного пресса. С помощью приемов классического массажа разогреть мышцы живота в положении пациента на спине.

Динамический прием - скользящими движениями по часовой стрелке прорабатывают ткани живота в течение 2-5 минут, при этом делая акцент на проблемные участки.

Движения массажной насадкой осуществляются:

- от пупочной области живота по направлению к паховым лимфатическим узлам -1-2раза
- от поясничного отдела позвоночника по ходу лимфатических сосудов – 1 раз
- по направлению от гребня подвздошной кости вниз и к центру ягодиц -1-2 раза

На первый курс рекомендуется 7-10 сеансов проводимых ежедневно или через день.

Второй и третий курсы следует проводить через 3-4 недели после окончания предыдущего.

Число сеансов 2-го и 3-го курсов может быть, увеличено до 10-12 сеансов, проводимых ежедневно. Профилактические курсы проводятся через каждые 2-4 месяца

Квантово – вакуумный массаж области верхних конечностей

Массаж плечевого сустава и плеча

Продолжительность — 3 мин (6 мин оба). Лазерное излучение включено в течение всего времени процедуры. Положение массируемого: 1) лежа на спине, руки вдоль туловища; 2) сидя, предплечье лежит на столике или бедре массажиста. Положение массажиста: 1) стоя, сбоку со стороны массируемой руки; 2) сидя перед массируемым. В области плеча движения массажной насадкой осуществляются снаружи кнутри к подмышечной группе лимфатических узлов.

Массаж предплечья и локтевого сустава

Продолжительность — 2 мин (4 мин на оба). Лазерное излучение включено в течение всего времени процедуры.

Положение массируемого: 1) лежа на спине, рука согнута в локтевом суставе под 110 градусов; 2) сидя, рука — на массажном столике.

Положение массажиста: 1) стоя, как при массаже плеча; 2) сидя перед массируемым. Массажист при массаже фиксирует свободной рукой кисть массируемого.

В области предплечья движения массажной насадкой осуществляются от запястья к локтевому суставу.

Антистрессовая процедура

Релаксация и снятие мышечного спазма посредством щадящего массажа – основные цели этой процедуры. Проведение программы рекомендуется пациентам с переутомлением, синдромом хронической усталости и повышенной нервной возбудимостью. Сочетание этого вида воздействия с лечебными антистрессовыми маслами, ароматерапией позволяют добиться максимального результата.

Рекомендации по проведению процедуры: направление массажных движений – приподнимите мышечную и подкожно-жировые ткани с помощью насадки и двигайтесь по направлению лимфооттока. Движения повторяются несколько раз так, чтобы добиться расслабления мышц после тяжелого рабочего дня.

Физические методы лечения спортивных травм

Основными задачами использования лечебных физических факторов (ЛФФ) сразу после получения травмы (1-3 сутки) являются: раннее обезболивание, гемостаз, улучшение крово- и лимфообращения и рассасывание гематомы в поврежденной области. В особенности важна противовоспалительная направленность применяемых в этом периоде ЛФФ при наличии сопутствующих хронических заболеваний сухожилий и мышц, т.к. длительно текущее воспаление ухудшает процесс заживления и реабилитации. Действие ЛФФ должно быть направлено на восстановление устойчивости центральной и периферической гемодинамики и профилактику гипостатических осложнений. Немаловажное значение имеют седативный и транквилизирующий эффекты ЛФФ для ликвидации стрессовых реактивных состояний и нервно-психической неустойчивости.

При лечении травм опорно-двигательного аппарата (ОДА), практически ни один из используемых в настоящее время ЛФФ, примененных изолированно, не способен обеспечить достижение необходимого терапевтического результата, что обуславливает необходимость их комплексного использования у пациентов. При этом следует строго дифференцировать критерии выбора того или иного комплекса. Лишь при таком подходе своевременное и рациональное применение ЛФФ повышает эффективность комплексной терапии травм ОДА, способствует уменьшению числа осложнений и быстрому возвращению спортсменов в строй.

