

Утверждено:
*научно-методической
комиссией НМЦ «МЕДИНТЕХ»
«21» января 2008 г.*

Председатель:
*Лауреат гос.премии Украины,
Заслуженный деятель науки
и техники Украины, доктор
медицинских наук, профессор
И.З. Самосюк*

НИЗКОИНТЕНСИВНАЯ РЕЗОНАНСНАЯ МАГНИТОТЕРАПИЯ

**Аппарат для магнитотерапии комбинированный МИТ-МТ
Аппарат для резонансной магнитоквантовой терапии МИТ-1 МЛТ**
(методические рекомендации)

**Издание четвертое
дополненное**

Киев—2008

В предлагаемом руководстве систематизированы варианты применения аппарата для магнитотерапии комбинированного МИТ-МТ (МИТ-1 МЛТ) в лечебных и профилактических целях, рассмотрены общие принципы и даны конкретные рекомендации по его использованию при лечении и профилактике различных заболеваний. Описаны методики магнитотерапии, разработанные и апробированные сотрудниками НМЦ «Медицинские инновационные технологии». Изложены основные принципы подбора рефлексогенных зон для коррекции состояния организма с использованием аппарата МИТ-МТ (МИТ-1 МЛТ).

Руководство предназначено для врачей и медицинских работников широкого профиля, а также для использования в качестве пособия по применению магнитотерапии в домашних условиях.

Руководство составлено с учетом возможностей и характеристик аппарата для магнитотерапии комбинированного МИТ-МТ (МИТ-1 МЛТ), разработанного и выпускаемого НИИ Мединтех.

Авторы:

И.З. Самосюк — доктор медицинских наук, Лауреат государственной премии Украины, профессор.

Н.В. Чухраев — директор НМЦ «Медицинские инновационные технологии», канд. мед. наук.

И.В. Попов — зам. директора НМЦ «Медицинские инновационные технологии»

Технический редактор:

Ю.Н. Витницкая

Содержание

Условные сокращения и обозначения	7
Введение	8
Биологические ритмы и биорезонансная терапия	14
Современные принципы выбора зон воздействия в физиотерапии и физиопунктуре	37
Специальные или специфические зоны воздействия и их выбор в физиотерапевтической практике	48
Литература	55
Рекомендации по использованию точек акупунктуры и составлению рецептуры	59
Основные показания и противопоказания к применению физиопунктуры	74
Общие рекомендации по проведению магнито-квантовой резонансной терапии	84
Магнитотерапия	89
Магнитолазеротерапия	123
Частные методики лечения и профилактики различных заболеваний	137
1. Болезни нервной системы	138
<i>Мигрень</i>	139
<i>Головокружение</i>	140
<i>Вертебробазилярная недостаточность, последствия нарушения мозгового кровообращения, дисциркуляторная энцефалопатия</i>	141
<i>Невралгия затылочных нервов</i>	142
<i>Пояснично-крестцовый радикулит</i>	143
<i>Межреберная невралгия</i>	144
2. Психические расстройства и расстройства поведения	145
<i>Неврастения и неврозы</i>	146
<i>Половая слабость</i>	147
<i>Импотенция</i>	148
<i>Фригидность</i>	149
3. Болезни глаза и его придаточного аппарата	150
<i>Острый конъюнктивит</i>	151
4. Болезни уха и сосцевидного отростка	152
<i>Наружный отит</i>	153
<i>Хронический мезотимпанит</i>	154
<i>Отосклероз</i>	155
5. Болезни системы кровообращения	156
<i>Артериальная гипертензия</i>	158
<i>Миокардит и миокардиодистрофия. Аритмии сердца</i>	159
<i>Ишемическая болезнь сердца</i>	160
<i>Пароксизмальная тахикардия</i>	162
<i>Экстрасистолия</i>	163

<i>Атеросклероз сосудов нижних конечностей</i>	<i>164</i>
<i>Облитерирующий эндартериит.....</i>	<i>165</i>
<i>Болезнь Рейно</i>	<i>166</i>
<i>Варикозное расширение вен нижних конечностей</i>	<i>167</i>
<i>Трофические язвы варикозного или иного происхождения</i>	<i>168</i>
<i>Артериальная гипотензия</i>	<i>169</i>
6. Болезни эндокринной системы, расстройства питания	
и нарушения обмена веществ	170
<i>Сахарный диабет.....</i>	<i>171</i>
<i>Ожирение</i>	<i>172</i>
<i>Климактерические нарушения.....</i>	<i>173</i>
<i>Дисфункция яичников. Альгоменорея.....</i>	<i>174</i>
7. Болезни органов дыхания	175
<i>Вазомоторный и аллергический ринит.....</i>	<i>177</i>
<i>Хронический ринит, назофарингит и фарингит.....</i>	<i>178</i>
<i>Хронический синусит.....</i>	<i>179</i>
<i>Носовое кровотечение.....</i>	<i>180</i>
<i>Хронические болезни миндалин и аденоидов.Тонзиллит</i>	<i>181</i>
<i>Хронический ларингит и ларинготрахеит.....</i>	<i>182</i>
<i>Кашель.....</i>	<i>183</i>
<i>Хронический бронхит</i>	<i>184</i>
<i>Плеврит</i>	<i>185</i>
<i>Астма бронхиальная.....</i>	<i>186</i>
<i>Пневмония.....</i>	<i>188</i>
<i>Профилактика ОРВИ.....</i>	<i>189</i>
8. Болезни органов пищеварения	190
<i>Пародонтоз</i>	<i>192</i>
<i>Гингивит. Хронический гранулирующий периодонтит. Острый пульпит. обостре-</i>	
<i>ние хронического пульпита. Острый стоматит</i>	<i>193</i>
<i>Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки.....</i>	<i>194</i>
<i>Гастрит и дуоденит</i>	<i>195</i>
<i>Метеоризм.....</i>	<i>196</i>
<i>Гастроэнтерит</i>	<i>197</i>
<i>Энтероколит</i>	<i>198</i>
<i>Икота</i>	<i>199</i>
<i>Потеря аппетита.....</i>	<i>200</i>
<i>Тошнота</i>	<i>201</i>
<i>Анальный зуд.....</i>	<i>202</i>
<i>Послеоперационные парезы кишечника.....</i>	<i>203</i>
<i>Трещина и свищ области заднего прохода и прямой кишки. Геморрой.....</i>	<i>204</i>
<i>Алкогольное отравление.....</i>	<i>205</i>

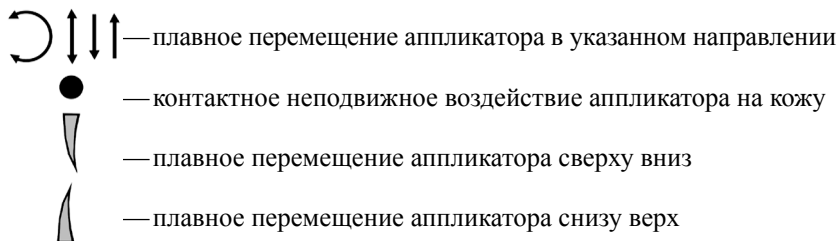
<i>Похмелье</i>	206
9. Болезни печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы	207
<i>Хронический гепатит. Фиброз и цирроз печени.</i>	208
<i>Дискинезии желчных путей</i>	208
<i>Хронический холецистит</i>	209
<i>Желчекаменная болезнь</i>	210
<i>Хронический панкреатит</i>	211
10. Болезни мочеполовой системы	212
<i>Хронический нефротический синдром</i>	213
<i>Пиелонефрит</i>	214
<i>Почечно-каменная болезнь</i>	215
<i>Поллакиурия</i>	216
<i>Цистит</i>	217
<i>Недержание мочи</i>	218
<i>Энурез</i>	219
<i>Уретрит</i>	220
<i>Простатит</i>	221
<i>Сальпингит и оофорит. Бели</i>	222
<i>Аднексит</i>	223
<i>Эндометриит</i>	224
<i>Опущение влагалища и матки</i>	225
<i>Эрозия шейки матки</i>	226
<i>Нерегулярные менструации</i>	227
11. Послеродовой период	228
<i>Мастит: профилактика, лечение</i>	229
<i>Гипогалактия (нарушение лактации)</i>	230
12. Болезни кожи и подкожной клетчатки	231
<i>Себорейный дерматит. Экзема. Нейродермит</i>	232
<i>Псориаз</i>	233
<i>Угри</i>	234
13. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	235
<i>Артроз тазобедренного сустава</i>	236
<i>Артроз коленного сустава</i>	237
<i>Артриты и артрозы височно-нижнечелюстного сустава</i>	238
<i>Голеностопный сустав. Артриты, артрозы, растяжения</i>	239
<i>Мелкие суставы стопы</i>	240
<i>Пяточные шпоры</i>	241
<i>Плечевой сустав. Плече-лопаточный периартроз</i>	242
<i>Латеральный эпикондилит. Медиальный эпикондилит</i>	243
<i>Луче-запястный сустав, писчий спазм</i>	244

<i>Мелкие суставы пальцев кисти.....</i>	<i>245</i>
<i>Люмбаго.....</i>	<i>246</i>
<i>Шейно-плечевые синдромы.....</i>	<i>247</i>
<i>Остеохондроз позвоночника.....</i>	<i>248</i>
<i>Миозиты, тендовагиниты, растяжения, мышечные боли.....</i>	<i>249</i>
<i>Повреждения связочного аппарата суставов.....</i>	<i>250</i>
<i>Травматические переломы костей. Период восстановления после операции.....</i>	<i>251</i>

Условные сокращения

ТА	точки акупунктуры
БАТ	биологически активная точка
БеМП	бегущее магнитное поле
ИК	инфракрасный
ИМП	импульсное магнитное поле
КИП	контрольно-измерительный пункт
КВЧ	крайне высокая частота
МКРТ	магнито-квантовая резонансная терапия
МЛТ	магнитолазерная терапия
ММВ	миллиметровые волны
МРТ	миллиметровая резонансная терапия
НИЛИ	низкоинтенсивное лазерное излучение
НЧ	низкая частота
ПеМП	переменное магнитное поле
ПМП	постоянное магнитное поле
РФТ	рефлексофизиотерапия
ЦНС	центральная нервная система
ЭКС	электрокожное сопротивление
ЭМИ	электромагнитное излучение
ЭМП	электромагнитное поле
ЭП	электропунктура
ЭПД	электропунктурная диагностика
ЭЭГ	электроэнцефалография

Условные обозначения



Введение

В терапевтических разделах клинической медицины, медицинской реабилитации идет постоянная конкуренция между физическими и курортными факторами лечения с одной стороны и лекарственной терапией с другой. К сожалению, чаще всего эта конкуренция заканчивается в пользу последней, что объясняется не только мощной рекламой лекарств, но и недостаточной подготовкой врачей современным методам физиотерапии и курортологии в медицинских университетах.

Еще в 1960 году известный американский врач-натуропат Henry G. Bielel писал, что природа насмехается над рекламными роликами о моментальном исцелении больного с приемом очередного нового препарата.

Несомненно, современная медицина располагает значительным арсеналом активных медикаментозных средств для лечения многих заболеваний. Однако применение в широких масштабах препаратов в ряде случаев вызывает не только адаптацию к ним, что снижает эффект лечения, но и аллергические реакции, неблагоприятно сказывающиеся на состоянии больного*.

Прием лекарств должен ограничиваться экстремальными ситуациями, инфекционными заболеваниями, т.е. по жизненным показаниям. Назначая тот или другой препарат больному врач не всегда может предсказать конечный результат такого действия. Например, назначая при мигрени препарат «кофетамин» или подобные лекарства удастся купировать или существенно уменьшить головную боль. Однако данный препарат содержит эрготамина тартрат, влияющий не только на сосуды и вегетативную нервную систему (купирование боли), но и на печень. Функция последней имеет не последнее значение в возникновении приступов мигрени. Получается своеобразный парадокс, лекарство в данный момент является эффективным (купирует боль), но в последующем ее провоцирует (через угнетение функции печени). Следует помнить, что безразличных для организма лекарств нет.

Рано или поздно врач вместо аспирина будет рекомендовать больному использовать в домашних условиях (разумеется, под контролем врача) аппарат для электростимуляции, лазер или магнитотерапию и др.

Использовать естественные механизмы защиты организма, применять природные и преформированные факторы для победы над болезнью – гуманнейшая задача любого общества.

* Группа английских пациентов, которых долго лечили антибиотиками, уже в наши дни (1998 г.) выступила с требованиями к врачам, которые сводятся к одному: если можно не назначать эти лекарства, то лучше не назначайте – тем вы сделаете благо человеку, сохранив остатки здоровой микрофлоры в не очень здоровом организме. Антибиотики даже последних поколений «бьют» по всем органам и бактериям без разбору. После этого пациенту очень трудно избежать осложнений.

Именно природные и преформированные (преобразованные) физические факторы, мобилизуя силы самого организма, способствуют наиболее реальному устранению расстройств и выздоровлению больного.

Преимущества большинства физических факторов заключаются в том, что они стимулируют собственные силы организма для борьбы с болезнью или для ее профилактики, не оказывая при этом, как правило, серьезных побочных эффектов. Сказанное в полной мере относится к магнитным и электромагнитным полям. Подобные «взаимоотношения» организма и физического фактора объясняются тем, что по своей сущности большинство физических факторов являются естественными для организма, то есть средой обитания.

Все живое на Земле от первичных биологических структур до сложнейших многоклеточных организмов возникло и развивалось под воздействием космических факторов и солнечной энергии, включающих широкий спектр электромагнитных излучений, потоков ионов и элементарных частиц электрических и магнитных полей, акустических колебаний и гравитационных сил*.

Причем, эти многочисленные факторы действуют на живые объекты не каждый сам по себе, а сочетанно, внося свою конкретную лепту в их состояние.

Каждый организм, включая человека, – это открытая, самоорганизующаяся динамическая система, которая обменивается с окружающей средой веществом и энергией и не только аккумулирует приходящую извне энергию, но и трансформирует ее, создавая сложные системы энергетической регуляции, возбуждения и сигнализации, разнообразные поля и биопотенциалы, излучая инфракрасную, митогенетическую, люминесцентную радиацию.

* Биокосмические идеи, характерны для отечественного естествознания, впервые получившие научное обоснование в трудах академика В.И.Вернадского (1926) и А.Л.Чижевского (1976). В.И.Вернадский создал учение о биосфере как части «космической организации» благодаря воздействию космических электромагнитных излучений. А.Л.Чижевский со своей стороны выявил корреляцию между периодическими изменяющимися процессами в живой природе и периодичностью «небесных явлений» и пришел к заключению о планетном единстве жизни и ее связи с электромагнитными излучениями, не только солнечными, но и иными, идущими из отдаленных недр Вселенной. А.С.Пресман (1977)** выдвигает информационно-кибернетическую концепцию, рассматривая ее как кибернетическую систему, и считает едиными принципы организации вещество-энергетических процессов в иерархии систем от молекулярного уровня до уровня биосферы, отводя роль единых носителей информации в биосфере МП. Несомненна и информационная роль МП в синхронизации колебательных процессов, свойственных всем биосистемам. Благодаря современным гелио- и космобиологическим исследованиям раскрылась картина глобальной синхронизации колебательных процессов на всех уровнях иерархии систем биосферы посредством периодически изменяющихся ЭМП космического происхождения и моделируемых ими МП земного происхождения. Современные достижения в области радиоастрономии позволили А.С.Пресману распространить представление о синхронизирующем влиянии МП за пределы биосферы и говорить об «электромагнитном фоне Вселенной», содержащем информацию о принципах космической организованности.

** А.С.Пресман. Организация биосферы и ее космические связи. –М.: Гео-Синтез, 1997.

Особое значение в регуляции функционирования живых организмов на Земле придается трем основным факторам: магнитным и электромагнитным полям, включая высокоэнергетический природный радиоактивный фон (ПРФ), а также акустическим колебаниям.

При этом, есть очевидные факты, т.е. когда человек своими органами чувств «улавливает» определенные виды внешней энергии и не очевидные, т.е. когда внешние воздействия человек своими органами чувств не способен ощутить, но хорошо улавливаются некоторыми животными и даже растениями. Например, четвероногие «сейсмографы» задолго до землетрясения могут предсказать его наступление, благодаря появлению в окружающем воздухе своеобразных электрических аэрозолей и, возможно, ультразвуковых колебаний. Последние, как известно, играют чрезвычайно важную роль в общении между собой у семейства китовых, особенно дельфинов.

Но если человеческое ухо утратило способность воспринимать ультразвуковые сигналы, то как свидетельствует практика – тело их сохранило. Именно ультразвуковыми воздействиями в диапазоне 20-50 кГц объясняют некоторые авторы высокую эффективность «дельфинотерапии».

Особая роль, как среде обитания, принадлежит лучистой энергии, которая издревле применялась для лечения заболеваний и профилактики. К настоящему времени достаточно полно изучено влияние на организм человека и животных различных вариантов электромагнитных полей и ПРФ.

Выше уже подчеркивалось, что все живые организмы на нашей планете, в том числе и человек, постоянно пронизываются высокоэнергетическими квантами атомной радиации ПРФ.

Основными компонентами ПРФ является радон и радиоактивные продукты его распада, космическая радиация и др. (Н.А.Аверкина, 1997; И.И.Гусаров, А.В.Дубовский, 1998).

Однако есть также внутренний ПРФ, который образуется в основном радиоизотопом ^{40}K и который всегда сопровождается природным ^{39}K (А.М.Кузин, 1999).

В институте биофизики РАН экспериментально на животных и высших растениях было показано, что одновременное снижение интенсивности внешнего и внутреннего ПРФ приводит к резкому угнетению основных жизненных процессов – роста и развития (А.М.Кузин, 1999). Подобные явления в биологии и медицине объясняются теорией гормезиса, т.е. своеобразной стимуляцией защитных функций организма малыми дозами природной радиации (И.И.Гусаров, А.В.Дубовский, 1998).

Следовательно, ПРФ необходим для появления и продолжения жизни и, понятно, для здоровья человека (А.М.Кузин, 1999).

Наряду с отмеченными факторами, оказалось, что при γ -облучении в малых дозах на уровне ПРФ живых организмов, тканей, растений, у последних возникают «вторичные биогенные излучения» (ВБИ), которые обладают стимулирующим эффектом (А.М.Кузин, 1999; T.D.Luckey, 1990). При этом стимулирующее действие малых доз радиации, в том числе ПРФ, связана не с ионизацией, а с возбуждением биополимеров.

А.М.Кузин (1999) считает, что внешний и внутренний ПРФ беспрерывно изменяет биополимеры живого организма и через сложную цепь физических явлений образует нелинейные вихревые сгустки энергии и информации, получившие название «поляритонов». Последние, медленно распадаясь (за несколько часов) дают когерентные ВБИ с большей длиной волны, чем у атомной радиации, которая их породила, т.е. в ультрафиолетовой области спектра ЭМИ (А.Г.Гурвич, 1991), а возможно и в других спектрах (А.С.Пресман, 1997).

ВБИ заполняют весь внутренний простор живого организма, осуществляя взаимосвязь и обеспечивая взаимоинформацию между полимерами, субклеточными структурами, клетками и тканями организма. Они необходимы для образования функционального единого целого «живого» из суммы многочисленных частей ВБИ и, возможно, составляют электромагнитную физическую основу биополя, постулированную рядом авторов.

Приведенная концепция «гормезиса» не вызывает каких-либо существенных возражений, однако, следует заметить, что на организм человека и животных действует не только ПРФ, но и ЭМИ различного диапазона. Есть все основания полагать, что ЭМИ как видимого, так и невидимого спектра вносят свой вклад в гормезис и могут смягчать избыточное действие ПРФ (радиопротекторное действие!). Специалистам известны факты, когда биологический эффект вызванный, например, УФО (гиперемия кожи, ее отечность, повышение температуры) быстро «снимаются» облучением зон гиперемии инфракрасным диапазоном ЭМИ. Подобный эффект, названный фотореактивацией, «вписывается» в закон оппонентных цветов Геринга*, т.е. когда одна длина волны находится в оппоненции к другой: голубой $\leftrightarrow$ желтый, синий $\leftrightarrow$ оранжевый, фиолетовый $\leftrightarrow$ красный, ультрафиолетовый $\leftrightarrow$ инфракрасный и др. Создание оптических квантовых

* Данный закон, в известной степени, подтверждается спектрометрическими измерениями оптического излучения из БАТ и зон Захарьина-Геда (В.П.Казначеев, Л.П.Михайлова, 1985; Н.Н.Кораблев, 1994), которые показали, что длинноволновой поддиапазон излучения (красный, оранжевый, желтый) обладает левовинтовой поляризацией, тогда как коротковолновой (голубой, синий, фиолетовый) – правовинтовой.

Понятно, если соединить два цвета – «левой» и «правой» поляризацией, они могут «потерять» свои поляризационные способности, т.е. будет регистрироваться феномен «фотореактивации». Это напоминает лево- и правовращающиеся фармпрепараты, имеющие различные химико-фармацевтические и лечебные свойства.

генераторов (лазеров) и их практическое применение в биологии и медицине существенно расширили возможности этих видов ЭМИ и, в первую очередь, в терапии. При этом, хотя они (лазеры) и используются около 40 лет, их возможности остаются не до конца изученными, особенно при их сочѳтанном применении с другими физическими факторами: электротерапия, УЗ, магнитотерапия и др.

Средой обитания человека, как подчеркивалось, являются и магнитные поля, которые с начала существования на Земле биологических организмов постоянно оказывают влияние на их существование.

Магниточувствительность является универсальной особенностью всего живого на Земле, в том числе и человека. Было установлено, что любые организмы от одноклеточных до человека, реагируют на воздействие магнитных полей (МП) с интенсивностями, близкими к естественным. Эти эффекты проявляются в обратимых изменениях регуляции физиологических процессов у растений и животных, в изменении поведения животных, а у человека — в возникновении слуховых, зрительных и других ощущений. Чувствительность к МП и ЭМП максимальна у целостных организмов, значительно ниже у изолированных органов и клеток и еще ниже у растворов макромолекул. При этом чрезвычайно важным является то, что чувствительность организма в целом и отдельных его структур, начиная с атомов и молекул, связана не с абсолютной величиной МП, а с ее изменением. Эти факты дают основание говорить не только (и не столько!) об энергетической трактовке механизма действия ЭМП и МП, но и об информационном их влиянии. Все это позволило А.С.Пресману (1997) сделать следующие важные выводы:

—реакции организмов на весьма слабые МП можно объяснить только с информационной точки зрения—естественно протекающих в организме вещественно-энергетических процессов;

—естественные МП земного и космического происхождения играют, по-видимому, информационную роль в биосфере как регуляторы, согласующие жизнедеятельность организмов со всеми изменяющимися факторами среды;

—посредством МП осуществляются, очевидно, информационные связи на всех уровнях иерархической организации живой природы. МП как носители информации имеют и ряд технических преимуществ перед другими: они распространяются в любых средах обитания живых организмов и при любых метеорологических условиях, на эти сигналы реагируют все биосистемы организма, а не только специальные рецепторы, периодические и спонтанные изменения всех геофизических факторов (освещенности, температуры, давления и др.) отражаются в соответствующих изменениях естественных МП.

Наряду с этой общей аргументацией накоплены многочисленные данные экспериментов и корреляционных анализов, свидетельствующие в пользу существования информационных связей посредством МП на всех уровнях иерархии систем биосферы.

Приведенные данные наводят на мысль о необходимости создания аппаратуры и методик, где бы предусматривалось с лечебной или профилактической целью использовать одновременное или последовательное воздействие на организм человека основными указанными выше преформированными природными факторами — ЭМИ и МП. Следует ожидать, что подобное сочетание будет давать более значительный лечебный эффект, чем их раздельное применение. Первый опыт такого сочетания уже достаточно известен — магнитолазеротерапия, хорошо зарекомендовавшая себя в практической физиотерапии.

Нами на протяжении последних пяти лет отработывались различные варианты физиотерапевтического воздействия с применением ЭМИ и МП. Для этих целей был разработан специальный аппарат «МИТ–МТ», сочетающий в себе магнитолазерную терапию с различными вариантами их частотной модуляции. Появился определенный опыт и практические наработки по сочетанному использованию этих факторов, которые излагаются в настоящем пособии. В него включены также некоторые данные других авторов, заслуживающие, на наш взгляд, внимания, хотя они освещают вопросы использования отдельных физических факторов магнитотерапии, имеющих отношение к разрабатываемой нами проблеме.

Для облегчения использования тех или других физических факторов в книге выделен специальный раздел по современным принципам выбора зон воздействия, основанном на многоуровневом, системном принципе. Уделено внимание в книге также вопросам «биорезонанса» и др.

Основная задача предлагаемого пособия — познакомить врачей и показать возможности сочетанного применения ЭМИ и МП в лечении значительного числа заболеваний. Мы полагаем также, что другие специалисты продолжают подобные исследования и изучение сочетания других физических факторов.

Авторы книги искренне надеются, что предлагаемая работа окажется полезной не только для врачей, но и широкого круга читателей. Все замечания и пожелания по содержанию книги и ее улучшению авторы примут с благодарностью.

Биологические ритмы и биорезонансная терапия

Известно, что функционирование организма, его систем, органов, тканей, клеток и субклеточных структур имеет ритмический характер с наличием большого числа колебательных процессов с периодами от суточных, месячных, сезонных, годовых и многолетних биологических ритмов до микросекундных периодов повторения процессов внутри клетки. Основной характеристикой ритмов принято считать частоту повторения процессов. В.П.Лысенюк (1999), обобщив данные литературы, приводит следующую классификацию биоритмов в зависимости от периода и повторения (табл. 1).

В современном представлении биологические ритмы—«...колебание смены и интенсивности процессов и физиологических реакций, в основе которых лежит изменение метаболизма биологических систем, обусловленное влиянием внешних и внутренних факторов. К внешним факторам относятся: изменение освещенности (фотопериодизм), температуры (термопериодизм), возможно магнитного поля, интенсивности космических излучений, приливы и отливы, сезонные и солнечно-лунные влияния. Внутренние факторы — это нейрогуморальные процессы, протекающие в определенном, наследственно закрепленном темпе и ритме». [БМЭ, 1976, т. 3, с. 157].

Вероятно, биоритмологию можно охарактеризовать также как науку о характере и взаимосвязях внутренних (эндогенных) биоритмов с внешними (экзогенными) ритмами окружающей среды.

Традиционная восточная медицина, построенная на признании единства и глубокой гармоничности взаимоотношений человека с окружающей его природой, оценку состояния человека и тактику лечения его связывает с космическими влияниями и земными природными факторами. Космические процессы, вспышки на Солнце и порождаемые ими магнитные бури на Земле, движение метеорологических фронтов и изменение погоды коррелируют с частотой возникновения простудных заболеваний, сосудистых катастроф (гипертонических кризов, инфарктов сердца и мозга), с обострением дисрегуляторных и психических заболеваний. Предполагается, что солнечная активность и связанные с ней геомагнитные возмущения обуславливают рассогласование внутренних ритмов организма с ритмами внешней среды (А.К.Подшибякин и соавт., 1970). Не исключено, что роль водителя ритма (пейсмекера) может выполнять геомагнитное поле частотой 0,1–0,006 Гц, меняющееся при изменении солнечной активности (Ю.С.Николаев и соавт., 1982). Основатель гелиобиологии А.Л.Чижевский (1965) писал: «В каждый данный момент органический мир находится под влиянием космической

Классификация биоритмов по частотным характеристикам

№ п/п	Название биоритмов
1	Ритмы высокой частоты* (осцилляции на молекулярном уровне, ритмы ЭЭГ, ЭКГ, дыхание, перистальтика кишечника).
2	Ритмы средней частоты**, включают ультрадианные (до 20 часов) и циркадиарные (20–28 часов). Известно около 300 процессов в организме, которые меняются с такой частотой (ритм суточной активности, суточные колебания кортикостероидов в крови, чувствительность к гистамину и др.).
3	Мезоритмы, к ним относятся инфрадианные (период повторения от 28 часов до 6 суток) и циркасептальные ритмы (около 7 суток); описаны также трехсуточные колебания электропотенциала в точках акупунктуры.
4	Макроритмы, с периодом повторения от 20 суток до 1 года (типичный пример – овуляционный цикл; описаны также «флисовские ритмы»: 23 – суточный цикл эмоциональной активности и 33 – суточный цикл интеллектуальной активности).
5	Мегаритмы, с периодом в десятки и более лет (шестилетний цикл колебания творческой активности; двенадцати (11,8) летний цикл активности Сатурна – изветный восточный гороскоп 12-ти животных; одиннадцати (12), 60-ти и 1000-летние циклы активности Солнца; сюда же относится цикл 25920 лет, обусловленный процессом движения полюсов Земли).

среды и самым чутким образом отражает в себе, своих функциях перемены или колебания, происходящие в ней. Мы со всех сторон окружены потоками космической энергии, которая притекает к нам от далеких туманностей, звезд, метеорных потоков, и было бы совершенно неверным считать только энергию Солнца единственным созидателем земной жизни... Живая клетка представляет собой результат космического, солярного и теллургического воздействий, и является тем объектом, который был создан напряжением творческих способностей всей Вселенной».

Именно ритмичность природных явлений выступала тем фоном, на котором протекали процессы эволюционного развития, что, в свою очередь, привело к возникновению биоритмологической активности в живых системах, как механизма приспособления к постоянно меняющимся условиям жизни.

* с периодом повторения процесса до долей секунды до 30 минут.

** с периодом повторения процесса от 30 мин до 28 часов.

Действительно, сейчас достоверно показано, что организм— диссипативная (открытая) самоорганизующаяся система для внешних воздействий, обменивающаяся с окружающей средой веществом и энергией, то есть информацией, однако способная к поддержанию функционирования на определенном постоянном уровне, получившее название «гомеостаза».

Однако понятие гомеостаза с сегодняшних позиций — это не строгая постоянная величина какого-либо показателя, а его колебания в известных пределах. Например, колебания глюкозы в сыворотке крови с 3,1 до 5,5 ммоль/л на протяжении суток считается вполне допустимым, а колебания показателей общего холестерина в сыворотке крови у различных людей составляет 3,9–6,5 ммоль/л, что также является нормальным. Схематически уровень гомеостаза можно представить в виде своеобразного коридора (рис. 1).

Колебания тех или иных функций, компонентов системы и др. в определенных рамках, соответственно, и является «гомеостазом», то есть способность поддержания функции на оптимальном для организма уровне. Стабильные включения показателей выше или ниже коридора могут свидетельствовать о неспособности системы к компенсации и развитию патологических изменений в виде гипер- или гиподисфункциального состояния. На этом принципе «работает» диагностическая система «риодораку» И.Накатани и др. Сами по себе колебания (ритмы) в физиологических преде-

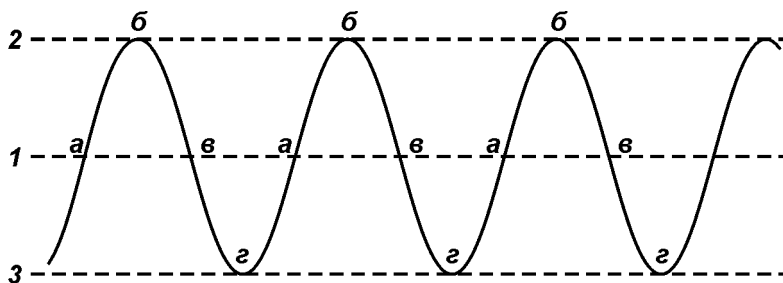


Рис. 1

1—усредненная (средняя) величина показателей, относительно которой колеблются те или другие изменения (например, средний показатель глюкозы в сыворотке крови—4,3 ммоль/л); 2—верхняя граница коридора—допустимая максимальная величина какой-либо функции, системы или минимально допустимая величина этой же функции (для глюкозы в сыворотке крови—3,1 ммоль/л); а—нарастание показателей или значений функции (анакрота); в—снижение показателей или уменьшение значений функции (катакрота); б, г—плато, то есть достижение показателя или функции определенного уровня: б—максимального, г—минимального значения.

лах необходимы для того, чтобы клетки (системы) периодически переходили из одного крайнего физиологического состояния, в котором преобладают анаболические процессы, в другое, в котором преобладают катаболические процессы.

Знание особенностей тех или других биоритмов имеет не только теоретический интерес, но и практическое значение, особенно для физиотерапии и физиопунктуры. Не случайно в современной медицине выделяется подраздел «хрономедицина» как составная часть хронобиологии (рис. 2).

Современная тактика физиотерапии и физиопунктуры (акупунктуры, рефлексотерапии) — выбор не только зон и метода (способа) воздействия, но и оптимального времени лечебной процедуры.

Эффективная терапия возможна только при индивидуализации лечения каждого больного, что предполагает детальное изучение исходного состояния организма, под которым следует понимать состояние больного в определенный промежуток времени (особенно в период лечения) со строгим учетом его индивидуальных особенностей течения болезни, преобладания того или иного синдрома и др. На основании этих данных строится весь комплекс лечебных мероприятий, в т.ч. и физиотерапия. Для понимания цикличности течения многих заболеваний важным представляется учение врачей древнего Востока о времени активности и пассивности меридианов (табл. 2).

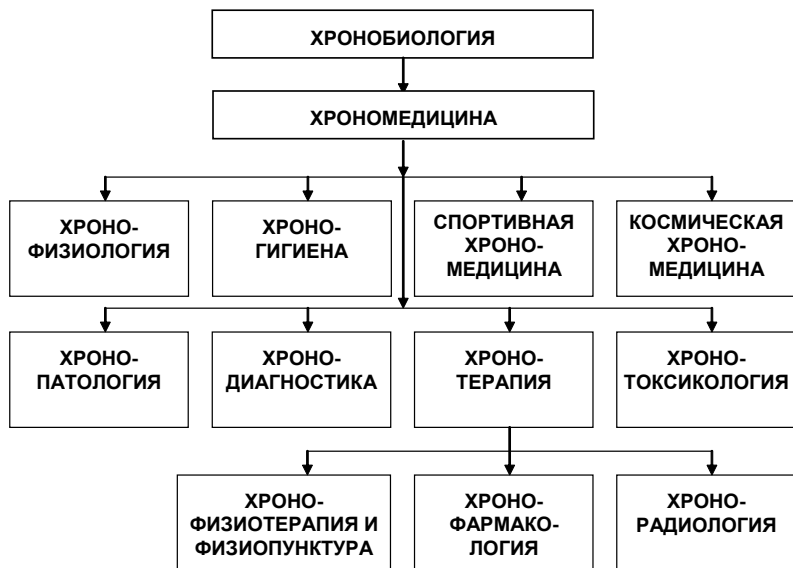


Рис.2. Составные части современной хрономедицины как раздела хронобиологии

В современной интерпретации это соответствует понятию циркадных (суточных, околосуточных) ритмов. При этом фактические данные почасовой суточной активности меридианов совпадают с современными данными о функциональной активности внутренних органов и систем организма. Так, обобщенные данные работы скорой и неотложной помощи Киева и области свидетельствуют, что в утренние часы (3 ч 30 мин—6 ч) наиболее часты вызовы к больным с приступами бронхиальной астмы, в вечерние (17–20 ч)—к больным с почечной патологией, в 23–3 ч ночи преобладают вызовы к больным с патологией желчного пузыря и печени. Это фактически соответствует времени максимальной активности меридианов легкого, почек, желчного пузыря и печени. Особенности функционирования органов и систем организма на протяжении суток связаны в первую очередь со сменой дня и ночи (рис. 3). Совершенно очевидно, что нет необходимости в одинаковой работе всех органов и систем организма на протяжении суток. Природа в процессе

Таблица 2

*Воздействие на собственно седативные, тонизирующие точки
и точки-пособники согласно ритмической почасовой взаимосвязи
(по I.Manaka, I.Urquhart, 1979, с изменениями)*

Меридианы	Период активности		Период отлива		Период пассивности		
	Время, ч.	Седативная точка	Время, ч.	Тонизирующая точка	Время, ч.	Тонизирующая точка	Точка-пособник
Легких	3-5	P(I)5	5-7	P(I)9	15-17	P(I)9	P(I)9
Толстой кишки	5-7	GI(II)2	7-9	GI(II)11	17-19	GI(II)11	GI(II)4
Желудка	7-9	E(III)45	9-11	E(III)41	19-21	E(III)41	E(III)42
Селезенки – поджелудочной железы	9-11	C(v)7	11-13	C(v)2	21-23	C(v)2	C(v)3
Сердца	11-13	RP(IV)5	13-15	RP(IV)9	23-1	RP(IV)9	RP(IV)7
Тонкой кишки	13-15	IG(VI)8	15-17	IG(VI)3	1-3	IG(VI)3	IG(VI)4
Мочевого пузыря	15-17	V(VII)65	17-19	V(VII)67	3-5	V(VII)67	V(VII)64
Почек	17-19	R(VIII)1	19-21	R(VIII)7	5-7	R(VIII)7	R(VIII)3
Перикарда	19-21	MC(IX)7	21-23	MC(IX)9	7-9	MC(IX)9	MC(IX)7
Трех полостей туловища	21-23	TR(X)10	23-1	TR(X)3	9-11	TR(X)3	TR(X)4
Желчного пузыря	23-1	VB(XI)38	1-3	VB(XI)43	11-13	VB(XI)43	VB(XI)40
Печени	1-3	F(XII)2	3-5	F(XII)8	13-15	F(XII)8	F(XII)3

Систолическое АД

Диастолическое АД

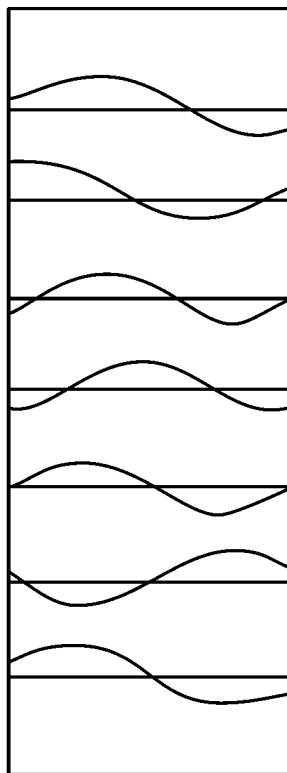
Число сердечных
сокращений

Венозное давление

Ударный объем
сердца

Длительность
систолы

Объемная скорость
кровотока в мышцах



*Рис. 3. Суточные ритмы (колебание относительно среднесуточного уровня) деятельности сердечно-сосудистой системы
(по Р.М.Заславской, 1979)*

эволюции обеспечила активность или пассивность той или иной системы (органа) в максимально целесообразные сроки для организма. Понятна с этих позиций активность канала толстой кишки (5–7 ч), поскольку для активной работы (охоты для первобытных людей, для животных — с началом дня) пищеварительный канал должен быть опорожнен. В дальнейшем активен канал желудка (7–9 ч), по-видимому, это время наиболее частого приема пищи, которое эволюционно закрепилось. Затем в последующие часы после приема пищи будет работать канал селезенки, поджелудочной железы и т.д. объяснима максимальная активность в те или иные часы и других меридианов. Так, канал печени наиболее активен ночью (с 1 до 3 ч), то есть в то время, когда парасимпатическая нервная система (трофотропная) преобладает над симпатической. Роль печени в этих процессах общеиз-

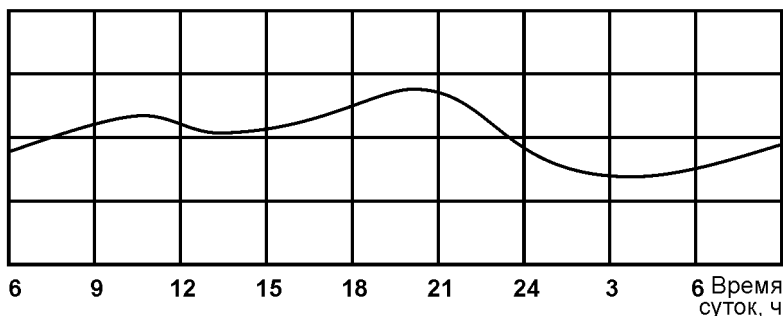


Рис. 4. Суточная ритмика (средний тип) работоспособности человека (по Н.Агаджаняну, 1980)

вестна. Находят подтверждение эмпирические данные народных врачей об активности канала легких с 3 до 5 ч, т.к. именно в эти часы (± 1 ч) наиболее выражено преобладание парасимпатической части вегетативной нервной системы. Известна роль меридиана легких в возникновении приступов бронхиальной астмы.

Интерес к особенностям суточного функционирования органов и систем организма в последние годы значительно возрос и у европейских врачей. Это связано с необходимостью исследования ритма работоспособности и др. (рис.4). Сведения о ритмичности функций организма представляют большую ценность для врачебной практики, поскольку они позволяют отказаться от шаблонного подхода к назначению лекарственных средств — по 1 таблетке 3 раза в день.

Р.М.Заславская и соавт. (1987) показали, что у каждого больного существует свой ритм в подъеме артериального давления. Установив его, врач может назначать препарат за 1–1,5 ч до ожидаемого «скачка» в несколько большей дозе, но всего один раз в сутки. Средняя курсовая доза при такой схеме в 2,5–3 раза меньше обычной. А.Reinberg — один из основоположников хронофармакологии — прямо указывает на зависимость лечебного эффекта и токсичности лекарственных веществ от времени суток. Есть и другие факты, свидетельствующие о периодическом увеличении или уменьшении активности работы органов и систем организма. Знание таких фактов позволяет оптимально выбрать время назначения того или иного лекарственного средства, а применительно к физиопунктуре (рефлексотерапии)—время проведения сеанса. Например, при бронхиальной астме важно организовать лечение таким образом, чтобы максимальная концентрация лекарственного вещества в крови наблюдалась к моменту предполагаемого приступа, что может его предотвратить. При использовании в подобных случаях рефлексотерапии (продолгованное воздействие в виде микроигл, цубо, магнитофоров и

др.) больной накануне предполагаемого приступа самостоятельно массирует введенные микроиглы для его предупреждения.

Народные врачи Востока считали, что проводить сеансы рефлексотерапии накануне приступа — это «идти навстречу испорченной энергии», то есть предупредить приступ путем рассеивания вредоносной энергии. В классической акупунктуре принято считать, что наибольший седативный эффект в меридиане достигается в период его активности, а максимальный тонизирующий — в период отлива, то есть в последующие 2 ч после периода активности или в период пассивности. Д.М.Табеева (1980) приводит следующий пример. Если после акупунктурного диагноза выявлено, что необходима тонизация меридиана сердца, то больному с заболеванием сердца лучше проводить сеанс иглоукалывания в 13–15 ч или в 15–17 ч, а не в 11–13 ч. Если же требуется успокоение меридиана сердца, то сеанс проводят в 11–13 ч. В табл. 2 представлены данные по воздействию на седативные и тонизирующие точки согласно ритмической почасовой взаимосвязи.

Знание ритмичности работы органов и систем организма помогает врачу точно подобрать оптимальное время лечения. В одних случаях удастся предотвратить приступ (например, бронхиальной астмы), в других — подобрать оптимальное время для усиления функции определенного органа или системы. Например, для лечения хронического колита с запорами оптимальное время физиотерапии — утренние часы (7–9 ч). Для достижения максимального седативного или тонизирующего эффекта при закономерно повторяющихся приступах, например мигрени в одно и то же время (23 ч), ждать этого времени, чтобы воздействовать на точку VB(XI)38 (оптимальное время для седативного воздействия на меридиан желчного пузыря), не следует. В данном случае целесообразно воспользоваться рекомендацией «идти навстречу испорченной энергии», ибо приступ легче предупредить, чем купировать. Следовательно, в подобных случаях необходим индивидуальный подход.