Физические факторы, обладающие выраженным обезболивающим и противоотечным действием, могут быть использованы спортивным врачом уже в первые часы при ушибах мышц, надкостницы, суставов, растяжении мышц и сумочно-связочного аппарата, повреждениях менисков, вывихах, сопровождающихся, как правило, гематомами (гемартрозом).

Наиболее эффективной здесь можно считать *криотерапию* (КТ) - ряд физических методов лечения, основанных на использовании холода и отведении тепла. Травмы мягких тканей (ушибы), а также вывихи, растяжения являются основными показаниями для КТ. В раннем послеоперационном периоде эффективным является применение КТ, в том числе после лечебных и диагностических артроскопий, а также после некоторых лечебных манипуляций (вправление вывихов и др.). В основе анальгетического действия КТ лежат гемостатический, спазмолитический и противоотечный эффекты; с ними же тесно связан и противовоспалительный эффект КТ.

Сразу же после получения травмы, следует использовать холодовой фактор умеренно низких температур. Это аппликации льда (одновременно могут служить холодовой пробой), массаж льдом (криомассаж), аппликации криопакетов, размещение анальгезирующих холодных повязок и бандажей, холодные грязевые аппликации, хлорэтиловые и спиртовые блокады, охлаждающие пластыри с легко испаряющимся составом на основе эфирных масел мяты, использование «углекислого снега».

В спортивной медицине криотерапию используют в лечении и реабилитации при острых и хронических спортивных травмах; с целью стимуляции физических и психоэмоциональных состояний спортсменов непосредственно перед соревнованиями; в функциональной реабилитации спортсменов после тренировочных занятий, соревнований и в восстановительном периоде макроцикла.

Быстрый эффект может оказать *электрофорез анестетиков* (плотность тока - 0,05 - 0,1 мА/см², продолжительность - 20 мин). В дальнейшем следует продолжить применение данных процедур числом до 10 с целью подавления воспалительного процесса, профилактики гипотрофии мышц и контрактуры суставов.

Эффект вышеназванных процедур усиливает *ультрафонофорез лечебных мазей* (интенсивность 0,4-0,6 Втсм², режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой, 10 мин, № 10). Курс лечения обязательно должен включать применение с 3-5-го дня массажа и/или гидрокинезотерапии (по 10-15 мин, чередуя через день).

При **растяжении мышц** необходима иммобилизация на 3-5 дней. Однако и в этих условиях с первого дня рекомендована криотерапия. Наиболее перспективна комбинация низкочастотной электротерапии, обладающей анальгетическим и противовоспалительным эффектами и магнитолазерной (квантовой) терапии, обладающей сосудорасширяющим, катаболическим и репаративно-регенераторным эффектами. Квантовая терапия проводится на частоте 50 Гц, количество сеансов проводимых один раз в день 10-15. После квантовой терапии возможно проведение ультрафонофореза с лечебными мазями.

При **растяжении сумочно-связочного аппарата** суставов, наряду с криомассажем, актуально проведение квантовой терапии. Квантовая терапия проводится на частоте 50 Гц, количество сеансов проводимых один раз в день 10-15. В этот период одновременно показана электронейростимуляция в области травмы или в зоне сегментарной иннервации.

При лечении **гемартроза** (после пункции сустава) применяется криовоздействие и квантовая терапия (частота 5 Гц, по 1-2 мин. на каждую точку). Курс 8-10 сеансов. С 5-7 дня в комплекс лечения включается ультрафонофорез нестероидных противовоспалительных средств.

При полном **разрыве мениска** ЛФФ эффективно только после оперативного лечения. На 2-3 день показана низкоинтенсивная УВЧ терапия и квантовая терапия (КТ) на пояснично-крестцовую область. КТ проводится на частоте 5 Гц, паравертебрально справа и слева, сканированием, по 5 минут с каждой стороны. На курс 8-10 сеансов.