Знание об активности и пассивности меридианов (органов и систем) имеет определенное значение как в европейской, так и в акупунктурной диагностике. Например, исследование крови на содержание глюкозы проведено в период максимальной активности канала селезенки и поджелудочной железы (9–11 ч) и выявлена верхняя граница нормы содержания глюкозы. Оснований для исключения сахарного диабета в таких случаях нет, т.к. в период активности данного канала отмечается спонтанное снижение глюкозы в крови до наиболее низких показателей. Это же относится и к исследованию функции желудка, когда выводы о пониженной или повышенной его функции без учета времени исследования сделать затруднительно. Если на протяжении какого-либо времени (недели, месяца, года) у больного в определенное время наблюдается ухудшение состояния или возникают приступы, например в 11 ч 30 мин — 12 ч, можно предположить нарушение функции канала сердца. Из-

вестно, что время проявления (максимальная выраженность или ухудшение) того или иного заболевания зависит от компенсаторных возможности данной системы. Так, болезни, протекающие с признаками гиперфункции (избытка), будут проявляться резче в часы максимальной суточной активности системы, а болезни, протекающие с признаками гипофункции (недостатка), более выражены в часы минимальной активности системы. Таким образом, знание особенностей суточной активности органов и систем организма помогает не только диагностировать заболевания (в т.ч. провести акупунктурную диагностику), но и подобрать оптимальное время проведения как медикаментозного лечения, так и физиотерапии. В настоящее время известно более 300 физиологических процессов, подвергающихся ритмическим суточным колебаниям. Биоритмы не ограничиваются суточными колебаниями, а как подчеркивалось выше, известны месячные (лунные), сезонные, связанные с солнечной активностью и другими изменениями биоритмов.

Учет этих ритмов, которые относятся, преимущественно, к ритмам средней частоты, мезо- и макроритмам имеет первостепенное значение в выборе времени лечения или профилактики заболевания в конкретное время суток, недели, месяца, сезона и т.д. Например, для профилактики обострений заболеваний печени и желчного пузыря предпочтительно санаторно-курортное или физиотерапевтическое лечение зимой, сердечно-сосудистой системы—весной, бронхо-легочной—летом, почек—осенью и т.д.

Однако имеются также ритмы высокой частоты, характеризующиеся быстрыми изменениями колебательных процессов в атоме, молекуле, клетке, органе, системе и т.д.

Каждый орган является сложной ритмической структурой, характеризуемой совокупностью колебательных процессов, различающихся между собой по частоте и амплитуде.

Наличие колебательных процессов обеспечивает возможность формирования новых функционально-динамических связей в зависимости от конкретных потребностей какого-либо органа, системы или целостного организма, что является важным в формировании адаптивных реакций.

В общем случае для получения максимального эффекта необходимо добиться резонансного воздействия (при этом надо помнить, что органы и системы резонируют не только на колебания внешних воздействий, совпадающих с собственной частотой, но и на колебания, находящиеся в кратном отношении к ним).

Популярным объяснением резонансного воздействия может служить классический пример с двумя камертонами. Если взять два камертона одинакового звучания «ля» или «си» и один из них установить неподвижно а второму придать звучание и поставить рядом, то через несколько секунд

начинается звучание первого. Это и есть своеобразный вариант резонанса одинаковых камертонов, который не наблюдается, если камертоны различного звучания—«до» и «си» и т.д.

Биологический резонанс представляет собой резкое нарастание амплитуды колебаний в биосистеме при принудительном извне колебании с частотой постепенно приближающейся к той, которую имеет сама система.

Добиться «резонансного воздействия», когда внешние колебательные процессы (воздействие физическим фактором) совпадают с внутренними, является важнейшей и вполне разрешимой задачей.

Установлено, что большинство заболеваний начинается с нарушения ритма с возможным формированием в последующем патологической функциональной системы, тех или иных органических изменений.

По современным представлениям в развитии патологического процесса можно выделить 3 последовательно проходящих стадии:

1. Нарушения информационного или информационно-энергетического уровня взаимодействия.
2. Возникновение временного рассогласования или нарушение ритма работы.
3. Нарушения обмена веществ и разрушения структур.

Терапия без частотной модуляции действует преимущественно на последнюю стадию, что несомненно важно.

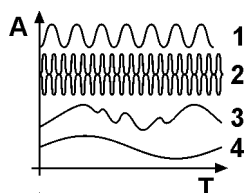
Однако нормализация ритма работы органа, ткани, клетки или целостной системы важна в лечебном процессе для восстановления их функционального состояния. В этих случаях существенным представляется подобрать такие частотные характеристики воздействия, которые бы имели близкую частоту к колебательным процессам в пострадавшем органе, ткани или системе. В подобных случаях можно ожидать резонанса: измененная функциональная система органа с характерной для нее частотой и воздействующая частота. Естественно, что подобное совпадение частотных характеристик (резонанс) будет способствовать более быстрому восстановлению функции, а в последующем и структуры пораженных органов.

Следовательно, подбор необходимых частот при проведении физиотерапии или физиопунктуры является важным компонентом в лечебном процессе. Известно, что в органах и системах человеческого организма преобладают низкочастотные процессы, отражающие состояние функционально-динамической системы и ее метаболический статус.

На рис. 5 показаны некоторые эндогенные ритмы человека, сгруппированные А.Е.Кушниром (с изменениями).

Например, основной ритм на электроэнцефалограмме здорового человека—альфа-ритм, его частота колеблется от 8 до 13 Гц (в среднем 10 Гц). При некоторых заболеваниях центральной нервной системы, когда процентное отношение альфа-ритма уменьшается по сравнению с другими (дельта-, бета-, тета-) ритмами, рекомендуется использовать частоту модуляции— $10 \pm 0,7$ Гц.

Имеются наблюдения, что при нарушениях корковой нейродинамики воздействие лазером красного диапазона (0,63 мкм) на точку МС(IX)6 с указанной частотой модуляции приводит к восстановлению альфа-ритма в



Основные ритмы мозга:

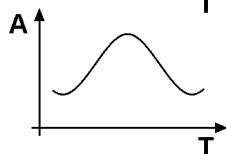
1) α -ритм; 2) β -ритм; 3) θ -ритм; 4) δ -ритм

1. $T = 0,12-0,07$ с $F = 8-13$ Гц

2. $T = 0,07-0,03$ с $F = 13-35$ Гц

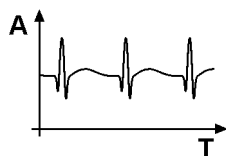
3. $T = 0,3-0,14$ с $F = 3-7$ Гц

4. $T = 2,0-0,3$ с $F = 0,5-3,0$ Гц



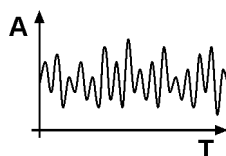
Дыхательный ритм:

$T = 3,3$ с $F = 0,3$ Гц



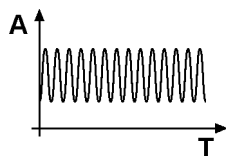
Сердечный цикл:

$T = 0,8$ с $F = 1,25$ Гц



Средняя частота биотоков мышц:

$T = 0,008-0,03$ с $F = 120-33,3$ Гц



Импульсация по нервным волокнам:

$T = 0,01-0,016$ с $F = 100-62,5$ Гц

Рис.5. Некоторые эндогенные ритмы человека

затылочных и теменных долях головного мозга через 3–4 сеанса, тогда как без частотной модуляции для достижения такого эффекта требуется не менее 8–10 сеансов лазеропунктуры. С учетом этого при всех заболеваниях, связанных с нарушением корковой нейродинамики, мы рекомендуем установить частоту модуляции 9,4 Гц и воздействовать одновременно на три зоны:

- на зону продолговатого мозга с использованием магнитолазерного красного излучателя;
- на соответствующие сегменты позвоночника с использованием магнитолазерного инфракрасного излучателя;
- на зону пораженного органа с использованием ультразвукового излучателя.

При периферических парезах или параличах (нейропатиях) также рекомендуется использование низких частот (18; 37,5; 75 или 10–100 Гц), т.к. более высокие частоты являются запредельными для усвоения нервно-мышечными системами.

При низкочастотном импульсном воздействии следует помнить, что длительность основных ферментативных процессов не превышает 3–25 секунд (необходимый темновой интервал). Следовательно, минимальный интервал между импульсами воздействия должен быть не менее 0,001 секунды, чтобы не вмешиваться в уже запущенные ферментативные реакции. Это соответствует частоте не более 1000 Гц (В.Е.Илларионов, 1994).

В материалах французской ассоциации «мягких» лазеров «Lazer Focus» (1982) приводятся сведения о том, что в основе многих ритмических процессов в организме лежит «функциональная» (универсальная) частота—1,2 Гц (1,14 Гц), кратность которой отмечается во многих функциональных системах. Это ритм сердечной деятельности—72 удара в 1 минуту ($1,2 \text{ Гц} \times 60 \text{ с} = 72$). Модуляция частотой 1,2 Гц рекомендуется для использования при лечении очаговой инфекции, а в два раза чаще (2,4 Гц)—для терапии ревматических заболеваний и при воздействии на седативные точки акупунктуры. Альфа-ритм и ритм тремора, влияющий на капиллярный кровоток и элонгацию сосудов—9,4 Гц. Эта же частота наиболее эффективна при применении в травматологии и для воздействия на тонизирующие точки акупунктуры, влияет (улучшает) на капиллярный кровоток. 18 Гц—эффективно при воздействии на сигнальные точки (глашатаи) и для возбуждения энергетических каналов (В.Е.Илларионов, 1994), 37,5 Гц—частота физической блокировки кальциевых каналов—при заболеваниях нервно-мышечной системы и для воздействия на точки входа меридианов, 75 Гц—противоболевая частота и частота воздействия на точки выхода меридианов, 1–10 Гц—в случае лечения хронической патологии и для стимуляции регенерации; 10–100 Гц—целесообразно применять в случае органической патологии центральной

нервной системы и при необходимости вызывать расширение сосудов большого диаметра (Z. Garnuszewski, 1995).

Модулированное низкими частотами воздействие следует использовать преимущественно на дистальные точки акупунктуры, а также на сигнальные и сочувственные точки.

Подобные рекомендации соответствуют классическим представлениям о скорости распространения феномена PSC (propagated sensation along the channels) по меридианам составляющей 3,3–3,6 см/с (Zhang Jin, 1979). Сравнительно малая скорость распространения феномена PSC (медленные волновые процессы) требует адекватного воздействия, то есть использования низких частот, исчисляемых в единицах или десятках герц. Воздействие высокими частотами (сотни герц) не будет восприниматься меридианной системой как частотные колебания, то есть ответная реакция системы при воздействии высокими частотами или непрерывным излучением фактически будет однотипной.

На основе изучения различных источников и опыта применения аппарата «МИТ-11» можно рекомендовать для локального воздействия следующие частоты (рис. 6):

$U = 1,2$ Гц (универсальная, базисная частота);

$A = 2,4$ Гц — слизистые оболочки губ, носа, внутренний слуховой проход, область промежности (слизистые оболочки половых органов и прямой кишки) передняя поверхность грудной клетки (от ключиц), живот;

$C = 9,4$ Гц — треугольная и ладьевидная ямки, противозавиток и противокозелок ушной раковины, верхние конечности с плечевым поясом, нижние конечности с тазовым поясом;

$D = 18$ Гц — передняя и задняя срединные линии (меридианы);

$E = 37,5$ Гц — средняя и нижняя треть завитка ушной раковины, передняя поверхность шеи от нижней челюсти до ключиц, передняя (лоб до бровей и нос) и задняя поверхность головы, паравerteбральные зоны до поясницы (уровень L3 позвонка);

$F = 75$ Гц — основание мочки уха, лицо (от уровня носо-губного перехода и вся нижняя челюсть).

Следует помнить, что подбор частоты модуляции при лечении различных заболеваний остается индивидуальным.

При этом вероятность усвоения высокочастотного ритма непосредственно тканями и клетками больного органа более высока, чем периферическими структурами. В этой связи очевиден тот факт, что на местные зоны (область пораженных органов) необходимо воздействовать с высокими частотами модуляции (от 10 до 100 Гц), а на дистальные точки акупунктуры

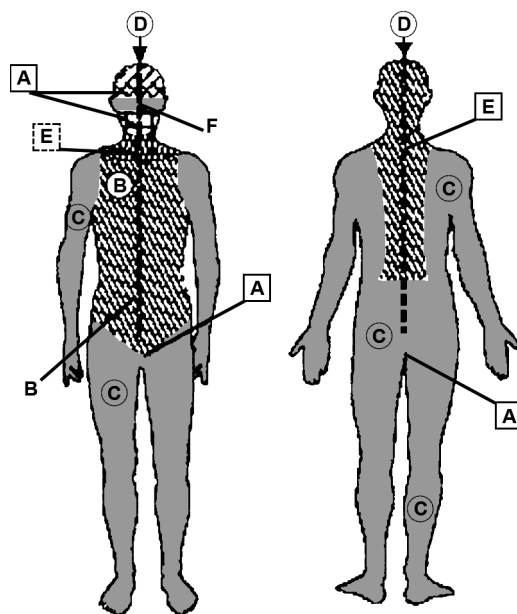


Рис. 6. Частоты терапевтического воздействия для различных областей тела по P. Nogier (1987)

— низкими частотами (от 1 до 10 Гц).

Подобный подход, по нашим данным, является оптимальным для лечения большинства заболеваний, особенно с хроническим течением.

Проведенные исследования показали, что каждой составной части функциональной системы присущи только ее собственный частотный диапазон (биоритм), который связан со всей пространственно-временной организацией организма. Причем, это справедливо не только для системных, органных, клеточных и внутриклеточных структур, но и для индивидуальных химических компонентов клетки, например – липидов и нуклеиновых кислот. Возникающая при этом биоритмологическая активность разных уровней имеет между собой строгие взаимосинхронизируемые частотно-фазные и амплитудные зависимости.

Наш организм оснащен совершеннейшими синхронизаторами, где кроме нервной системы играют роль и другие коды-синхронизаторы. Например, инфузория-туфелька, не имеющая нервной системы, живет, питается, размножается, и все эти сложнейшие процессы идут не хаотично.

Вероятно биоритмологическое (кодowo-частотное) управление является наиболее древним (первичным), присущим наиболее простым формам биологических объектов, однако не утративших своего значения и в сложных

организмах в связи с появившейся надстройкой – гуморальной и нервной регуляцией.

В организме насчитывается примерно 10^{15} клеток (миллион миллиардов) и каждая из них выполняет определенную функцию, четко взаимодействуя между собой. Возможность полного управления такой армадой не под силу даже нервной системе, которая имеет всего около нескольких миллиардов клеток (10^9)*. Естественно предполагать, что каждый из биоритмов, обладая определенной самостоятельностью или собственной биоритмологической активностью, в общей схеме подчиняется управляющим сигналам ведущего, то есть синхронизирующего ритма. Системные или системно-органные ритмы охватывают органы, системы и организм в целом, тогда как «молекулярные» (кодowo–частотные) присутствуют в структурах клетки и самой клетке.

Организм человека и животных, вероятно, является объединением множества пейсмекерных элементов, подчиняющихся единому водителю ритма, а последний синхронизирован с внешними периодическими процессами (А.Е.Кушнир, 1999). Для десинхронизации ритмов (возникновения заболевания) или их восстановления важным является принцип биогенеза, который свидетельствует о возможности квантованного кодowego перехода из одного состояния биосистемы в другое, характеризующегося скачкообразностью или хаотичностью.

Согласно этой концепции – любая физиологическая переменная, включая частоту сердечных сокращений, должна после возмущения возвращаться к величине, соответствующей состоянию устойчивого равновесия, а вариации сердечного ритма – это просто временные ответные реакции на флуктуации в окружающей среде (принцип Ле-Шателье–Брауна). Однако во время заболевания труднее поддерживать постоянный сердечный ритм и амплитуда его вариации возрастает.

Установлено, что сердце и другие физиологические системы, когда организм молод и здоров, могут действовать скачкообразно, демонстрируя элементы хаотического поведения, а более регулярное функционирование, которое описывается непрерывными функциями, сопряжено со старением и заболеваниями, то есть нерегулярность и хаотическое поведение являются весьма важными характеристиками здоровья. Снижение изменчивости и возникновение стойкой периодичности нередко связаны со многими заболеваниями.

* Эти миллиарды нервных клеток отличаются по структуре, хотя и похожи друг на друга. В то же время наша нервная система способна к различной, крайне многообразной специфической деятельности. В чем же причина специфики? Оказалось, что причина лежит в молекулярной организации поверхности нервных клеток, наличии у каждого типа нервных клеток определенного набора очень сложных молекул. Поиск путей воздействия на эти молекулы, а соответственно на определенные функции, за которые они «отвечают», необходимо решать различными путями, в том числе выбором резонансных частот для них.

Следовательно, наряду с широко известной циркадной системой биологических часов, в ответ на постоянные периодические изменения, в живых организмах имитируется хаотическая динамика. Подобная закономерность появляется не только на системном уровне, но и характерна также для процессов клеточного метаболизма.

Таким образом, в организме млекопитающих наряду с хорошо изученными нервной и эндокринной системами, действует еще одна информационно-управляющая система с центральным водителем ритма, регулирующая частотный принцип системной регуляции. Основное назначение этой системы состоит в поддержании и балансировке биоритмологической активности иерархически связанных функциональных систем организма (рис. 7), которые в свою очередь синхронизируются экзогенными колебаниями внешней среды (А.Е.Кушнир, 1999).

Любая функциональная система, орган и даже клетка имеют определенную автономность, однако функциональная и структурная перестройка любой системы организма вызывает последовательное изменение биоритмологической активности всех функционально связанных с ней систем.

Варианты колебания биоритмологической активности конкретной функциональной системы находятся в строгом соответствии с ее функцией, структурой и запасами свободной клеточной энергии АТФ и определяют ее физиологический коридор и адаптационные возможности.

Выход из патологического состояния осуществляется посредством последовательных скачкообразных бифуркационных переходов из одного биоритмологического состояния в другое.

При воздействии физического фактора, существенное значение имеет его интегральный пространственно-временной спектр, который, в ряде случаев, может служить своеобразным пейсмекером необходимого ритма (эталонно-информационная роль физического фактора при его адекватных параметрах).

На рис. 8, заимствованном из работы А.Е.Кушнир, 1999, показана вариабельность хаотической динамики системы вокруг устойчивой зоны (1), характеризующаяся странным аттрактором, со скачкообразным переходом (точка бифуркации B_1) в новое состояние в зону устойчивой предельной активности. В дальнейшем система последовательно переходит через неустойчивые бифуркационные состояния (точки B_2 – B_3) в состояние с пониженной биологической активностью. Как видно из рисунка, чем выше уровень биологической активности, тем выше и уровень вариабельности хаотической динамики системы.

При пониженном уровне вариабельности (в точке B_4) возникает неустойчивая зона (5), характеризующаяся ярко выраженной периодичностью



Рис. 7. Функциональная схема кодово-частотного управления
(по А.Е.Кушнир, 1999)

и предельным циклом на фазовой плоскости. Дальнейшая эволюция системы связана с мобилизацией ее энергетических и структурных ресурсов, с обязательным выбором одного из возможных устойчивых состояний (либо зоны пониженной активности, либо патологической зоны).

Естественно, процесс выхода биологической системы из патологического состояния требует резервных ресурсов клеточной энергии АТФ, которые в целостной системе организма регламентированы общей системой гомеостаза. Наиболее эффективным способом целенаправленного перераспределения имеющихся резервных ресурсов, в условиях их патологического дефицита, является непосредственная трансформация энергии внешнего воздействия.

На рис. 9 показаны два способа энергетического обеспечения клетки. Первый — путем последовательного преобразования солнечной энергии фотосинтезирующими организмами в энергию химических связей с последующим преобразованием и транспортировкой энергетических материалов в клеточные структуры в виде АТФ. И второй — прямая трансформация внешней энергии в биологическую работу клетки при использовании биорезонансной стимуляции (А.Е.Кушнир, 1999).



Рис. 8. Зависимость вариаций хаотической динамики системы от времени

На рис. 10 представлена схема возможного образования патологической дисфункции вследствие воздействия стрессового фактора и восстановление функции при адекватной биорезонансной терапии (А.Е.Кушнир, 1999).

Наличие потока свободной внешней энергии, не нарушая общей функциональной направленности систем организма, оказывает стимулирующее и нормализующее влияние на энергообмен, крово- и лимфоток, метаболизм, окислительно-восстановительные процессы, мембранный перенос, выработку регуляторных пептидов, способствует нормализации тонуса вегетативной нервной системы, повышению эластичности сосудов и в целом повышает адаптационные способности организма.

Как правило, окончательным результатом лечения является восстановление ритма структурно-энергетических связей и утраченных функций организма.

Примером «резонансного взаимодействия» физических факторов и некоторых структур биологического объекта является магниторезонансная томография (МРТ), один из наиболее информативных диагностических методов. Основной вклад в наблюдаемый сигнал ядерно-магнитного резонанса (ЯМР) дают протоны воды—внутри- и внеклеточной, малые водородосодержащие молекулы, а также молекулы, обладающие большой подвижностью, например, липиды, входящие в состав жировой ткани. Сама интенсивность сигнала ЯМР обеспечивается временем спиновой релаксации протонов воды под действием радиочастотного импульса МП напряженностью более 2 Тл. Релаксационные характеристики, в основном, определяются взаимодействием спинов между собой и соответственно с окружением, а также их подвижностью (частотами полей, возбуждаемых при их движении).