При **переломе костей** конечностей ЛФФ включается с первых дней. Эффективна квантовая терапия, которая проводится через окна в гипсовой повязке. Частота 50 Гц, время воздействия 2-4 минуты, ежедневно. Курс 10-15 сеансов проводимых ежедневно. Эффективность КТ повышается при подключении квантовой гемотерапии на зону сосудистого пучка, наиболее близко расположенного к месту перелома. Частота 50 Гц, время воздействия 10 минут. Число сеансов 5-7, проводимых ежедневно.

При травматических невралгиях и для профилактики атрофии мышц, показана квантовая терапия, начиная с воздействия на паравертебральные участки соответствующего сегмента спинного мозга и заканчивая местом наибольшей болезненности или областью поврежденного нервного окончания. Частота 5 Гц (на область наибольшей болезненности частота 1000 Гц), время воздействия на зону 2-5 минут, ежедневно. На курс 10-15 сеансов.

Методики лечения других заболеваний костно-мышечной системы, травм и соматических заболеваний, методами квантовой терапии, приведены в прилагаемом к аппарату методическом пособии.

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА

Воздействие в режиме биоуправления аппаратом "РИКТА-05" осуществляют последовательно по 4 зонам:

- Чрескожно надвенно в локтевой ямке (любой руки) в течение 600 сердечных сокращений (СС) примерно 10 минут
- В проекции селезенки 120 СС (примерно 2 минуты)
- В проекции печени 120 СС (примерно 2 минуты)
- В проекции тимуса 120 СС (примерно 2 минуты). Проекция тимуса - 1/3 грудины сверху

ИНСТРУКЦИЯ

1. Надеть датчики пульса (выпуклостью к подушечке любого пальца руки) и дыхания (стеклянные терморезисторы перед ноздрями носа),

2. Включить сеть (знак черточка, 0 - выключить).

3. Если мелькает надпись "био", нажать кнопку "режим". Если мелькает надпись "стандарт", нажать кнопку "выбор", чтобы мелькала надпись "био".

4. После нажатия кнопки "режим" (см. п.3) выбрать последовательно "реверсия выключена", "задержка выключена", режим 1 (если написано иначе, нажать кнопку "выбор", чтобы изменить на нужное), выбрать нужное время воздействия (60сс, 120сс или 600сс см. выше методику).

5. Нажать кнопку "пуск" на аппарате или на терминале (кнопки взаимозаменяемы, одинаково начинают и прекращают, если нужно выключить досрочно, воздействие, достаточно нажимать одну из них, как удобнее).

6. После окончания установленного времени (числа сердечных сокращений), аппарат сам отключит лазерное воздействие и будет подавать звуковой сигнал.

7. Перевести на другую зону воздействия и нажать пуск 2 раза (для прекращения звука и для продолжения сеанса по другим зонам) или нажать "пуск, стоп" 1 раз и снять датчики с одного пациента и установить для другого.

8. Выключить аппарат, если сеанс последний и снять датчики. Вынуть вилку из розетки.

У детей младше 12 лет время воздействия на тимус сокращается до 60СС (примерно 1 минута). Реверсия - выключена, задержка - выключена, режим - 1, био.