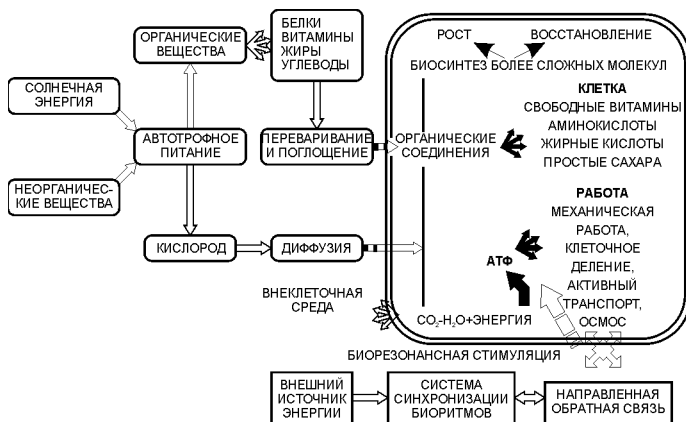


Рис. 9. Два способа энергетического обеспечения клетки

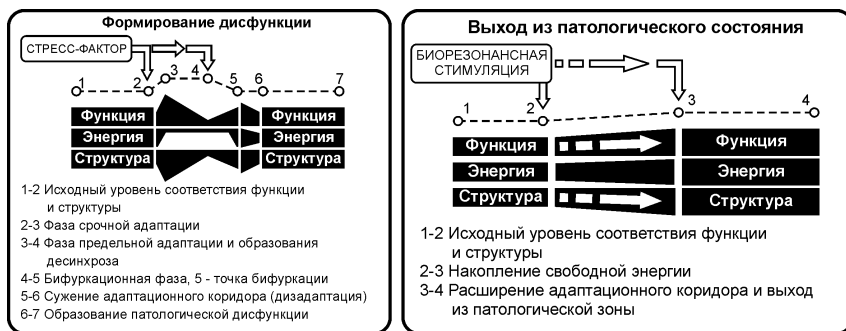


Рис. 10. Процесс формирования дисфункции и восстановления нормального функционального состояния

Существенное значение в ЯМР имеет значение содержания в биологических тканях соединений, обладающих так называемыми парамагнитными свойствами. Под последними понимают такие вещества, суммарная намагниченность которых (сумма всех дипольных моментов) ориентируется в направлении внешнего МП и усиливает его (F.Bloch et al., 1946). Признаком парамагнитных свойств вещества является наличие неспаренных электронов и соответственно нуклонов. Электроны так же, как и нуклоны, обладают спином — собственным механическим моментом движения и собственным магнитным моментом. Величина магнитного момента электрона в 800 раз превышает аналогичную величину протона и поэтому оказывает существенное влияние на магнитные свойства парамагнитного элемента (F.Bloch et al., 1946).

Элементы, обладающие парамагнитными свойствами, имеют неспаренные электроны и характеризуются значительным по величине магнитным моментом. К этому классу относятся такие металлы, как Mn^{2+} , Fe^{3+} , Ni^{2+} , Cr^{3+} , Co^{3+} , Cu^{2+} , Ti^{3+} , у которых парамагнитные свойства наиболее выражены, а также элементы редкоземельной группы, как Gd^{3+} , Eu^{2+} , Du^{3+} . Некоторые из последних (Gd^{3+}), используются в качестве контрастных веществ в МР-томографии. Поскольку парамагнитные вещества обладают большим дипольным моментом, они способствуют передаче энергии от возбужденных ядер к атомной решетке и одновременно увеличивают неоднородность МП. Приведенные данные ЯМР–эффекта свидетельствуют о значительных возможностях физических факторов действовать на молекулярно-атомном уровнях биологических объектов, вызывая предсказуемые их изменения. Эти данные подтверждаются так называемой ион-параметрической МТ (Г.Н.Пономаренко и соавт., 1998; С.М.Зубкова и соавт., 1998; 2000)

Так, до последнего времени механизмы регистрируемых лечебных эффектов магнитотерапии большинство авторов связывало исключительно с возникающими вихревыми электрическими полями, приводящими к формированию замкнутых токов проводимости (А.Н.Кузнецов, 1994). Однако уровень энергии магнитного взаимодействия ионов и биологических молекул (10^{-19} Дж) на 3 порядка ниже энергии их разупорядочивающего теплового движения (10^{-16} Дж) и явно недостаточен для изменения их ориентации в пространстве (А.Р.Liboff, 1985). Существующие линейные модели не могут объяснить этот «энергетический» парадокс. В связи с этим трудно прогнозировать специфичность и значимость лечебных эффектов низкочастотной магнитотерапии, что подтверждают и противоречивые клинические наблюдения (А.М.Демецкий и соавт., 1991).

В последнее десятилетие предложены иные, нелинейные модели взаимодействия слабых магнитных полей с биологическими системами, в которых непосредственной мишенью избирательного воздействия слабых магнитных полей являются катионы. Так, модель «циклотронного резонанса» предполагала, что движение ионов по спиральной траектории ускоряется на циклотронных частотах, определяемых взаимовлиянием параллельной составляющей постоянного и переменного магнитных полей, причем последнее обеспечивает избирательное поглощение энергии и повышает скорость их перемещения по ионным каналам биологических мембран (V.V.Ledneo, 1991).

Последующий анализ показал, что увеличение вероятности перемещения катионов через биомембрану можно достичь и без внешней «накачки» энергии в а-протеиновый комплекс ионного канала—путем периодического изменения кинетической энергии движущихся по нему катионов. Такая модель «ионного параметрического резонанса» (ИПР) предполагает, что первичным звеном в цепи кооперативных реакций биологических систем

является ион Ca^{2+} , специфически связанный с Ca^{2+} -связывающими центрами протеинов и являющихся мессенджером действия различных стимулов на метаболизм клеток, а также другие катионы, способные модулировать кинетику ферментативных реакций метаболизма клеток (В.В.Леднев и соавт., 1996).

Модель ИПР основана на воздействии параллельно направленных постоянной B_{dc} и переменной B_{ac} компонент вектора индукции магнитного поля В. ИПР может наблюдаться при амплитуде переменного магнитного поля, сопоставимой с индукцией постоянного магнитного поля Земли (40–70 мкТл). Частота переменного магнитного поля, вызывающего ИПР, определяется выражением:

$$fp = \frac{1}{n} \frac{B_{dc}}{2\pi} \frac{q}{m},$$

где fp —резонансная частота переменной компоненты поля (Гц),

q —заряд иона (Кл),

m —масса иона (кг),

B_{dc} —величина индукции постоянного поля (мкТл),

n —валентность иона (целое число, равное 1, 2, 3...).

К настоящему времени имеется достаточное количество экспериментальных исследований, подтверждающих феномен избирательной активизации («раскачки колебаний») различных катионов на частотах, соответствующих их ИПР (показана принципиальная возможность модуляции подвижности катионов в биологических мембранах). При этом в зависимости от параметров магнитного поля, отвечающих условиям ИПР различных ионов, представляется возможным модулировать связанную подвижность (согласно электродиффузионному уравнению Нерста–Планка) плотность потока катионов через биомембраны и вероятность их распределения между липидной и водной фазами, рассчитываемую по формуле Борна.

Целью исследования, проведенного Г.Н.Пономаренко и соавт., 1998, явилась оценка возможности лечебного использования феномена ИПР и клинической апробации основанного на нем принципиально нового метода магнитотерапии—ионпараметрической магнитотерапии. Его источником служил аппарат «Эффект» (пр-во РНИИТО им. Р.Р.Вредена). Он состоит из 2 индукторов и пульта, содержащего источники управляемого напряжения постоянного и переменного магнитного поля и магнитометр с выносным измерительным преобразователем (точность 0,01 мкТл). Анализ ее клинических эффектов проводился авторами в группах больных с заболеваниями, в патогенезе которых ведущую роль играют нарушения обмена Ca^{2+} —заболевания сердца, сосудов и опорно-двигательного аппарата.

Полученные авторами положительные результаты свидетельствуют о целесообразности включения ИПР-магнитотерапии и комплекс лечения больных с заболеваниями органов кровообращения и опорно-двигательного аппарата. В механизмах действия МП, вызывающего параметрический резонанс ионов Ca^{2+} , усматривается приведение системы ионный канал — ион в неустойчивое состояние и усиление флюктуации ионов малой амплитуды, неизбежные в такой колебательной системе, какой является живая клетка. В этой системе всегда имеются структуры с соответствующей внешнему МП частотой собственных колебаний и синхронные с его фазой. Авторы предполагают, что такими структурами могут явиться катионы кальция, прямо или косвенно участвующие в реализации надежно зарегистрированных лечебных эффектов. В этих условиях низкоинтенсивное МП усиливает амплитуду колебаний и перемещения таких структур, что составляет основу генерализованных кооперативных реакций, составляющих основу «информационного» воздействия.

Возможности активного влияния МП определенных параметров на обмен Ca^{2+} в организме является чрезвычайно перспективным направлением в современной медицине с точки зрения уникальности значения этого элемента в организме.

Кальций—основа многих метаболических и регуляторных процессов (достаточно назвать мышечные сокращения, оседания крови, гормональная регуляция, витаминный обмен и др.).

Например, уровень сосудистого тонуса зависит от концентрации свободного внутриклеточного Ca^{2+} , который снижается (также как и тонус скелетных мышц и мышцы сердца) при снижении Ca^{2+} ниже 1×10^{-7} моль/л. Не случайно, антагонисты кальция занимают одно из ведущих мест (наряду с β -адреноблокаторами, мочегонными и периферическими вазодилататорами) в медикаментозной терапии эссенциальной артериальной гипертензии.

Особое значение нарушение обмена Ca^{2+} вместе с гипервитаминозом D имеет в атерогенезе и кальцинозе, а наличие специфических кальциево-белковых комплексов* может служить молекулярным свидетельством возникновения злокачественных новообразований. Последний факт с успехом

* Данный белково-кальциевый комплекс в мозгу представлен S100b- Ca^{2+} — связующим белком и синтезируется глией и имеет преимущественно глиальную локализацию (цитоплазма астроцитов), а также обнаружен в синантических структурах и телах отдельных нейронов. S100b является трофическим фактором для серотонинэргических нейронов. Имеется множество косвенных данных, указывающих на то, что функции S100b связаны с регуляцией проницаемости ионных каналов, а также с интегративной деятельностью мозга (механизма обучения, памяти, эмоционально-мотивационных реакций). Изменение содержания (повышение либо аномальное снижение) данного белка в мозговой ткани (определение по титру сывороточных антител к нему) характерны для самых разных форм патологии нервной системы (А.Б.Полетаев, 1995; Г.В.Морозов и соавт., 2000).

используется в Киеве на протяжении последних 5 лет в программе «Онко-тест».

B. Siesjo, F. Bengtsson (1989) сформулировали уникальную теорию перегрузки кальцием (calcium overload), согласно которой внутриклеточный избыток Ca^{2+} в нейронах приводит к дисфункции клеточных структур мозга с формированием очагов ишемии. Подобный механизм, возможно, имеет место при гипогликемии, депрессии и других неврологических заболеваниях.

Следовательно, поиск физических факторов, способных активно влиять на обмен Ca^{2+} в организме, является важным разделом современной физиотерапии, использование МП, одно из перспективных направлений.

Современные принципы выбора зон воздействия в физиотерапии и физиопунктуре

В современной литературе по физиотерапии (ФТ) основное внимание обращается на изучение механизма действия физических факторов, их параметров и различным теоретическим аспектам проблемы (4, 7, 13, 16, 19, 30, 31, 40, 45 и др.).

Не вызывает сомнения важность этих вопросов, вместе с тем вне должного внимания исследователей остается выбор зон воздействия, специфичность ответа при стимуляции той или другой области, адекватность параметров и самого фактора воздействуемой зоне.

Китайская физиотерапия (физиопунктура) — чжень-цзю терапия более 3 тысяч лет назад поставила вопросы (и успешно их решает) о месте воздействия (выбор точек, зон акупунктуры), времени воздействия (оптимальное время процедуры, т.е. учет внутрисуточных, месячных, сезонных и др. биоритмов) и способ воздействия, предусматривающий метод и силу стимуляции, физический фактор (акупунктура, акупрессура, прогревание или прижигание и др.) (32). Все эти вопросы являются актуальными и для современной физиотерапии. Остановимся более детально на возможных вариантах выбора зон для ФТ.

Одним из наиболее простых и достаточно эффективных способов выбора зон в ФТ воздействие непосредственно на очаг поражения. Например, при люмбагии — на зоны боли, при патологии бронхо-легочной системы — ингаляции, заболеваниях гепато-билиарной системы — на область печени и желчного пузыря, изменениях в коленных суставах (гонартроз) — на коленные суставы и др. Подобный подход широко используется в ФТ, однако он не учитывает патогенетические механизмы возникновения болезни, а, следовательно, не дает возможности более эффективно влиять на течение патологического процесса. Например, при гонартрозе важное значение в его развитии имеют вегетативные сегментарные образования (L_1-L_3), являющиеся трофическими центрами относительно коленных суставов. Естественно, дополнительное воздействие на необходимые сегментарные образования, кроме непосредственного влияния на патологический очаг будет более эффективным. Этот принцип выбора зон в практике ФТ получил название метамерного или сегментарного (метамерно-сегментарного) и является одним из наиболее широко используемых.

Практически на этом принципе держится классическая ФТ, предусматривающая использование трех основных зон, «трех китов»: шейно-

воротниковая и поясничная области, а также зоны Захарьина-Геда. Выбор этих зон является далеко не случайным и подтвержден многочисленными клиническими результатами и обоснован теоретически.

Остановимся более детально на значении этих зон в физиотерапевтической практике.

Зоны Захарьина-Геда и метамерно-сегментарный принцип выбора зон в физиотерапии

Приоритет в описании особых зон на теле человека принадлежат одному из основоположников российской терапии Г.А.Захарьину (15), который впервые клинически обнаружил участки тела с измененной кожно-болевой чувствительностью при заболеваниях сердца, органов грудной и брюшной полости и указал на их диагностическое значение.

Хотя и до настоящего времени многое в механизме возникновения зон Захарьина-Геда остается не вполне выясненным, все же в патогенезе их формирования имеет значение анатомо-функциональная (метамерная) связь между кожей и внутренними органами через сегментарный аппарат спинного мозга. При этом в процессе их возникновения определенную роль играет функциональное состояние ЦНС.

С современных позиций зоны Захарьина-Геда можно трактовать как зоны с измененной чувствительностью кожи и других тканей (мышц, костей), т.е. определенного метамера, сложным вазомоторным и моторно-трофическим рефлексом, являющимся как бы кожной метамерной проекцией больного внутреннего органа. В зонах Захарьина-Геда при пальпации обнаруживается болезненность, изменяется трофика, электропроводность кожи, потоотделение, кожная температура и расстройство поверхностной чувствительности в виде гипер- или гипопалгии.

При этом, размеры зон, их стойкость, характер изменений чувствительности и электропроводности могут служить важным клиническим фактором в определении динамики заболевания.

Однако ценность этих зон важна не только для диагностики, но и для различных вариантов физиотерапии. Воздействие физического фактора на конкретную зону Захарьина-Геда позволяет избирательно оказывать влияние на функциональное состояние конкретного органа. Фактически мы имеем возможность направлять раздражение по проторенным болезнью путям, т.е. отмечается своеобразный принцип обратной связи: определенный внутренний орган—определенный участок кожи, и, наоборот. Подобная обратная связь, несомненно, реализуется через сегментарный аппарат спинного мозга.

Как известно, тело человека, в определенной степени, сохраняет метамерный принцип строения, что имеет существенное значение для выбора зон воздействия и понимания механизмов ФТ.

Общность вегетативно-сегментарной иннервации внутренних органов и определенных метамеров (т.е. когда источником иннервации какого-либо внутреннего органа и определенного метамера служат одни и те же сегменты или одни и те же вегетативные образования) лежит в основе метамерно-сегментарного принципа ФТ.

Тесные связи соматических и вегетативных образований на уровне спинного мозга создают предпосылки для переключения импульсов с соматического отдела на вегетативный и наоборот. Например, воздействие на метамеры $D_{11}-L_1$ ($D_{10}-D_{12}$) может влиять на все основные параметры функционирования почки и надпочечников (см. рис. 2).

Подобный метамерный принцип действия «малой» физиотерапии был описан еще М.Н.Лапинским (25) и «раскрыт» классиками физиотерапии А.Е.Щербаком (47) и А.Р.Киричинским (22). Он нашел свое применение в практике акупунктуры в виде рекомендации народных врачей Востока по использованию так называемых сигнальных точек или точек глашатаев (это ничто иное, как эпицентр зон Захарьина-Геда*) и сочувственных точек (последние расположены в тех же метамерах, что и внутренние органы, при заболеваниях которых рекомендуется воздействие на них).

При значительной мощности физического фактора первоначальная ответная реакция организма обуславливается нервно-рефлекторными и гуморальными механизмами.** В этих случаях при пороговом или надпороговом значении стимула в ответную реакцию вовлекается сегментарный аппарат с включением ВНС, а через последнюю — внутренние органы, сосуды и др. Вероятнее всего, что лечебный эффект воздействия с зон Захарьина-Геда, точек глашатаев (сигнальных), триггерных пунктов, просто болевых точек

* Фактически Г.А. Захарьин и Г. Гед подтвердили данные народных врачей Востока о возможности появления специфических зон при заболеваниях внутренних органов.

** В настоящем разделе мы не останавливаемся на первичном взаимодействии физического фактора с биологическим субстратом. Эти вопросы широко дискутируются в литературе (8, 18, 30, 31, 34) и частично освещаются применительно к УЗ, МП и ЭМП в других книгах. Однако каков бы ни был первичный механизм физиотерапевтического действия, последующая реакция развивается с включением нервной, эндокринно-гуморальной, иммунной и др. систем. При этом, в первичной акцепции физического фактора имеет значение зона воздействия, специфичность которой обуславливает специфичность ответа, а последнее — связями этих зон с органами и системами организма. Разумеется, что для специфического ответа (не стрессовой реакции!) требуется адекватность выбранного стимула (его силы, частоты, длины волны электромагнитного излучения и др.), времени и продолжительности действия, состояния системы, на которое направлено воздействие. При маломощных, но адекватных физических стимулах, они, по-видимому, играют, в основном, информационно-эталонную роль, что приводит к так называемому биорезонансному терапевтическому эффекту.

имеет в своей основе подобный механизм, т.е. метамерно-сегментарный принцип.

В таблице 4 приводится сегментарная иннервация кожи и внутренних органов, пользуясь которой можно более целенаправленно выбирать зоны для ФТ.

Однако конвергенция соматической и висцеральной афферентации происходит не только на нейронах спинного мозга, но и нейронах ретикулярной формации, ствола мозга, гипоталамуса, таламуса и коры большого мозга (2, 32). Эти факты являются физиологической основой для объяснения эффективности ФТ при висцеральной боли и другой патологии. В этих случаях речь идет о многоуровневой нервной регуляции функций, т.е. о системном принципе (36).

Системный принцип организации функций и выбор зон воздействия, основанных на данном принципе

В процессе эволюции сложилась множественная обеспеченность регуляции одной и той же функционально-динамической системы (своеобразный запас устойчивости системы с наличием 3–5 и более уровней ее регуляции). Подобные факты легли в основу учения П.К. Анохина и его учеников (24, 36) о функциональных системах. Под функциональными системами указанные авторы понимают динамические, саморегулирующиеся организации, избирательно объединяющие различные органы и подсистемы нервной и гуморальной регуляции для достижения определенных, полезных для организма результатов. Примером многоуровневой организации системы может служить система дыхания. В которой выделяется:

- 1) двигательные зоны коры головного мозга, обеспечивающие сознательное (произвольное) выполнение дыхательных движений, кашля;
- 2) дыхательный центр* продолговатого мозга, регулирующий непроизвольное (автоматическое) дыхание;
- 3) сегментарный аппарат спинного мозга, обеспечивающий вегетативно-трофические функции как самого легкого, так и соответствующих нервов и мышц;
- 4) дыхательные мышцы и иннервирующие их нервы;
- 5) само легкое и дыхательные пути.

* Хеморецепторы дыхательного центра тонко реагируют на изменения газового состава крови, тканевого метаболизма и рефлексы от блуждающего нерва и проприоцепторов дыхательных мышц. Этот уровень регуляции дыхания в свою очередь получил название «метаболической системы регуляции дыхания».

Сегментарная иннервация кожи и внутренних органов

Область иннервации	Сегменты или нервы
Лицо	Тройничный нерв
Раковина уха	V, VII, IX, X пары черепных нервов, C2–C3
Затылок, шея	C4
Надплечье	C5–C7
Радиальная половина плеча, предплечья и кисти	C8–D2
Сосковая линия	D5
Нижний край реберной дуги	D7
Уровень пупка	D10
Уровень паховой связки	D12–L1
Передняя поверхность бедра	L1–L4
Передняя поверхность голени	L5
Задняя поверхность ноги	S1–S3
Промежность, внутренняя поверхность ягодиц	S4–S5
Симпатическая иннервация кожи	
Лицо, шея	C8–D3
Верхняя конечность	D4–D7
Туловище	D8–D9
Нижняя конечность	D10–L2
Вегетативная иннервация внутренних органов	
Сердце	C3–C5, C8, D1–D3 (D4–D6)
Аорта	D1–D3
Легкие	C3–C4 (D1), D2–D5, (D6–D9)
Пищевод	D3–D5 (D6)
Желудок	(D6), D7–D8
Кишечник	D6–D12
Прямая кишка	S2–S4
Печень и желчный пузырь	(D7) D8–D10, L1–L2
Почка и мочеточник	D11–L1 (D10–D12)
Мочевой пузырь:	
– стенки	D11–L1
– слизистая оболочка шейки	S2–S4
Предстательная железа	D10–D11 (D12, L5), S1–S2
Яичко и яичник	D10–L1, (L2)
Матка:	
– тело	D10–L1
– шейка	S1–S4

Понятно, что при лечении заболеваний органов дыхания важно воздействие на различные уровни (не на один!) дыхательной системы с возможным акцентом на тот или другой уровень, в зависимости от причин болезни.

Не менее показательны системные принципы организации чувствительных (кора головного мозга↔подкорково-стволовые образования, включая зрительный бугор↔сегментарные образования спинного мозга«спинальный ганглий и периферические нервные рецепторы») и двигательных функций: кора головного мозга↔подкорковые образования↔ствол мозга↔сегментарные образования спинного мозга↔периферические нервы и костно-мышечно-суставной аппарат.

Естественно, что при построении лечебных и реабилитационных программ следует учитывать данный принцип организации функций нервной системы.

Так, многоуровневый, системный подход в реабилитации постинсультных больных способствует «объединению разобщенных функций» (14). Например, электростимуляция паретичных мышц (преимущественно антагонистов спастичным) не только предотвращает их гипотрофию, но и оказывает положительное влияние на нейродинамику мозга. Воздействие на подкорково-стволовые структуры (электросон, центральная электроанальгезия, эндоназальный электрофорез деларгина или витамина Е на димексиде и др.) способствует снижению тонуса мышц, что, по-видимому, объясняется постепенным восстановлением корково-подкорковых взаимоотношений, и активным влиянием на ретикуло-спинальный и другие пути, определяющие мышечный тонус.

Относительно повышенного мышечного тонуса следует отметить что, при многих заболеваниях центральной нервной системы (ЦНС) спастичность становится одной из основных проблем, препятствующих восстановлению двигательной функции (6,7).

Ряд современных электрофизиологических исследований, выполненных у больных со спастичностью показали, что последняя не является результатом нарушения какой-либо одной системы или одного нейрофизиологического механизма, а обусловлена целым комплексом нарушений на различных уровнях функциональной двигательной системы, хотя и реализуется преимущественно на сегментарном уровне (гиперактивность спинальных α-мотонейронов, изменение возбудимости в нейрональных кольцевых цепях спинного мозга, патологическое усиление полисинаптических рефлексов и др.) (4,5).

Многоуровневый (системный) принцип регуляции мышечного тонуса объясняет необходимость адекватного подхода в его снижении при патологии ЦНС, например, при ДЦП:

– воздействие на моторные отделы коры головного мозга, подкорково-стволовые структуры;

– сегментарный аппарат спинного мозга* и аутухтонную мускулатуру туловища (последняя обеспечивается двухсторонней иннервацией образованиями стриопалидарной системы — от чего практически нет параличей мышц туловища) и — на паретичные конечности.

Подобный подход реализован В.И.Козьявкиным (7) при лечении ДЦП, названный им полисегментарным методом, где, вероятно, основная роль в лечебном эффекте обеспечивается адекватными манипуляциями на всех отделах позвоночника и его мышцах (аутухтонная мускулатура, сегментарный аппарат спинного мозга и стволые структуры мозга, последние за счет манипуляций на шейно-краниальном сочленении) и общей кинезотерапией.

Важность проведения различных вариантов кинезотерапии и использования некоторых видов физических факторов (возможно в подпороговых дозировках во избежание повышения тонуса спастических мышц) при спастических парезах.

Отчасти объясняется тем, что кортикоспинальный тракт обеспечивает не только эфферентную функцию—организацию движений и регуляцию мышечного тонуса, но и афферентную—поступление информации в кору, подкорковые структуры, мозжечок и ретикулярную формацию от периферических сенсорных рецепторов и спинальных мотонейронов (6).

Применение адекватных физических факторов (например, магнитотерапии (МТ) определенной частоты—ионпараметрическая МТ) при МР больных с заболеваниями ЦНС способствует также нормализации ионных обменных процессов в нейроне, в первую очередь за счет уменьшения проведения в клетку Ca^{2+} физическая блокировка кальциевых каналов, что способствует уменьшению возбуждения мотонейронов, а соответственно спастичности и флексорного спазма (10, 13).

По данным некоторых авторов антиспастический эффект МТ превосходит многие известные антиспастические препараты (10). При этом, большинство медикаментозных средств, как правило, действует на какое-либо одно звено патологической системы (4,5).

Например, баклафен, действуя на ГАМК-b-рецепцию в сочетании со снижением проведения Ca^{2+} , но не нормализует пре- и постсинаптическое растормаживание во вставочных нейронах (5).

* А.М.Шелякин и соавт.(15) предложили для лечения ДЦП с наличием гиперкинезов метод транскраниальной микрополяризации, отмечая увеличение эффективности у этих больных в 6 раз, сравнительно с традиционными методами. Эти же авторы рекомендуют микрополяризацию спинного мозга в чередовании с эпидуральной его электростимуляцией при травмах последнего.

Существенным недостатком антиспастических препаратов является также увеличение слабости паретичных мышц, что в итоге приводит к неэффективности лечения постинсультных двигательных нарушений (4).

Системный и многоуровневый подход необходим не только при МР больных с заболеваниями ЦНС, но и при поражениях периферического отдела нервной системы. Так, при последствиях травм нервных стволов, полинейропатиях, воздействие на двигательную систему необходимо осуществлять на следующих уровнях: пострадавшие (денервированные) мышцы, поврежденный нервный ствол или нервные стволы; сегментарный уровень, то есть сегменты спинного мозга, нейроны которых образуют аксоны соответствующих нервов; надсегментарные центры, то есть афферентные центры головного мозга, воздействие на которые способствуют более быстрой регенерации периферических нервных структур. Важным в подобных случаях является воздействие также на симметричные зоны не пострадавшей (здоровой) стороны, в результате чего через межсегментарные связи (левые и правые сегменты) идет стимуляция сегментов пострадавших нервных структур (8).

Подобный подход в ФТ может быть назван как многоуровневый системный, предусматривающий воздействие на различные уровни функциональной системы и способствующий «объединению разобщенных функций» (41). Такой подход может быть реализован только методами физиотерапии и физиопунктуры и, практически, нереализуем применением лекарственной терапии.

Системный принцип в ФТ объясняет возможность компенсаторных реакций организма при различных патологических состояниях и составляет основу саногенеза.

Это также дает врачу основание для выбора оптимальных зон воздействия: в одних случаях достаточно влияние на сегментарный аппарат и пораженный орган, в других — требуется подключение ствольных или корковых отделов мозга или их сочетания.

Анализируя современные подходы в выборе зон воздействия при ФТ необходимо учитывать дуалистический (системно-антисистемный) принцип регуляции любой функции, то есть многие явления в биологии двойственны: компенсация-декомпенсация; ассимиляция-дессимиляция; стресс-защита; адаптация-деадаптация; преобладание тонуса симпатического отдела ВНС или парасимпатического; болевая система-противоболевая; депрессия-эйфория и др.

При этом, во многих случаях ФТ предпочтительно воздействие не на патологически измененную систему, а на физиологически сохранный анти-систему.

Эти данные с успехом используются при лечении болевых синдромов, когда используя низкочастотную электростимуляцию кожи короткими импульсами (ЧЭНС), возбуждаем преимущественно антиноцицептивную систему и тем самым подавляется боль. Важно также представлять, что активация нейронов болевой системы может возникнуть без непосредственного воздействия вредоносного стимула, а при искусственном (часто после длительного приема некоторых лекарств) или естественном угнетении активности противоболевой системы: нарушение процессов обмена серотонина, процессов синтеза опиатных пептидов, изменением эмоционального тонуса и др.

Данный механизм возникновения болей центрального происхождения (угнетение активности антиноцицептивной системы) лежит в основе появления боли при маскированной (скрытой) депрессии, и исчезающие при назначении антидепрессантов или адекватных методов физиотерапии (электросон, центральная электроанальгезия и др.).

К сожалению, приходится констатировать, что системный и системно-антисистемный принцип в ФТ, как и вообще в Европейской медицине, остается мало востребованным и слабо изученным. Подобного нельзя сказать о Восточной медицине, где эти принципы нашли широкое применение в своеобразных правилах и теории 5-ти первоэлементов (У-Син). Эти правила четко регламентируют взаимоотношения различных органов или систем, например, сердца и печени, печени и селезенки и др. Знание этих правил помогают врачу свободно ориентироваться в выборе систем (антисистем) в каждом конкретном случае и, кроме воздействия на патологическую систему, выбрать ту систему, которая может помочь «больной» системе. На рис. 11 представлена схема «взаимоотношений» между основными органами (системами, меридианами), регламентирующая их влияние друг на друга. Касаясь так называемой органной ФТ, когда воздействие физическими фактором проводится непосредственно на проекцию необходимого органа или определенную его часть, следует отметить определенные успехи в этом отношении.

Например, при впервые выявленном туберкулезе легких, как показали наши исследования (33) эффективно применение низкочастотного ультразвука на проекцию очаговых изменений в легком одновременно с противотуберкулезной химиотерапией. Н.В. Кармазина (21) убедительно доказала перспективность воздействия различными физическими факторами на селезенку в целях иммуномодулирующего их влияния, а методики гомофизиотерапии становятся классическими (43). Изучаются и имеются определенные наработки по непосредственной стимуляции физическими факторами желез внутренней секреции (6, 17, 35).

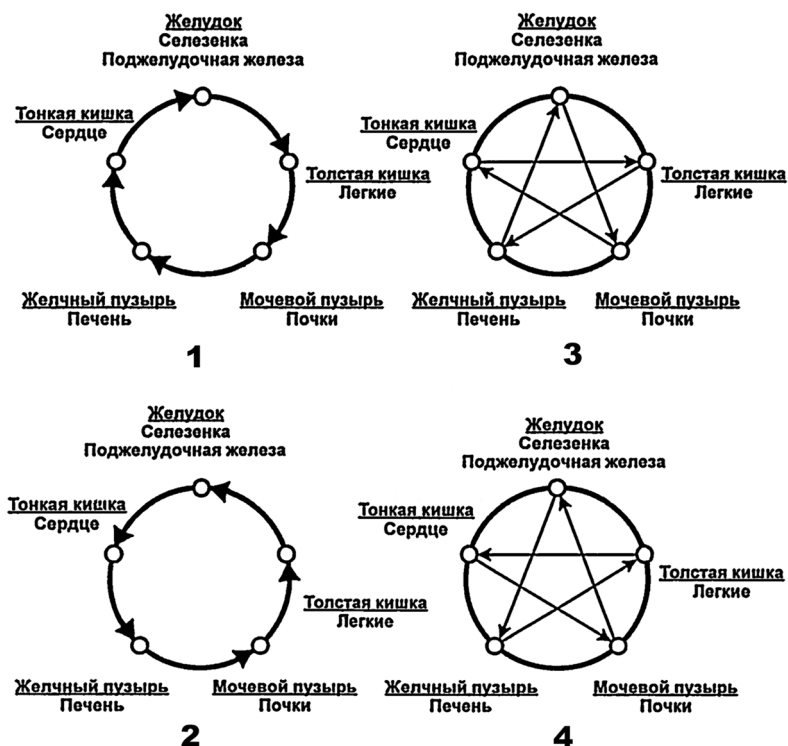


Рис. 11. Схема «взаимодействий» между основными органами (системами, меридианами), регламентирующая их влияние друг на друга (в соответствии с теорией «У-СИН»)

1 – Принцип созидания (созидательный цикл), его использование рекомендуется при гипофункциональном состоянии органа, например, при гипофункции печени следует стимулировать почку, а при гипофункции сердца — печень и т.д.

2 – Ответный принцип (угнетающий цикл), его использование рекомендуется при гиперфункциональном состоянии органа (системы). Например, при гиперфункции поджелудочной железы или селезенки рекомендуется воздействие на систему легкого и т.д.

3, 4 – Принципы взаимосдерживающих (уравновешивающих) влияний. Пример использования правила: слабый пилорус (желудок) — заброс желчи в желудок — гастрит. Следует укреплять желудок (СМТ на область пилоруса в режиме электростимуляции) и/или ослаблять (релаксировать) желчный пузырь (уменьшить желчевыделение) и т.д.

Здесь уместно напомнить, что в индусской медицине воздействие на так называемые чакры (а это в своем большинстве кожная проекция желез внутренней секреции) придается особое значение с выбором в целях их стимуляции определенного цвета (электромагнитного излучения определенной длины волны).

Так, на «половую чакру» (половые железы, 1-ая чакра, область лона) необходимо воздействовать красным цветом, на чакру, находящуюся на середине расстояния между лоном и пупком (стимуляция надпочечника, 2-ая чакра) — оранжевым; на чакру, находящуюся на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком (проекция солнечного сплетения, 3-я чакра) — желтым; на тимус (4-ая чакра) — зеленым; щитовидную железу (5-ая чакра) — голубым; гипофиз (6-ая чакра) — синим; эпифиз (7-ая чакра) — фиолетовым или белым. В целях понижения функции конкретной железы требуется воздействие противоположным (контрастным по Герингу) цветом, т.е. вызывающим противоположную реакцию (фотореактивацию). Например, при гиперфункции щитовидной железы популярно ношение янтарных (желтых) бус, а этот цвет как раз и является контрастным голубому, стимулирующему эту железу.

Специальные или специфические зоны воздействия и их выбор в физиотерапевтической практике

В физиотерапии, как отмечалось выше, наряду с воздействием на местные зоны или очаг поражения, используется выбор зон, основанных на системном, системно-антисистемном и метамерно-сегментарном принципах. Применяются также известные и продолжают разрабатываться новые методики ФТ с использованием специальных или специфических зон воздействия.

Так, ранее уже упоминалось шейно-воротниковая и поясничные области, воздействие на которые нашли самое широкое применение в ФТ.

Поясничная область

«Авторитет» поясничной области, воздействие на которую рекомендуется при лечении многих заболеваний, основан влиянием большинства физических факторов на функцию почек и надпочечных желез. Рис. 12 в известной степени отображает возможную реакцию данных органов в ответ на их стимуляцию или стимуляцию сегментарных зон их иннервации. Становится понятным, почему поясничная область является одним из китов физиотерапии.

Шейно-воротниковая область

Воздействие на шейно-воротниковую область и шейную симпатическую цепочку, в первую очередь на верхний шейный симпатический ганглий (ВШСГ), показано при различных заболеваниях головного мозга. Это связано со специфичностью данных зон по отношению к функции головного мозга, его метаболизму, ликворо- и гемодинамике. Известно из классической неврологии, что вегетативные центры сегментов спинного мозга (C_8-Th_2) являются основным источником вегетативного (симпатического) обеспечения головы в целом и содержимого черепа в частности, включая сосуды, сосудистые сплетения желудочков мозга и др. Своеобразным распорядителем этой иннервации у человека является ВШСГ, волокна к которому приходят из вегетативных сегментов (C_8-Th_2) спинного мозга. От последнего (ВШСГ), проводники вегетативной симпатической афферентации, располагаясь периваскулярно в сплетении наружной и внутренних сонных артерий, контактируя с вегетативными узлами лица (крылонебным, ушным, ресничным и поднижнечелюстным), направляются к лицу и мозговым структурам. При этом, отдельные вегетативные волокна от узла вступают в задние корешки

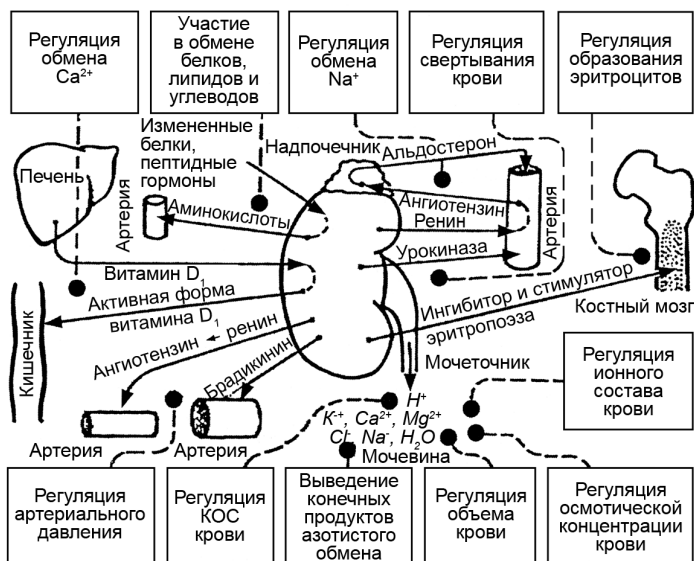


Рис.12. Возможные нейрогуморальные изменения при стимуляции метамеров, связанных с функцией почек (по Ю. Наточину, 1985)

сегментов C_1 – C_4 , а через шейную межганглионарную ветвь — к сегментам Th_1 – Th_4 . Получается своеобразная обратная связь: C_8 – Th_2 сегменты формируют ВШСГ, а от него по указанным волокнам поступает обратная связь, фактически, к этим же сегментам. Действительно, шейно-воротниковая область является единым целым. Следует также подчеркнуть, что вторым путем вегетативного симпатического обеспечения головы и содержимого черепа является периваскулярное вегетативное сплетение позвоночной артерии. Следовательно, единственным источником симпатической иннервации головы являются ниже-шейные и верхне-грудные сегменты спинного мозга, его боковые, вегетативные рога, которые через указанные пути направляются к мозгу и другим образованиям головы. Отсюда становится понятным важность воздействия на шейно-воротниковую область.

Однако остановимся более подробно на функции ВШСГ и возможных механизмах действия физических факторов при его стимуляции.

Еще в 1930 г. Э.А. Асратян (3) отметил изменение выработки пищевых условных рефлексов при экстирпации ВШСГ у собак. Позже эти данные были подтверждены другими исследователями (29, 38, 51). В ряде экспериментальных исследований и клинических наблюдений показана роль симпатической нервной системы, и в частности ВШСГ, в авторегуляции мозгового кровообращения (9, 54).

Известно, что в механизмах регуляции мозгового кровообращения, включая венозное, ведущую роль играют нейрогенный, метаболический и миогенный факторы. При этом, в нейрогенной регуляции основное значение принадлежит внутримозговой норадренергической системе (стволовые структуры мозга, голубое пятно и др.), на которую оказывает значительное влияние ВШСГ. С изменением кровообращения в сосудистых сплетениях желудочков мозга связывается гипо- или гиперпродукция (секреция) ликвора при патологии ВШСГ (50, 52).

Эти данные были подтверждены длительными экспериментами с электрической стимуляцией ВШСГ (49). Имеются работы (53), свидетельствующие об изменении содержания РНК, активности РНК-азы в субклеточных структурах мозга и исчезновении норадреналина в шишковидной железе после удаления ВШСГ.

В обстоятельной экспериментальной работе Г.А. Соколовой и соавт. (37) показали роль ВШСГ на специализированную регуляцию энергетического обмена мозга и его коры. Только при непрерывном энергетическом обеспечении, подчеркивают авторы, в синапсах может осуществляться интенсивный синтез белка, полипептидов, нейромедиаторов и других метаболитов, а также участие синапсов в проведении нервных импульсов.

Приведенные данные в значительной степени объясняют важность использования в ФТ сегментов C_8-Th_2 и зоны ВШСГ, через которые можно активно влиять на кровообращение мозга и его энергетические процессы. Следует также заметить, что шейно-воротниковая область и указанные сегменты являются источником симпатической иннервации (через звездчатый узел) органов грудной клетки, включая сердце. Не удивительно, что воздействие на шейно-воротниковую зону является одним из наиболее популярных в ФТ, то есть одним из ее китов.

Трансцеребральные методики

Воздействие на область скальпа и лица различными физическими факторами вошло прочно в практику ФТ. Одни из них (электросон, центральная электроанальгезия, эндоназальный электрофорез и электрофорез по Бургиньону) стали классическими, другие варианты (воздействие на специфические зоны скальпа) активно разрабатываются.

Воздействие на область скальпа имеет свои особенности как с точки зрения выбора адекватности физического фактора и его параметров, так и области воздействия.

Так, например, эндоназальная методика и методика Бургиньона являются уникальными по той причине, что при электрофорезе лекарственных веществ через эти зоны есть возможность миновать лекарству гематоэнце-

фалический барьер. Разумеется, эти данные учитываются в клинической практике, однако дальнейшее их совершенствование также необходимо: изучение возможности расширения количества лекарств, используемых в этих методиках, варианты сочетанного эндолюмбального и эндоназального введения лекарств при тяжелых неврологических заболеваниях и др.

Особого внимания заслуживают методика транскраниального воздействия, когда в зависимости от используемого физического фактора и его параметров можно получить самый разнообразный терапевтический эффект: анальгезирующий (1, 23, 28), сосудорегулирующий (12, 26, 46), иммуномодулирующий (24, 27), гормонорегулирующий (14), антидепрессивный (39) и др.

Перспективны транскраниальные методики физиопунктуры с «прицельным» воздействием на необходимые зоны коры головного мозга (двигательную, чувствительную и др.) (44) или другие функционально важные структуры. Например, воздействие на парасагиттальную область и проекцию большой цистерны мозга.

Выбор указанных зон объясняется следующими фактами. Парасагиттальная область проекционно соответствует верхнему сагиттальному синусу, здесь же имеется значительная концентрация арахноидальных ворсин, локализована верхняя (большая) анастоматическая вена (вена Троляра), теменная эмиссарная вена. Данные анатомические образования имеют прямое отношение к венозному кровообращению мозга и ликворорезорбции (5).

Указанная зона важна и в других аспектах. Так, по данным восточной медицины, здесь локализуется (эпицентр парасагиттальной зоны) важная энергетическая зона—точка Т(ХП)20 или специфическая чакра (по индуcкой медицине) (32).

Функциональная значимость данной области подтверждается современными исследованиями. В обзоре литературы, посвященном мелатонину и его роли в нейроиммунологии С.К.Евтушенко (14а) обращает внимание на то, что эмбриологически в этой зоне закладывается шишковидная железа (эпифиз). Роль данной железы в настоящее время пристально изучается многими учеными. Однако уже сейчас известно, что железа выделяет два важных гормона — эпиталамин и мелатонин. Источником образования мелатонина служит серотонин пинеалоцитов, который постоянно и в большем количестве, чем в других органах, содержится в эпифизе млекопитающих. Мелатонин по фармакологическим свойствам менее активен, чем серотонин, однако его седативное воздействие на ЦНС выражено сильнее. Активизирующий эффект серотонина обусловлен возбуждением серотонинреактивных систем ретикулярной формации каудальной части среднего мозга и моста. Эти ядра в свою очередь посылают длинные нисходящие аксоны в спинной мозг. Вероятно, данная серо-

тонинергическая система играет наибольшую роль в модуляции ноцицепции, а в совокупности с гормонами эпифиза и на настроение человека (депрессивные состояния в значительной мере зависят от дисфункции эпифиза).

Эти факты объясняют также результаты высокой эффективности фототерапии белым светом многих депрессивных состояний.

Эпифиз активно влияет на биоритмы организма, иммунный статус и функцию гипофиза. Интересно, что известный факт влияния света на синтез мелатонина и серотонина в эпифизе зависит от состояния периферической симпатической иннервации. При двустороннем удалении верхних шейных симпатических ганглиев указанные световые эффекты не наблюдаются (48, 55)*.

Зависимость функциональной активности эпифиза от освещенности является важной предпосылкой для целенаправленного применения светового воздействия с целью нормализации его функций. При этом, если прямая фотостимуляция эпифиза затруднена ввиду его глубинного залегания в мозгу (анатомически эпифиз расположен в задней части III желудочка), воздействие на него может быть опосредованным—через зону эмбриологически связанную с ним, то есть через парасагиттальную область. Возможно, что лазерное импульсное излучение ИК диапазона в некоторых случаях может непосредственно влиять на эпифиз (глубина проникновения около 7 см).