Данная методика целесообразна практически при любых заболеваниях и имеет профилактический характер. У большинства людей клеточный иммунитет по Т-лимфоцитам снижен. Повышение иммунитета сопровождается нормализацией вязкости и свертываемости крови, уменьшением холестерина и атерогенного индекса, увеличением антиоксидантной защиты, улучшением кислородтранспортной системы и микроциркуляции крови и лимфодренажа, снятием воспаления, отеков, стимуляцией энергетического и пластического обмена, внутриклеточной регенерации и тканевой пролиферации, нормализацией вегетативного статуса. Режим биоуправления исключает побочные негативные эффекты, привыкание, обеспечивает образованием тканевой памяти с увеличением стабильности лечебного эффекта, системный характер лечения с устранением десинхронозов. Методика повышения иммунитета целесообразна практически при любых заболеваниях как дополнительная к указанным в методических рекомендациях к аппарату РИКТА-05. Данная методика проверена на 687 школьниках и около 400 взрослых пациентов, показано снижение заболеваемости в течение не менее полугода. Доказательства преимущества режима биоуправления, реализуемого с помощью аппарата РИКТА-05, получены при лечении более ста различных заболеваний в ведущих лечебных учреждениях России и за рубежом. Только режим биоуправления исключает гарантированно побочные эффекты, передозировку, устойчивую нормализацию не только уровня микроциркуляции, но и восстановление спектра ритмов микроциркуляции, исключая тем самым трофическую дискриминацию одних клеточных элементов относительно других. Благодаря образованию тканевой памяти лечебный эффект носит устойчивый и стабильный характер. На экране дисплея аппарата РИКТА-05 отражаются значения частоты пульса, частоты дыхания и их отношения. По отношению частоты дыхания к частоте пульса (нормальный диапазон от 3 до 5) можно контролировать состояние пациента и его реакции непосредственно во время сеанса лечения. Контроль по отклонению ниже 3 или больше 5, но за время в течение не менее 1 минуты указывает на необходимость прекращения сеанса. Практика однако показывает, что режим биоуправления не вызывает таких нарушений отношения частоты пульса к частоте дыхания, а наоборот только улучшает его при исходном отклонении от нормального диапазона.

Литература

1. Беляев С.Д. - д.м.н.; Хетагурова Л.Г.- д.м.н., проф., с соавт. Новая хрономедицинская технология восстановления спортивной работоспособности у гимнасток // Институт биомедицинских исследований ВНИЦ РАН и РСО-А, – М.: Наука, 2004. – С.205–267
2. Загускин С.Л., Загускина С.С. Лазерная и биоуправляемая квантовая терапия. – М.: Ассоциация «Квантовая медицина», 2005. – 220 с.
3. Комаров Ф.И., Загускин С.Л., Рапопорт С.И. Хронобиологическое направление в медицине: биоуправляемая хронофизиотерапия // Тер. архив.- 1994. – №8. – С.3–6.
4. Корепанов В.И. Лазерная спортивная медицина.- М.: Ассоциация «Квантовая медицина», 2000. – 192 с.
5. Павлов С.Е. Теоретические и практические аспекты применения низкоэнергетических лазеров в спорте. // VII Международная научно-практическая конференция по квантовой медицине.- М., 2000. – М.: 2001. - С.224–229.
6. Попов В., Иродова Н., Серный О. Физиологическое обоснование использования методов квантовой терапии в спортивной медицине //Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы: тез. докл. Междунар. конгр. – М., 1998. – С. 135–136.
7. Гаткин Е.Я. Лечение корешкового синдрома массажно-лазерным методом. В кн.:Применение лазеров в науке и технике (выпуск 8).Сборник научных трудов. Иркутск.1996.С. 8 -12.
8. Н.Б. Гусева, Н.А. Степанова Биологическое действие энергии низкоинтенсивных лазеров на состояние кровообращения у детей с миелодисплазией / В кн.: Шестая Всероссийская научно-практическая конференция по квантовой терапии. Сборник статей. Москва, 2000 г., С.165.
9. Е.Я. Гаткин Применение лазерной фотостимуляции в детской хирургии (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО–КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ), докт. дисс., Москва, 2009 г., 290 с.
10. А.Сент Джиорджи (перевод М. Н.Любимовой, под ред. Акад. Я.О.Парнас) О мышечной деятельности. Медгиз. 1947 г., 175 с.
11. К. Вили, В.Детье (перевод Н.М.Баевской, Ю.И.Лашкевича, Н.В.Обручевой) Биология (БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЗАКОНЫ), - Изд. «МИР», 1975 г., 822 с.
12. Erdos T. Rigor, contracture and ATP. 1943 г.