Следовательно, воздействие на парасагиттальную область при лечении многих заболеваний, в первую очередь депрессивных состояний, с нашей точки зрения, является вполне обоснованным.

Выбор проекционной зоны большой цистерны мозга для лазеростимуляции, КВЧ-терапии и др. также связан с важностью данного образования. Известно, что большая цистерна мозга является важным регулятором движения спинномозговой жидкости, однако, например, при травмах черепа часто вовлекается в патологический процесс. Нормализация ее функции, уменьшение реактивных (воспалительных) изменений является важной предпосылкой для нормализации ликвородинамики. Следует также учитывать, что в области проекции цистерны располагаются важные стволовые структуры мозга, включая ретикулярную формацию. Стимуляция этих структур имеет прямое отношение к процессам саногенеза.

Говоря о специфичности зон воздействия, нельзя не отметить высокую чувствительность к физическим факторам ладоней (20), стоп (42), ушной раковины (32) и др.

Особенно чувствительна к МП зона каротидного синуса, воздействие на которую может вызывать значительные лечебные эффекты (рис. 13).

* В наших наблюдениях мы смогли отметить своеобразный синергизм лечебного воздействия: электростимуляция верхнего шейного симпатического узла и лазеростимуляция парасагиттальной области всегда была более эффективной, чем их раздельное использование.

Перспективным в выборе зон воздействия в ФТ являются аппаратные методы: выявление зон с пониженным электрокожным сопротивлением или повышенным потенциалом, «заинтересованный» сосудистый бассейн на РЭГ или доплерографии (10) и др.

Полезными в этом отношении являются варианты акупунктурной (системной, меридианной) диагностики (методы Накатани, Акабане, Фоля, аппаратной пульсовой диагностики и др.), позволяющие не только выявить патологическую систему и тем самым определить зоны воздействия, но и сделать это зачастую на доклиническом уровне (32). Последний факт особенно значим в профилактике обострений заболевания и для контроля за эффективностью лечения.

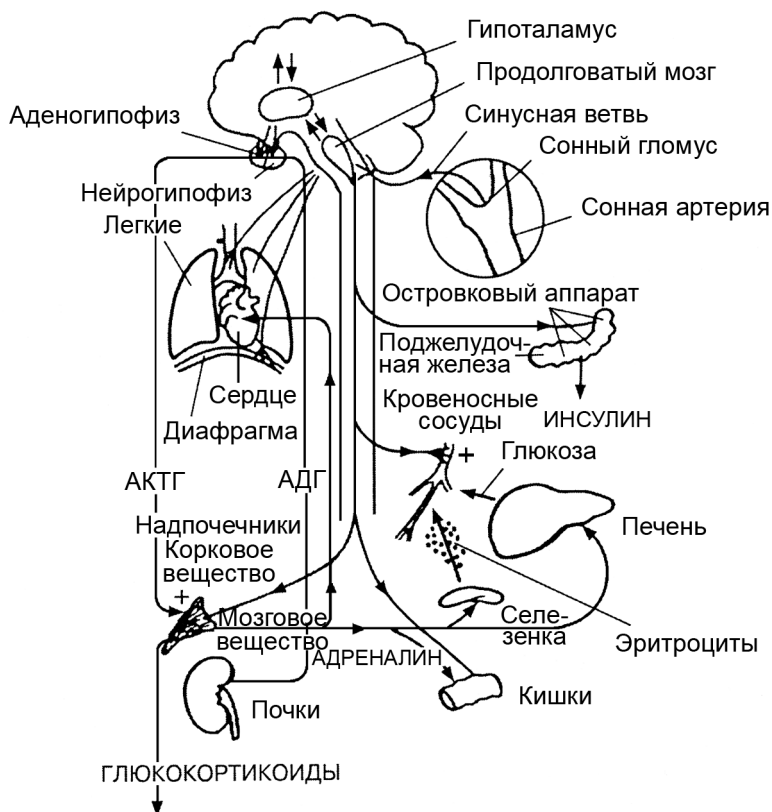


Рис. 13.

Схема распространения рефлексов, возникающих при возбуждении каротидных рецепторов

Таким образом, современная ФТ располагает широкими возможностями в выборе зон воздействия. Важно, чтобы каждый врач-специалист освоил основные из них и умело использовал в клинической практике, памятуя о том, что каждая зона «индивидуальна» и требует адекватного физического фактора.

Литература

1. Александрова В.А., Лебедев В.П. Рычкова С.В. Стимуляция эндорфинных структур мозга - новый немедикаментозный способ лечения // Журн. невропат. и психиатр. -1996. -№2. -С.101-104.
2. Амуниц В.В. Структурная организация сенсорных проекций на ретикулярную формацию ствола мозга // Журн.невропат. и психиатр. -1999.-№9.-С.37-41.
3. Асратян Э.А. Влияние экстирпации верхних шейных симпатических узлов на пищевые условные рефлексы // Арх. биол. наук. -1930. -Т.30, Вып.2. -с.243.
4. Бабов К.Д., Волошина О.Б., Горбань Е.М. и др. Актуальні питання санаторно-курортної реабілітації хворих на серцево-судинні захворювання у похилому віці // Мед. реабіліт., курорт., фізіотер. -1996.-№2.-С.3-6.
5. Барон М.А., Майорова М.А. Функциональная стереоморфология мозговых оболочек. Атлас. -М.: Медицина, 1982.-350 с.
6. Бобчинская И.Н. Сочетанное воздействие ЭМП ультразвуковой частоты трансцеребрально и ДМВ на область надпочечников в комплексном лечении больных микробной экземой // Мед. реабилит., курорт., физиотер. -1998. -№2(14).-С.43-45.
7. Богданов Н.Н., Ежов В.В. К дискуссии о принципах физиотерапии // Мед. реабилит., курорт., физиотер.-1997.-№2.-С.58-62.
8. Боголюбов В.М., Зубкова С.М. Радзиевский С.А., Михайлик Л.В. и др. Экспериментальные исследование физико-химического действия токов при трансцеребральном применении // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК. -1994. -Вып.4. -С.3-6.
9. Булыгин И.А., Гинзбург С.Е., Леонович А.Л., Старостеша Л.И. Состояние кровоснабжения и тонуса мозговых сосудов при шейных симпатикоганглионитах // Журн. невропат. и психиатр.-1984.-№7.-С.1045-1050.
10. Вайсфельд Д.Н., Кондратова Л.С. Использование реоэнцефалографии для оптимизации выбора рефлексогенных зон и селективно-дифференцированного воздействия физиотерапевтическими факторами на сосудистые бассейны мозга // Мед. реабилит., курорт., физиотер. -1997. -№2(10).-С.12-14.
11. Гед Г. Нарушения чувствительности кожи при заболеваниях внутренних органов. -Берлин. -1898.
12. Горбунов Ф.Е., Орехова Э.М., Исаев С.В., Бугаев С.А Влияние сочетанной трансцеребральной магнитной и электроимпульсной терапии на состояние мозговой и центральной гемодинамики у больных с мозговым инсультом в раннем периоде реабилитации // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК. -1996.-Вып.3.-С.21-24.
13. Гудыма А.А., Андрейчин М.А., Гнатюк М.С., Хмиль С.В. Сравнительное влияние магнитно-лазерного облучения печени и крови на выделение и состав желчи в эксперименте // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК. -1998. -№6.-С.26-29.
14. Даренский И.Д., Мельников А.В. Влияние электротранквилизации на некоторые гормональные показатели у больных алкоголизмом // Журн. невропат. и психиатр. -1996.-№1. -С.67-69.

14^а. Евтушенко С.К. Мелатонин и его роль в экспериментальной и клинической нейроиммунологии // Журн. невропат. и психиатр. -1994. -№3. -С.93-99.

15. Захарьин Г.А. Клинические лекции.-М.: изд. IV, вып.2.-1894.

16. Золотарева Т.А., Гришанова А.Ю., Гуляева Л.Ф. и др. Влияние низкоинтенсивных лечебных факторов на микросомальные окислительные системы печени в эксперименте // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК.-1998. -№3.-С.34-37.

17. Зубкова С.Т., Олійник В.А., Буддигіна Ю.В., Скринчук Н.А. Лазерна терапія гіпертрофічної форми аутоімунного тиреоїдиту / Методичні рекомендації. -Київ, 1996. -15 с.

18. Илларионов В.Е. Концептуальные основы физиотерапии в реабилитологии (новая парадигма физиотерапии).-М.: ВЦМК «Зашита». -1998. -96 с.

19. Каладзе Н.Н., Русяев В.Ф., Горлов А.А. и др. Модификация жесткости мембран эритроцитов человека недостаточным экстрактом сакской сульфидной грязи в комплексе с облучением красным светом и ультрафиолетом // Вестник физиотер. и курорт. -1999. -№1. -С.33-34.

20. Карлов В.А., Селицкий Г.В., Сорокина Н.Д. Воздействие магнитного поля на биоэлектрическую активность головного мозга здоровых людей и больных эпилепсией // Журн. невропат. и психиатр.-1996.-№2.-С.54-58.

21. Кармазина И.В. Иммуномодулирующее действие различных факторов при воздействии на селезенку // Вестник физиотер. и курорт.-1999. -№2. -С.28-31.

22. Кирчинский А.Р. Рефлекторная физиотерапия. -К.:Гос.мед.изд. УССР. -1959. -270 с.

23. Комарова Л.А., Кирьянова В.В., Заболтных В.А. Применение транскраниальной электротерапии при реабилитации больных остеохондрозом // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК. -1998. -№5. -С.27-29.

24. Крыжановский Г.Н., Магаева С.В. Патология нервной регуляции в генезе иммунных расстройств при заболеваниях ЦНС // Журн. невропат. и психиатр. -1998. -№5. -С.60-64.

25. Лапинский М.Н. О механических ваннах в неврологической практике. Хлестающие ванны / Практический врач, 1914. -№37-38. -С.39-40.

26. Лапшин В.П., Головкина О.Л., Серая Э.В. и др. Интракраниальная электростимуляция при парциальной недостаточности кровообращения человека // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК. -1997. -№2. -С.15-16.

27. Малашиха Ю.А., Надарсишвили З.Г., Малашиха Н.Ю., Малашиха В.Ю. Мозг как орган иммунитета // Журн. невропат. и психиатр. -1999. -№9. -С.62-65.

28. Михно Л.Е., Бабов К.Д., Фисенко Л.И. Применение транскраниальной электроанальгезии у больных в остром и предостром периодах инфаркта миокарда // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. -1998. -№1(13). -С.8-10.

29. Подберезный А.И. О влиянии односторонней экстирпации шейного симпатического узла и электрической стимуляции заднего гипоталамуса на условнорефлекторную деятельность собак // Физиологический журнал. -1982. -Т.28. -№2. -С.150-155.

30. Пономаренко Г.Н., Енин Л.Д. Некоторые методические подходы к физиотерапии болевого синдрома // Вопр. курорт., физioter. и ЛФК. -1998. -№5. -С.20-23.
31. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения: Справочник.-СПб., 1999. -252 с.
32. Самосюк И.З., Лысенюк В.П. Акупунктура. Энциклопедия.-Киев-Москва, 1994. -541 с.
33. Самосюк И.З., Мясников В.Г., Клименко И.В. Применение низкочастотного ультразвука в комплексной терапии больных туберкулезом легких // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК. -1999. -№2. -С.9-11.
34. Селицкий Г.В., Карлов В.А., Сорокина Н.Д. Опосредованно-кратковременное влияние переменного магнитного поля на мозг при эпилепсии // Журн. невропат. и психиат. -1998. -№12. -С.40-43.
35. Серебрінa Л.О., Беліченко Т.О., Драгомирецька Н.В. і інші. Імунореґулююча терапія у відновлювальному лікуванні хворих, що перенесли вірусні гепатити / Методичні рекомендації. -Одеса. -1994. -27 с.
36. Славин М.Б. Методы системного анализа в медицинских исследованиях. -М.: Медицина, 1989. -304 с.
37. Соколова Г.А., Трошин В.Д., Киселева Н.И., Муравьева Н.В. О воздействии хронической патологии верхнего шейного симпатического ганглия на кору мозга (экспериментальные исследования) // Журн. невропат. и психиат. -1992. -№4. -С.78-81.
38. Соллертинская Т.Н. Влияние экстирпации верхних шейных симпатических узлов на рефлекторную деятельность коры головного мозга кроликов: Автореферат к.м.н.-Л.: ИЭМ АМН СССР, 1958.-19 с.
39. Стихина Н.Я., Лысков Е.Б., Ломарев М.П. и др. Транскраниальная магнитная стимуляция при невротической депрессии // Журн. невропат. и психиатр. -1999. -№10. -С.26-29
40. Тондий Л.Д., Васильева-Линецкая Л.Я. Новый подход к классификации лечебных физических факторов // Мед.реабилит., курорт., физиотер. -1997. -№1. -С.59-62.
41. Тышкевич Т.Г., Никитина В.В. Многоуровневая стимуляция в лечении больных с параличами и парезами // Вопр.курорт., физиотер. и ЛФК.-1996. -Вып.1. -С.16-18.
42. Тышкевич Т.Г., Берснев В.П., Степанова Т.С. Использование миллиметровых волн в нейрохирургии под электрофизиологическим контролем // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК. -1998. -№1. -С.30-33.
43. Улащик В.С. Гемофизиотерапия: обоснование, перспективы использования и исследования // Вопр. курорт., физиотер.и ЛФК. -1999. -№3. -С.3-9.
44. Харченко Е.П., Яцук С.Л., Макаренко Г.А. Транскраниовертебральная микроэлектростимуляция в терапии ДЦП // Журн. невропат. и психиатр. -1999. -№8. -С.21-23.
45. Чичкан Д.Н., Улащик В.С., Тихонов А.В., Плетнев С.В. Особенности действия низкочастотных магнитных полей разных параметров при экспериментальной энце-

дотоксемии // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК. -1999. -№5. -С.26-29.

46. Шамакова И.П., Гажий И.Н., Дукова О.Р., Павлова Е.С. Новые аспекты использования импульсного низкочастотного электромагнитного поля в реабилитации больных с цереброкardiaльными синдромами // Вестник физиотер. и курорт. -1998. -№1. -С.32-34.

47. Щербак А.Е. Основные труды по физиотерапии, 1936.

48. Axelrod J., Quay W., Warker P. // Nature. -1965. -V.208, №5008. -p.368-390.

49. Barber B.J., Martin J.S., Rapela C.F. Analysis of the Effect of bilateral sympathetic stimulation on cerebral and cephalic blood flow in the dog // Stroke. -1978. -Vol.9. -№1. -p.29-33.

50. Itakura T., Yamamoto K., Tahyama, Shimizu N. Central dual innervation of arterioles and capillaries in the brain // Stroke. -1977. -Vol.8. -p.360-365.

51. Kurchin A., Adar R., Zweig A., Mozes M. Gustatory Phenomena After upper Dorsal Sympathectomy. // Arch. Neurol (Chic), 1977, 34, 10, 619-623.

52. Lindvall M., Edvinsson L., Owman C. Sympathetic ne inhibition of CSF formation from the choroid plexus // Newrosurgery. -1979. -V.4. -№5. -P.481-489.

53. Morgan W.W., Hansen J.T. Time Course of the Disappearance of Pineal Noradrenaline Following Superior Cervical Ganglionectomy // Exp. Brain. Res., 1978, 32, 3, 429-434.

54. Wang H., Li K., Wu G., Cao X. C-fos expression in spinal cord and brainstem following noxious stimulation and electroacupuncture plus noxious stimulation // Acupuncture and electrotherapeutics research., -1995. -Vol.20. -№3/4. -P.163-172.

55. Waniewski R.A., Suria A. // Life Sci. -1997. -V.21. -P.1129-1141.

Рекомендации по использованию точек акупунктуры и составлению рецептуры

В качестве одного из вариантов применения выносных аппликаторов является воздействие на точки акупунктуры. При этом необходимо учитывать, что тонизация выполняется южным полюсом магнита и красным цветом, а седатирование — северным полюсом и синим (инфракрасным) цветом.

Определив пораженный меридиан и его состояние, в лечении методом акупунктуры целесообразно выделить несколько основных этапов.

1. ЛО-этап
2. ШУ-этап
3. МО-этап
4. ЧМ-этап

Естественно, осуществление целенаправленного воздействия может быть только после детального обследования пациента и установления диагноза.

Во всех случаях предпочтительно начинать воздействие с ЛО-этапа, т.е. с регулирующего лечения посредством применения стабилизирующих точек (ЛО-пунктов) для выравнивания нарушенных взаимоотношений нескольких меридианов. На данном этапе предполагается применение трех основных варианта подбора ТА (таблица 5, 6):

Таблица 5

Методы применения точек ЛО при синдроме избыточности (ЛО-этап)

Меридиан	Первый вариант	Второй вариант	Третий вариант	
	тонизация	тонизация	дисперсия	тонизация
P(I)	V(VII)58	C(V)5	P(I)9	GI(II)6
G(II)	R(VIII)4	IG(VI)7	G(II)4	P(I)7
E(III)	M(IX)6	VB(XI)37	E(III)42	RP(IV)4
RP(IV)	TR(X)5	F(XII)5	RP(IV)3	E(III)40
C(V)	VB(XI)37	P(I)7	C(V)7	IG(VI)7
IG(VI)	F(XII)5	VB(XI)6	IG(VI)4	C(V)5
V(VII)	P(I)7	TR(X)5	V(VII)64	R(VIII)4
R(VIII)	GI(II)6	MC(IX)6	R(VIII)3	V(VII)58
MC(IX)	E(II)40	R(VIII)4	MC(IX)37	TR(X)5
TR(X)	RP(IV)4	V(VII)58	TR(X)4	MC(IX)6
VB(XI)	C(V)5	E(III)40	VB(XI)40	F(XII)5
F(XII)	IG(VI)7	RP(IV)4	F(XII)3	VB(XI)37

*Методы применения точек ЛО при синдроме недостаточности
(ЛО-этап)*

Меридиан	Первый вариант	Второй вариант	Третий меридиан	
	дисперсия	дисперсия	тонизация	дисперсия
P(I)	V(VII)58	C(V)5	P(I)7	GI(II)4
G(II)	R(VIII)4	IG(VI)7	G(II)6	P(I)9
E(III)	M(IX)6	VB(XI)37	E(III)40	RP(IV)5
RP(IV)	TR(X)5	F(XII)5	RP(IV)4	E(III)42
C(V)	VB(XI)37	P(I)7	C(V)5	IG(VI)4
IG(VI)	F(XII)5	VB(XI)6	IG(VI)7	C(V)7
V(VII)	P(I)7	TR(X)5	V(VII)58	R(VIII)3
R(VIII)	GI(II)6	MC(IX)6	R(VIII)4	V(VII)64
MC(IX)	E(II)40	R(VIII)4	MC(IX)6	TR(X)4
TR(X)	RP(IV)4	V(VII)58	TR(X)5	MC(IX)7
VB(XI)	C(V)5	E(III)40	VB(XI)37	F(XII)3
F(XII)	IG(VI)7	RP(IV)4	F(XII)5	VB(XI)40

1 вариант – применение точки ЛО на основе отношения «верхний – нижний». Данный метод применяется в тех случаях, когда выявляется нарушение равновесия между парами меридианов, связанных отношением «верхний – нижний» (полночь – полдень).

2 вариант – применение точки ЛО на основе отношения «левый – правый». Этот метод применяется в том случае, когда выявляется нарушение равновесия между парами меридианов, связанных отношением «левый – правый» (муж – жена).

3 вариант – применение поперечного ЛО-канала. Этот метод применяется в тех случаях, когда выявляется нарушение равновесия между парами меридианов, связанных поперечными ЛО-каналами. При этом необходимо проводить дисперсию точки – источника «пораженного» меридиана (меридиана с избытком) и тонизировать точку ЛО меридиана спаренного с ним (меридиана с недостатком).

При нарушении функции нескольких меридианов предпочтение отдается точкам группового ЛО.

Обычно ЛО-этап составляет от 2 до 3 сеансов и завершается обязательным контролем состояния меридианов (метод Накатани).

Тенденция к улучшению или значительное улучшение дает основание переходить ко второму этапу или ШУ-этапу, т.е. к использованию дистальных точек (преимущественно точек пяти первоэлементов).

Таблица 7

Использование точек пяти первоэлементов при синдроме
избыточности (ЦУ-этап, первый вариант)

Меридиан	Торможение		Возбуждение	
	на меридиане	вне меридиана	на меридиане	вне меридиана
P(I)	P(I)5	R(VIII)10	P(I)10	C(V)8
G(II)	G(II)2	V(VII)66	G(II)5	IG(VI)5
E(III)	E(III)45	GI(II)1	E(III)43	VB(XI)41
RP(IV)	RP(IV)5	P(I)8	RP(IV)1	F(XII)1
C(V)	C(V)7	RP(IV)3	C(V)3	R(VIII)10
IG(VI)	IG(VI)8	E(III)66	IG(VI)2	V(VII)66
V(VII)	V(VII)65	VB(XI)41	V(VII)40	E(III)36
R(VIII)	R(VIII)1	F(XII)1	R(VIII)3	RP(IV)3
MC(IX)	MC(IX)7	RP(IV)3	MC(IX)3	R(VIII)10
TR(X)	TR(X)10	E(III)36	TR(X)2	V(VII)66
VB(XI)	VB(XI)38	IG(VI)5	VB(XI)44	GI(II)1
F(XII)	F(XII)2	C(V)8	F(XII)4	P(I)8

Таблица 8

Использование точек пяти первоэлементов при синдроме
недостаточности (ЦУ-этап, первый вариант)

Меридиан	Торможение		Возбуждение	
	на меридиане	вне меридиана	на меридиане	вне меридиана
P(I)	P(I)9	RP(IV)3	P(I)10	C(V)8
G(II)	G(II)11	E(III)36	G(II)5	IG(VI)5
E(III)	E(III)41	IG(VI)5	E(III)43	VB(XI)41
RP(IV)	RP(IV)2	C(V)8	RP(IV)1	F(XII)1
C(V)	C(V)9	F(XII)1	C(V)3	R(VIII)10
IG(VI)	IG(VI)3	VB(XI)41	IG(VI)2	V(VII)66
V(VII)	V(VII)67	GI(II)1	V(VII)40	E(III)36
R(VIII)	R(VIII)7	P(I)8	R(VIII)3	RP(IV)3
MC(IX)	MC(IX)9	GI(II)1	MC(IX)3	R(VIII)10
TR(X)	TR(X)3	VB(XI)41	TR(X)2	V(VII)66
VB(XI)	VB(XI)43	V(VII)66	VB(XI)44	GI(II)1
F(XII)	F(XII)8	R(VII)10	F(XII)4	P(I)8

Таблица 9

Методы сочетания дистальных точек при синдроме избыточности
(ШУ-этап, второй вариант)

Меридиан и время активности	Дисперсия					Тонизация
	осн	зам	пос	дм 1	дм 2	дм 3
P(I) H1 время активности 3–5	5 P(I)	11 P(I)	9 P(I)	1 R(VIII)	2 F(XII) 1–3	11 GI(II) 7–9
GI(II) H6 время активности 5–7	2 GI(II)	3 GI(II)	4 GI(II)	65V (VII)	5P(I) 3–5	41 E(III) 9–11
E(III) F6 время активности 7–9	45 E(III)	44 E(III)	42 E(III)	2 GI(II)	2 GI(II) 5–7	2 RP(IV) 11–13
RP(IV) F1 время активности 9–11	5 RP(IV)	9 RP(IV)	3 RP(IV)	5 P(I)	45 E(III) 7–9	9 C(V) 13–15
C(V) H3 время активности 11–13	7 C(V)	4 C(V)	7 C(V)	5 P(I)	5 RP(IV) 9–11	3 IG(VI) 15–17
IG(VI) H4 время активности 13–15	8 IG(VI)	1 IG(VI)	4 IG(VI)	45 E(III)	7 C(V) 11–13	67 V(VII) 17–19
V(VII) F4 время активности 15–17	65 V(VII)	60 V(VII)	64 V(VII)	38 VB(XI)	8 IG(VI) 13–15	7 R(VII) 19–21
R(VIII) F3 время активности 17–19	1 R(VIII)	2 R(VIII)	3 R(VIII)	2 F(XII)	65 V(VII) 15–17	9 RP(IV) 1–23
MC(IX) H2 время активности 19–20	7 MC(IX)	5 MC(IX)	7 MC(IX)	5 RP(IV)	1 R(VIII) 17–19	3 TR(X) 23–1
TR(X) H5 время активности 21–23	10 TR(X)	1 TR(X)	4 TR(X)	45 E(III)	7 MC(IX) 19–23	43 VB(XI) 1–3
VB(XI) время активности 23–1	38 VB(XI)	34 VB(XI)	40 VB(XI)	8 IG(VI)	10 TR(X) 21–23	8 V(VII) 3–5
F(XII) F2 время активности 1–3	2 F(XII)	3 F(XII)	3 F(XII)	7 C(V)	38 VB(XI) 23–1	9 P(I) 5–7

H, F—здесь и далее обозначение меридианов «риодораку»

Таблица 10

Методы сочетания дистальных точек при синдроме недостаточности
(ШУ-этап, второй вариант)

Меридиан и время активности	Тонизация					Дисперсия
	осн	зам	пос	дм 1	дм 2	дм 3
P(I) H1 время активности 3–5	9 P(I)	10 P(I)	9 P(I)	2 RP(VI)	8 F(XII) 1–3	2 GI(II) 7–9
GI(II) H6 время активности 5–7	11 GI(II)	5 GI(II)	4 GI(II)	41 E(III)	9 P(I) 3–5	45 E(III) 9–11
E(III) F6 время активности 7–9	41 E(III)	43 E(III)	42 E(III)	3 IG(VI)	11 GI(II) 5–7	5 RP(IV) 11–13
RP(IV) F1 время активности 9–11	2 RP(IV)	1 RP(IV)	3 RP(IV)	9 C(V)	41 E(III) 7–9	7 13–15
C(V) H3 время активности 11–13	9 C(V)	3 C(V)	7 C(V)	8 F(XII)	2 RP(IV) 9–11	8 IG(VI) 15–17
IG(VI) H4 время активности 13–15	3 IG(VI)	2 IG(VI)	4 IG(VI)	43 VB(XI)	9 C(V) 11–13	65 V(VII) 17–19
V(VII) F4 время активности 15–17	67 V(VII)	40 V(VII)	64 V(VII)	11 GI(II)	3 IG(VI) 13–15	1 R(VIII) 19–21
R(VIII) F3 время активности 17–19	7 R(VIII)	3 R(VIII)	3 R(VIII)	9 P(I)	67 V(VII) 15–17	7 RP(IV) 1–23
MC(IX) H2 время активности 19–21	9 MC(IX)	3 MC(IX)	7 MC(IX)	8 F(XII)	7 R(VIII) 17–19	10 TR(X) 23–1
TR(X) H5 время активности 21–23	3 TR(X)	2 TR(X)	4 TR(X)	43 VB(XI)	9 MC(IX) 19–23	38 VB(XI) 1–3
VB(XI) F5 время активности 23–1	43 VB(XI)	44 VB(XI)	40 VB(XI)	67 V(VII)	3 TR(X) 21–23	2 V(VII) 3–5
F(XII) F2 время активности 1–3	8 F(XII)	4 F(XII)	3 F(XII)	7 R(VIII)	43 VB(XI) 23–1	5 P(I) 5–7

Таблица 11

Методы сочетания дистальных точек при синдроме избыточности
(МО-этап или непосредственного регулирования меридианов)

Меридиан	Дистальная зона			Задняя зона	Передняя зона
	дисперсия	дисперсия	дисперсия	дисперсия	тонизация
P(I)	P(I)5	P(I)9	P(I)11	V(VII)13	P(I)1
GI(II)	GI(II)2	GI(II)4	GI(II)3	V(VII)25	E(III)25
E(III)	E(III)45	E(III)42	E(III)44	V(VII)21	J(XIV)12
RP(VI)	RP(IV)5	RP(IV)3	RP(VI)9	V(VII)20	F(XII)13
C(V)	C(V)7	C(V)7	C(V)4	V(VII)15	J(XIV)14
IG(IV)	IG(VI)8	IG(VI)4	IG(IV)1	V(VII)27	J(XIV)4
V(VII)	V(VII)65	V(VII)64	V(VII)60	V(VII)28	J(XIV)3
R(VIII)	R(VIII)1	R(VIII)3	R(VIII)2	V(VII)23	VB(XI)25
MC(IX)	MC(IX)7	MC(IX)7	MC(IX)5	V(VII)14	MC(IX)1
TR(X)	TR(X)10	TR(X)4	TR(X)1	V(VII)22	J(XIV)15
VB(XI)	VB(XI)38	VB(XI)40	VB(XI)34	V(VII)19	VB(XI)24
F(XII)	F(XII)2	F(XII)2	F(XII)3	V(VII)18	FX(XII)14

Таблица 12

Методы сочетания дистальных точек при синдроме недостаточности
(МО-этап или непосредственного регулирования меридианов)

Меридиан	Дистальная зона			Задняя зона	Передняя зона
	тонизация	тонизация	тонизация	тонизация	дисперсия
P(I) GI(II)	P(I)9	P(I)9	P(I)11	P(I)1	V(VII)13
E(III)	GI(II)11	GI(II)4	GI(II)5	E(III)25	V(VII)25
RP(VI)	E(III)41	E(III)42	E(III)43	J(XIV)12	V(VII)21
C(V)	RP(VI)2	RP(VI)3	RP(VI)1	F(XII)13	V(VII)20
IG(IV)	C(V)9	C(V)7	C(V)3	J(XIV)14	V(VII)15
V(VII)	IG(IV)3	IG(IV)4	IG(IV)2	J(XIV)4	V(VII)27
R(VIII)	V(VII)67	V(VII)64	V(VII)40	J(XIV)3	V(VII)28
MC(IX)	R(VIII)7	R(VIII)3	R(VIII)3	VB(XI)25	V(VII)23
TR(X)	MC(IX)9	MC(IX)7	MC(IX)3	MC(IX)1	V(VII)14
VB(XI)	TR(X)3	TR(X)4	TR(X)2	J(XIV)15	V(VII)22
F(XII)	VB(XI)43	VB(XI)40	VB(XI)44	VB(XI)24	V(VII)19
	F(XII)8	F(XII)3	F(XII)4	FX(XII)14	V(VII)18

На данном этапе возможны три основных варианта:

1 вариант. Использование точек пяти элементов, входящих в определенный меридиан, которые можно использовать совместно с соответствующей тонизирующей или седативной точкой меридиана или их замещающими точками (таблица 7, 8). Воздействие на седативную и тонизирующую точки, относящиеся к точкам пяти элементов, оказывает наиболее выраженное и целесообразное действие на функциональное состояние пораженного меридиана.

2 вариант. Метод применения седативной и тонизирующих точек собственных и других меридианов. Считается, что наибольший седативный эффект достигается в период активности, а тонизирующий эффект в период пассивности меридианов. Хороший эффект достигается при дополнительном воздействии на точку пособник, причем при избыточности на нее действуют методом дисперсии, а при недостаточности методом тонизации (таблица 9, 10).

3 вариант, или МО-этап. Непосредственное регулирование отдельных меридианов с использованием стандартных пунктов и правила Ю-МО (ШУ-МО) (таблица 11, 12). Сочетание точки-глашатая с сочувственной точкой пораженного меридиана желательно применять вместе независимо от синдромов избыточности или недостаточности, на точки-глашатаи воздействуют методами тонизации (средняя или слабая степень стимуляции), а на сочувственные точки – методом дисперсии.

Оптимальным на данном этапе лечения является совместное воздействие на дистальные, сочувственные точки глашатаи, т.е. классическое торможение или возбуждения меридианов.

На втором и третьем этапах лечения важно включить в процедуру (1–2 точки) общеукрепляющие, системные, противоболевые или симптоматические (специфические) ТА, а также аурикулярные точки.

В каждом конкретном случае это определяется ведущим клиническим синдромом, тогда как указанные выше действия основаны на акупунктурной диагностике.

ЧМ-этап в подборе ТА (принципы воздействия на чудесные меридианы)

Четвертый или ЧМ-этап—регулирующее лечение посредством применение системы чудесных меридианов. Используется в основном при лечении хронических заболеваний, в случае если лечения воздействием на основные меридианы (1–3 этапы) оказалось малоэффективным.

Таблица 13

Классификация чудесных меридианов и их акупунктурные точки

Пары ЧМ	№ ЧМ	Назначение ЧМ	Точка-управитель	Свя-зующая точка	Противо-болевая точка
Чудесные меридианы I группы, объединяющие янские меридианы					
I	I	Ду-май XIII (задний срединный)	R(IV)3	V(VII)62	V(VII)52
	II	Ян-цзяо-май (наружный пяточный)	V(VII)62	IG(VI)32	
II	III	Ян-вей-май (наружный поддерживающий)	TR(X)5	VB(XI)41	VB(XI)35
	VI	Дай-май (опоясывающий)	VB(XI)41	TR(X)5	
Чудесные меридианы II группы, объединяющие иньские меридианы					
III	V	Жень-май XIV (передний срединный, зачатия)	P(I)7	R(VIII)6	R(VIII)8
	VI	Инь-цзяо-май (внутренний пяточный)	R(VIII)6	P(I)7	
IV	VII	Инь-вей-май (внутренний поддерживающий)	MC(IX)6	RP(IV)4	R(VIII)9
	VIII	Чжуй-май (поднимающий)	RP(IV)4	NC(IX)6	

По современной классификации все ЧМ разделены на две группы:

группа ян

ЧМ I ду-май

ЧМ II янь-цзяо-май

ЧМ III дай-май

ЧМ VIII чжун-май

группа инь

ЧМ V жень-май

ЧМ VI инь-цзяо-май

ЧМ VII инь-вей-май

Каждый ЧМ имеет свои терапевтические показания, но для усиления эффекта лечения они были эмпирически объединены попарно. В таблице 13 приведена классификация ЧМ и их акупунктурных точек.

Классификация чудесных меридианов и их акупунктурные точки

Пары ЧМ	№ ЧМ	Начальная точка	Конечная точка	Точки, входящие в меридиан
Чудесные меридианы I группы, объединяющие янские меридианы				
I	I	T(XIII)1	T(XIII)20	T(XIII)1 – T(XIII)28
	II	V(VII)62	VB(XI)20	V(VII)62, V(VII)61, V(VII)59, VB(XI)29, RP(IV)10, GI(II)15, GI(II)16, E(III)4, E(III)3, E(III)1, V(VII)1, VB(XI)20
II	III	V(VII)63	N(XIII)15	V(VII)63, VB(XI)35, VB(XI)34, IC(VI)10, TP(X)15, VB(XI)21, E(III)3, VB(XI)13, VB(XI)13 – VB(XI)20 T(XIII)16, T(XIII)15
	IV	F(XII)13	VB(XI)28	F(XII)13, VB(XI)26 – VB(XI)28
Чудесные меридианы II группы, объединяющие иньские меридианы				
II	V	J(XIV)1	J(XIV)24	J(XIV)1 – J(XIV)24
	VI	R(VIII)2	V(VII)1	R(VIII)2, R(VIII)6, R(VIII)8, V(VII)1
IV	VII	R(VIII)9	J(XIV)23	R(VIII)9, RP(IV)13, RP(VI)16, RP(VI)15, F(XII)14, J(XIV)22, J(XIV)23
	VIII	J(XIV)1	R(VIII)21	J(XIV)1, R(VIII)11 – R(VIII)21

Два из восьми (передний и задний срединный меридианы) наиболее часто используются в практической работе. Принцип их использования простой: задний срединный меридиан чаще всего сочетается с янскими меридианами, передний срединный с иньскими. Точки на этих меридианах, наряду с местно-сегментарными, обладают выраженным общим воздействием (особенно точки T(XIII)20, T(XIII)4, T(XIII)14, J(XIV)15).

Более важным является применение других шести ЧМ, так как они не имеют собственных точек, а включают точки классических меридианов.

Одним из часто используемых способов применения ЧМ является воздействие на точки-управители, в результате чего удастся как бы высвободить депонированную энергию, которую затем можно направить в необходимый меридиан.

Всего имеется четыре пары точек-управителей:

1. IG(VI)3 – V(VII)62

Таблица 14

*Варианты совместного применения точек-ключей
чудесных меридианов с точками ЛО*

Номер пары	Первая группа ЧМ I – ЧМ II		Номер пары	Первая группа ЧМ III – ЧМ VI	
	дисперсия	тонизация		дисперсия	тонизация
Первая пара	IG(VI)3 V(VII)62	TR(X)8	Третья пара	P(I)7 R(VIII)6	RP(IV)6
Вторая пара	TR(X)5 MC(IX)41	VB(XI)39	Четвертая пара	P(I)6 RP(IV)4	MC(IX)5

Таблица 15

Принципы выбора отдельного «чудесного» меридиана

Принцип выбора «чудесного» меридиана из пары	Варианты применения точки-ключа
Совпадение показаний (симптоматики) с синдромом, выявленным у больного	Со связующей точкой
Измерение биопотенциалов в соответствующих точках акупунктуры	С точками акупунктуры, входящими в данный «чудесный» меридиан
Наиболее близкая локализация к зоне боли	С точками акупунктуры, входящими в данный «чудесный» меридиан
Пальпаторные выявления максимальной болезненности в точке-ключе, а также в точках акупунктуры, входящих в меридиан	С точками соединения «пораженных» меридианов

2. TR(X)5 – VB(XI)41

3. P(I)7 – R(VIII)6

4. MC(IX)6 – RP(IV)4

Используют их, как правило. Первое воздействие проводят на зону той точки, которая более важна в данном конкретном случае, затем воздействуют в симптоматические точки и в спаренную. В некоторых случаях одна точка (основная) используется перед сеансом, а вторая – после сеанса. Возможно также совместное применение точек-ключей чудесных меридианов с точками ЛО (таблица 14). Принцип выбора отдельного «чудесного» меридиана изложены в таблице 15.

При использовании ЧМ учитывают тот факт, что каждый из них объединяет определенную группу (два и более) основных меридиана. Следовательно

Сочетание ЧМ с объединениями меридианов

Объединение меридианов	Точка соединения меридианов	Чудесные меридианы	Точка управитель	Связующая точка
Тай-ян V(VII) – IG(VI)	V(VII)1	I пара (ду-май ян-цзяо-май)	V(VII)62	IG(VI)3
Мин-ян GI(II) – E(III)	E(III)1	I пара (ду-май ян-цзяо-май)	V(VII)62	IG(VI)3
Шао-ян V(VII) – IG(VI)	TR(X)21	II пара (ян-вей-май дай-май)	VB(XI)41	TR(X)5
Тай-инь RP(IV) – P(I)	J(XIV)12	IV пара (инь-вей-май чжун-май)	RP(IV)4	MC(IX)6
Шао-инь R(VIII) – C(V)	J(XIV)23	III пара (жень-май инь-цзяо-май)	R(VIII)6	P(I)7
Цзуй-инь F(XII) – MC(IX)	J(XIV)18	IV пара (инь-вей-май чжун-май)	MC(IX)6	RP(IV)4
Метод воздействия	Гармонизирующий	Гармонизирующий	Гармонизирующий	Гармонизирующий
(иначе средняя степень стимуляции)				

но, возникает возможность оказывать нормализующее воздействие одновременно не несколько основных меридианов инь или ян тенденции (табл.11). Сочетание ЧМ с объединениями меридианов отражено в таблице 16.

При совместимом и использовании ЧМ и объединенных меридианов рекомендуется воздействовать на те точки акупунктуры (соединение меридианов, управляющую и связующую) пар меридианов, в которых выявлены патологические нарушения. При этом в каждой процедуре дополнительно используются 2–3 максимально болезненные ТА.

Кроме того, также как объединение основных меридианов попарно (тай-ян, шао-ян, шао-инь, цзуй-инь) дает возможность использовать их для воздействия на ян или инь нарушения при патологических нарушениях в органах определенных систем, также возможно объединение и ЧМ по противоположному признаку, но действующих на определенные системы организма.

Таблица 17

I	ЧМ I	Ду-май ↔ ЧМ V	Жень-май	III
	ЧМ II	Ян-цзяо ↔ ЧМ VI	Инь-цзяо-май	
II	ЧМ III	Ян-вей-май ↔ ЧМ VII	Инь-вей-май	IV
	ЧМ IV	Дай-май ↔ ЧМ VIII	Чжуй-май	

Таблица 18

*Использование шлюзовых точек четырех морей
в традиционном представлении*

Название моря	Точка входа	Точка выхода	Связь с ЧМ
Энергии	V(VII)10 тянь-чжуй	E(III)9 жень-ин, воз- можно E(III)10 шуй-ту	Со всеми ЧМ
Костномозговые	T(XIII)20 бай-хуэй	N(XIII)16 фен-фу	ЧМ I, ЧМ II, ЧМ III,
Пищевые	E(III)30 ци- гун	E(III) 36 цзу-сянь-ли	ЧМ II ЧМ III, ЧМ V
Крови	V(VII)17 че-шу	E(III)37 шан-цзюй- сюй, E(III)39	Со всеми ЧМ

Пары основных меридианов, противоположные по своему действию, представляются следующим образом:

1. Легких–селезенки и поджелудочной железы ↔ желудка–толстой кишки.

2. Сердца–почек ↔ тонкой кишки–мочевого пузыря.

3. Печени–перикарда ↔ желчного пузыря–трех полостей туловища.

Признаки поражения соответствующих янских и иньских меридианов прямо противоположны. Следовательно, возникает возможность быстро ориентироваться в подборе необходимых меридианов. Например, если воздействие на меридиан толстой кишки и желудка оказалось малоуспешным, то следует перейти на функционально противоположную пару иньских меридианов: легких, селезенки и поджелудочной железы. Другими словами, если при идентичной клинике торможение пары янских меридианов малоэффективно, то следует производить торможение соответствующей пары иньских меридианов.

Подобные взаимосвязи имеют место и для чудесных меридианов (таблица 17).

Наряду с применением указанных подходов в использовании ЧМ, необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. На курс лечения из 10–15 сеансов воздействие на ЧМ производится в 3–4 из них, то есть через каждые 2–4 сеанса воздействия на основной меридиан.

2. Одновременно с воздействием на ЧМ, в зависимости от показаний, включаются энергетические базы четырех морей или океана энергии (таблица 18).

3. При воздействии на ЧМ необходимо использовать соответствующие пары со стимуляцией не только точек-управителей и связующих, но и начальной и конечной точек этой пары ЧМ, а также 2–3 наиболее болезненные точки в этой паре.

Энергетические моря предпочтительно использовать при снижении трофотропной функции вегетативной нервной системы (гипофункциях, синдромах недостатка), у больных с нейроэндокринными нарушениями при длительном, хроническом или вялотекущем течении заболевания.

Воздействие на точки четырех морей показано:

– море энергии — в случаях нарушения функции адено гипофиза, щитовидной и паращитовидной желез, гипертонической болезни и др;

– костномозговые — болезнях головного и спинного мозга, нарушении функции тазовых органов;

– пищевые — болезнях желудка и кишечника, нарушении функции половых желез;

– крови — гипотонии, анемии, болезнях ЖКТ;

– океан энергии — болезни органов дыхания, нарушения иммунного гомеостаза.

На указанные энергетические моря воздействуют гармонизирующим методом (средняя степень стимуляции) с использованием конкретных (по показаниям) точек входа и выхода (в одном сеансе ТА только одного моря), а также на необходимый один или пару ЧМ.

Такой подход позволяет воздействовать на целую функциональную систему путем замыкания биологического контура ЧМ и тем самым добиваться нормализации энергетического баланса в основных меридианах или в современной интерпретации—нормализовать гомеостаз организма (нейрогуморальные взаимоотношения).

4. Если двух-трех кратное воздействие на пару янских ЧМ оказывается малоэффективным, следует перейти на адекватную пару ЧМ с иньской тенденцией.

Алгоритм использования ЧМ

1. Клиническая и инструментальная диагностика для выявления поражения ЧМ для чего необходимо выполнить:

- тщательный расспрос, осмотр, пальпацию или др.;
- выявление болевых точек, зон локализации боли и их соотношение с ходом ЧМ;

- инструментальная акупунктурная диагностика (Накатани, тестирование по точкам-управителям, Акабане) с последующей систематизацией и возможным определением поражения одного, пары или нескольких

ЧМ (сравнить совпадают ли выявленные функционально измененные меридианы с меридианами входящими в тот или другой ЧМ).

2. Все полученные данные сопоставить с клиническими проявлениями и некоторыми другими правилами (см. табл. 15).

3. Воздействие на ЧМ может осуществляться после безуспешного курсового лечения с применением БАТ основных меридианов.

4. В целях усиления лечебного эффекта рекомендуется использовать ЧМ попарно (согласно классификации, см. табл. 13).

5. Обязательным при использовании ЧМ является воздействие на точку-управитель, а при воздействии на пару ЧМ – дополнительно на связующую. Не включив эти точки лечебное воздействие осуществляется на уровне основных каналов, а не ЧМ.

Последовательность сеансов

Следует помнить, что воздействие на ЧМ должно чередоваться с воздействием на основные меридианы. Учитывая рекомендации по использованию ЧМ при хронических заболеваниях, сеансы терапии следует проводить через 1–3 дня.

1. Первый сеанс предпочтительно начинать с воздействия на точки-управители соответствующей пары и группового ЛО (табл. 14).

2. Второй сеанс (через 1–2 дня после первого) — воздействие на необходимые основные меридианы.

3. Третий сеанс (через день после второго сеанса) — воздействие на соответствующую пару ЧМ с включением управителя, связующей и болевых БАТ, если имеется болевой синдром необходимо использовать противоболевую БАТ соответствующей пары (см. табл. 13).

4. Четвертый сеанс (через два дня после третьего сеанса) — воздействие на необходимые основные меридианы с включением в сеанс БАТ общего действия.

5. Пятый сеанс (через один день после четвертого сеанса) — совместное использование БАТ объединений меридианов (тип тай-ян: точка соединения меридианов и 1–2 симптоматические или болевые на них), а так же соответствующих пар ЧМ (табл. 16).

6. Шестой сеанс (через три дня после пятого сеанса) — воздействие на основные меридианы с включением БАТ общего, симптоматического специфического действия.

7. Седьмой сеанс (через один день после шестого сеанса) — при успешном лечении повторение третьего сеанса. Если лечение дало незначительный результат, необходимо перейти с ранее выбранной пары ЧМ на пары ЧМ с противоположной тенденцией (табл. 17).

8. Восьмой сеанс (через два дня после седьмого сеанса) — воздействие на основные меридианы с использованием МО-этапа и воздействием на сегментарные БАТ.

9. Девятый сеанс (через два дня после восьмого сеанса) — при успешном лечении повторение пятого сеанса. Если лечение до этого сеанса было малоэффективно, целесообразно воздействовать на энергетические бассейны (табл. 18).

10. Десятый сеанс (через один день после девятого сеанса) — повторение первого сеанса. При успешном лечении сеанс закончить. Если лечение было малоэффективно, целесообразно повторить лечение.

Проведение повторного курса возможно после 2–4 недельного перерыва. При этом, наряду с магнито-лазерной терапией, особенно если заболевание устойчиво к терапии, следует использовать электропунктуру и лазеротерапию.

Основные показания и противопоказания к применению физиопунктуры

Основные показания

1. Болезни нервной системы

Системные атрофии, поражающие преимущественно центральную нервную систему

G12–Спинальная мышечная атрофия и родственные синдромы

Экстрапирамидные и другие двигательные нарушения (G20–G26)

G21–Вторичный паркинсонизм

G24–Дистония

Эпизодические и пароксизмальные расстройства

G43–Мигрень

G44–Другие синдромы головной боли

G46–Сосудистые мозговые синдромы при цереброваскулярных болезнях

G47–Расстройства сна

Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений

G50–Поражения тройничного нерва

G51–Поражения лицевого нерва

G52–Поражения других черепных нервов

G54–Поражения нервных корешков и сплетений

G56–Мононевропатии верхней конечности

G57–Мононевропатии нижней конечности

G58–Другие мононевропатии

Полиневропатии и другие поражения периферической нервной системы

G60–Наследственная и идиопатическая невропатия

G61–Воспалительная полиневропатия

G62–Другие полиневропатии

Болезни нервно-мышечного синапса и мышц

G71–Первичные поражения мышц

G72–Другие миопатии

Церебральный паралич и другие паралитические синдромы

G81–Гемиплегия

G82–Параплегия и тетраплегия

Другие нарушения нервной системы

G90–Расстройства вегетативной (автономной) нервной системы

2. Психические расстройства и расстройства поведения

Психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ

F10–Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением алкоголя

F17–Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением табака

Расстройства настроения (аффективные расстройства)

F32–Депрессивный эпизод

Невротические, связанные со стрессом и соматоформные расстройства

F40–Фобические тревожные расстройства

F43–Реакция на тяжелый стресс и нарушения адаптации

F44–Диссоциативные (конверсионные) расстройства

F45–Соматоформные расстройства

Поведенческие синдромы, связанные с физиологическими нарушениями и физическими факторами

F52–Сексуальная дисфункция, не обусловленная органическими нарушениями или болезнями

Расстройства психологического развития

F80–Специфические расстройства развития речи и языка

F81–Специфические расстройства развития учебных навыков

F82–Специфические расстройства развития моторной функции

F83–Смешанные специфические нарушения психологического развития

F84–Общие расстройства психологического развития

Эмоциональные расстройства и расстройства поведения, начинающиеся обычно в детском и подростковом возрасте

F90–Гиперкинетические расстройства

F91–Расстройства поведения

F92–Смешанные расстройства поведения и эмоций

F95–Тики

3. Болезни глаза и его придаточного аппарата

Болезни конъюнктивы

H10–Конъюнктивит

Болезни склеры, роговицы, радужной оболочки и цилиарного тела

H15–Болезни склеры

H17–Рубцы и помутнение роговицы

H20–Иридоциклит

Болезни сосудистой оболочки и сетчатки (H30–H36)

H30–Хориоретинальное воспаление

Болезни зрительного нерва и зрительных путей

H46–Неврит зрительного нерва

Болезни мышц глаза, нарушения содружественного движения глаз, аккомодации и рефракции (H49–H52)

H49–Паралитическое косоглазие

H50–Другие формы косоглазия

H51–Другие нарушения содружественного движения глаз

H52–Нарушения рефракции и аккомодации

4. Болезни уха и сосцевидного отростка

Болезни наружного уха

H60–Наружный отит

Болезни среднего уха и сосцевидного отростка

H65–Негнойный средний отит

H68–Воспаление и закупорка слуховой (евстахиевой) трубы

H81–Нарушения вестибулярной функции

5. Болезни системы кровообращения

Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением

I10–Эссенциальная (первичная) гипертензия

I11–Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца

I12–Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением почек

I13–Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным

поражением сердца и почек

I15–Вторичная гипертензия

Анемическая болезнь сердца

I20–Стенокардия (грудная жаба)

I25–Хроническая ишемическая болезнь сердца

Другие болезни сердца

I38–Эндокардит, клапан неуточнен

I39–Эндокардит и поражения клапанов сердца

I42–Кардиомиопатия

I44–Предсердно-желудочковая (атриовентрикулярная) блокада и блокада левой ножки пучка Гиса

I45–Другие нарушения проводимости

Цереброваскулярные болезни

I65,66–Закупорка и стеноз прецеребральных артерий и церебральных артерий не приводящие к инфаркту мозга

Болезни артерий, артериол и капилляров

I70–Атеросклероз

I78–Болезни капилляров

Болезни вен, лимфатических сосудов и лимфатических узлов

I80–Флебит и тромбофлебит

I83–Варикозное расширение вен нижних конечностей

I84–Геморрой

I86–Варикозное расширение вен других локализаций

I88–Неспецифический лимфаденит

Неуточненные болезни системы, кровообращения

I95–Гипотензия

6. Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ

Болезни щитовидной железы

E03.1–Врожденный гипотиреоз без зоба

Аплазия щитовидной железы (с микседемой)

Врожденная(ый):

–атрофия щитовидной железы

–гипотиреоз БДУ

E03.3–Постинфекционный гипотиреоз
E03.4–Атрофия щитовидной железы (приобретенная)
E03.9–Гипотиреоз неуточненный
–Микседема БДУ
E10–15–Инсулинзависимый, инсулиннезависимый сахарный диабет:
E10.2 С поражением почек
–Диабетическая нефропатия (N08.3)
–Интракапиллярный гломерулонефроз (N08.3)
E10.3 С поражениями глаз
–Диабетическая ретинопатия (H36.0)
E10.4 С неврологическими осложнениями
Диабетическая:
–амиотрофия (G73.0)
–автономная невропатия (G99.0)
–моновневропатия (G59.0)
–полиневропатия (G63.2)
–автономная (G99.0)
E10.5 С нарушениями периферического кровообращения
–периферическая ангиопатия (I79.2)
–язва
Нарушения других эндокринных желез
E22.0–22.9–Гиперфункция гипофиза
E23–Гипофункция гипофиза
E23.2–Несахарный диабет
E28–Дисфункция яичников
E29–Дисфункция яичек

7. Болезни органов дыхания

Другие болезни верхних дыхательных путей (J30–J39)

J30–Вазомоторный и аллергический ринит
J31–Хронический ринит, назофарингит и фарингит
J32–Хронический синусит
J35–Хронические болезни миндалин и аденоидов
J37–Хронический ларингит и ларинготрахеит

Хронические болезни нижних дыхательных путей

J41–Простой и слизисто-гнойный хронический бронхит

J42–Хронический бронхит неуточненный

J43–Эмфизема

J45–Астма

J47–Бронхоэктаз

8. Болезни органов пищеварения

Болезни полости рта, слюнных желез и челюстей

K05–Гингивит и болезни пародонта

K12–Стоматит и родственные поражения

Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки

K20–Эзофагит

K21–Гастроэзофагеальный рефлюкс

K25–Язва желудка

K26–Язва двенадцатиперстной кишки

K28–Гастроеюнальная язва

K29–Гастрит и дуоденит

K30–Диспепсия

Неинфекционный энтерит и колит

K50–Болезнь Крона (регионарный энтерит)

K51–Язвенный колит

K52–Другие неинфекционные гастроэнтериты и колиты

Другие болезни кишечника

K59–Другие функциональные кишечные нарушения

K60–Трещина и свищ области заднего прохода и прямой кишки

Болезни печени

K73–Хронический гепатит

K74–Фиброз и цирроз печени

K75.2–Неспецифический реактивный гепатит

Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы

K81.1–Хронический холецистит

K82.8–Дискинезия пузырного протока или желчного пузыря

K83–Холангит

K83.4–Спазм сфинктера Одди

9. Болезни мочеполовой системы

Гломерулярные болезни

N03–Хронический нефротический синдром

Тубулоинтерстициальные болезни почек

N11–Хронический тубулоинтерстициальный нефрит

Почечная недостаточность

N18–Хроническая почечная недостаточность

Другие болезни мочевой системы

N30–Цистит

N31–Нервно-мышечная дисфункция мочевого пузыря

N34–Уретрит и уретральный синдром

Болезни мужских половых органов

N40–Гиперплазия предстательной железы

N41–Воспалительные болезни предстательной железы

N45–Орхит и эпидидимит

N46–Мужское бесплодие

Воспалительные болезни женских тазовых органов

N70–Сальпингит и оофорит

M71,72–Воспалительная болезнь матки шейки матки

N76–Воспалительные болезни влагалища и вульвы

Невоспалительные болезни женских половых органов

N86–Эрозия и эктропион шейки матки

N87–Дисплазия шейки матки

N97–Женское бесплодие

10. Беременность, роды и послеродовой период

«0»91.2–Негнойный мастит, связанный с деторождением, лимфангит молочной железы, мастит

«0»92–Другие изменения молочной железы и нарушения лактации, связанные с деторождением

«0»92.3–Агалактия, первичная агалактия

«0»92.3–Гиполактия

«0»92.5–Слабая (подавленная) лактация

11. Болезни кожи и подкожной клетчатки

Дерматит и экзема

L20–Атонический дерматит

L21–Себорейный дерматит

L22–Пеленочный дерматит

L23–Аллергический контактный дерматит

L24–Простой раздражительный [irritant] контактный дерматит

L25–Контактный дерматит неуточненный

L29–Зуд

Папулосквамозные нарушения

L40–Псориаз

L41–Парапсориаз

L43–Лишай красный плоский

Крапивница и эритема

L50–Крапивница

Болезни придатков кожи

L70–Угри

Другие болезни кожи и подкожной клетчатки

L82–Себорейный кератоз

L84–Мозоли и ороговелости

L97–Язва нижней конечности

12. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани

Артропатии

Инфекционные артропатии

M02–Реактивные артропатии

Воспалительные полиартропатии

M05–Сeropозитивный ревматоидный артрит

M06–Другие ревматоидные артриты

M07–Псориатические и энтеропатические артропатии

M08–Юношеский [ювенильный] артрит

M10–Подагра

Артрозы

М15–Полиартроз

М16–Коксартроз [артроз тазобедренного сустава]

М17–Гонартроз [артроз коленного сустава]

М19–Другие артрозы

Системные поражения соединительной ткани

М30–Узелковый полиартериит и родственные состояния

М32–Системная красная волчанка

М33–Дерматополимиозит

М34–Системный склероз

Дорсопатии

Деформирующие дорсопатии

М40–Кифоз и лордоз

М41–Сколиоз

М42–Остеохондроз позвоночника

Спондилопатии

М45–Анкилозирующий спондилит

М47–Спондилез

Другие дорсопатии

М50,51–Поражения межпозвоночных дисков

М54–Дорсалгия

Болезни мягких тканей

Болезни мышц

М60–Миозит

М61–Кальцификация и оссификация мышцы

Поражения синовиальных оболочек и сухожилий

М65–Синовиты и теносиновиты

М66–Спонтанный разрыв синовиальной оболочки и сухожилия

Другие болезни мягких тканей

М70–Болезни мягких тканей, связанные с нагрузкой, перегрузкой и давлением

М71–Другие бурсопатии

М72–Фибробластические нарушения

М76,77–Энтезопатии

Остеопатии и хондропатии

Нарушения плотности и структуры кости

M80—Остеопороз с патологическим и без патологического перелома

M84—Нарушения целостности кости

13. Другие заболевания

Другие заболевания.

Относительные показания

E05—Тиреотоксикоз (гипертиреоз)

G20—Болезнь Паркинсона

G35—Рассеянный склероз

G45—Преходящие центральные ишемические приступы (атаки) и родственные синдромы

G70—Myasthenia gravis и другие нарушения нервно-мышечного синапса

G80—Детский церебральный паралич

H80—Отосклероз

K86.1—Хронический панкреатит

R10—Боли в области живота и таза

R10.1—Боли, локализованные в верхней части живота

Противопоказания

I21—Острый инфаркт миокарда

I82—Эмболия и тромбоз других вен

O00-29—Беременность

Q00-07—Врожденные аномалии (пороки развития) нервной системы

R50—Лихорадка неясного происхождения

R64—Кахексия

C00-D48—Доброкачественные и злокачественные новообразования

D55-59—Наследственные гемолитические анемии

D65-68—Нарушение свертываемости крови

D69—Пурпура и другие гемолитические состояния

J84, R04.2—Пневмосклероз с склонностью к легочному кровотечению

I50, J81—Декомпенсированные заболевания сердца, легких и других внутренних органов

Общие рекомендации по проведению магнито-квантовой резонансной терапии (МКРТ)

Магнито-квантовая резонансная терапия, как одна из разновидностей рефлекторного воздействия может использоваться самостоятельно для оздоровления или в комплексном лечении многих заболеваний в условиях клиники, курорта, профилактория или дома.

При процедуре магнито-квантовой резонансной терапии следует учитывать степень раздражения рефлексогенных зон, которая зависит от варианта аппликатора (красный или инфракрасный), продолжительности процедуры, области воздействия (лицо, живот, спина, конечности и пр.) и, безусловно, от состояния пациента (возраста, пола, особенностей индивидуальной реактивности, вида заболевания и др.).

Влияние и взаимодействие перечисленных факторов в целом определяют степень раздражения. Для практических целей выделяют три степени воздействия МКРТ:

1. Раздражение слабой степени. Используется минимальное воздействие в режиме пульсации 1,2 Гц. Продолжительность стимуляции одной зоны до 30 с. Общее время сеанса в случае использования нескольких зон до 5 мин. Раздражение слабой степени при магнито-квантовой терапии приравнивается к слабой стимуляции в акупунктуре или к так называемому тонизирующему методу.

Данный вариант воздействия показан резко ослабленным больным, лицам пожилого возраста, детям до 3 лет. Он также показан (особенно первые сеансы) при периферических парезах и параличах, растяжениях связок и мышц. Подобное воздействие может быть рекомендовано на особо чувствительные зоны (лицо, каратидные синусы, промежность и др.).

2. Раздражение средней степени. Используется среднее воздействие в режиме пульсации 4,8 Гц. Продолжительность стимуляции одной зоны до 3 мин. Общее время сеанса, в случае использования нескольких зон, до 10 мин. Раздражение средней степени при магнито-квантовой терапии приравнивается к средней степени стимуляции в акупунктуре или к так называемому гармонизирующему методу.

Данный вариант воздействия показан для профилактики и лечения большинства хронически протекающих заболеваний (неврозы, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки вне обострения, гипертоническая болезнь первой степени и др.).

3. *Раздражение сильной степени.* Используется значительное воздействие и режим пульсации 9,4 Гц. Продолжительность стимуляции одной зоны до 5 мин. Общее время сеанса в случае использования нескольких зон до 15 мин. Раздражение сильной степени при магнито-квантовой терапии приравнивается к сильной степени стимуляции в акупунктуре или к так называемому тормозному (седативному) методу.

Данный вариант воздействия показан для лечения лиц с различными болевыми синдромами, при спазмах, судорогах, обострениях большинства заболеваний (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хроническая пневмония и др.).

Для проведения магнито-квантовой терапии больной располагается в позе, удобной для проведения процедуры (лежа, сидя или стоя).

В каждом конкретном случае зоны и степень воздействия определяются индивидуально, с варьированием их в процессе воздействия.

В профилактических целях во время первой процедуры применяют раздражение слабой степени. Последующие сеансы также начинают со слабого раздражения, но в течение сеанса усиливают его до необходимой степени. У детей, пожилых и ослабленных больных следует применять раздражение средней и слабой степени. В области головы, лица, шеи, живота интенсивное раздражение не применяют.

В зависимости от показаний воздействие МКРТ можно применять как на пораженной, так и на симметричной здоровой стороне. Начинать процедуры рекомендуется со здоровой стороны, применяя при этом различные степени воздействия. Сеанс можно разделить на несколько этапов.

1. Первый этап – воздействие общего порядка, предполагающее создание фона для возможного дальнейшего специфического лечения, которое предусматривает магнито-квантовую терапию вдоль позвоночного столба и крестца.

В зависимости от локализации процесса более продолжительному и интенсивному воздействию подвергают соответствующие паравертебральные зоны (сегментарное воздействие): при заболеваниях верхних конечностей – шейный; органов грудной клетки – шейный, начиная с III шейного позвонка, и грудной, заканчивая VIII грудным позвонком; органов брюшной полости – грудной, начиная с V грудного позвонка, и пояснично-крестцовый; органов малого таза и нижних конечностей – пояснично-крестцовый. Должны также непосредственно раздражаться точки позвоночного столба, болезненные при пальпации остистых отростков.

На следующих этапах воздействуют на зоны Захарьина-Геда в соответствии с пораженным органом и на болевые (местные) зоны. Кроме того,

предусматривается дополнительное раздражение специфических зон для снятия каких-либо побочных симптомов (например, нарушений сна, сопровождающих те или иные заболевания и пр.).

Наряду с общими принципами воздействия МКРТ, отмеченными выше, необходимо учитывать, что магнито-квантовая терапия может применяться как один из вариантов зонального воздействия на ту или другую зону поражения (например, воздействие на пораженный сустав при плечелопаточном перiarтрозе).

2. Сочетание местного воздействия (очаг поражения) и воздействия на сегментарную зону (например, при артрозе коленных суставов рекомендуется магнито-квантовая терапия не только коленных суставов, но и их сегментарных зон, т.е. паравертебральных зон на уровне L2 и L3 позвонков).

3. Включение в зоны воздействия магнито-квантовой терапии специфических зон, в том числе паравертебральных с особым акцентом на шейно-воротниковой области, зонах Захарьина-Геда, а также сочувственных и сигнальных точек классической акупунктуры.

4. Магнито-квантовая терапия может применяться совместно с точно-канальным массажем, способствуя нормализации функции каналов (меридианов). Воздействие необходимо проводить в зависимости от функций и состояния меридиана по ходу или против хода энергии.

Для проведения магнито-квантовой терапии могут использоваться зоны и схемы, приведенные на рис.14-17 (в настоящем пособии часть рисунков использована из книги Г.Лувсана, 1980).

Перед началом сеанса магнито-квантовой терапии рекомендуется провести точечный массаж. Далее следуют один или два линейных «прохождения» магнито-квантовым излучателем в гармонизирующем режиме по паравертебральным зонам.

Во время одного и того же прохождения параметры МКРТ должны быть одинаковыми. При «канальной» терапии необходимо воздействовать по ходу выбранного меридиана.

Применение МКРТ может стать серьезным вспомогательным средством для больных во время курса медикаментозной терапии. Магнито-квантовая терапия практически не имеет возрастных ограничений. Она оказывает положительный лечебный эффект при местном нарушении кровообращения в разных частях тела, болезнях дыхания, пищеварения и мочеполовой системы, при хронических и дегенеративных заболеваниях позвоночника, последствиях травм (переломах, вывихах, растяжениях) и при функциональных нарушениях эндокринной и вегетативной нервной системы. Особое значение магнито-квантовая терапия имеет в косметологии.

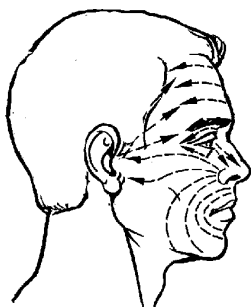


Рис.14. Зоны для МКРТ в области головы; показано направление линий воздействия

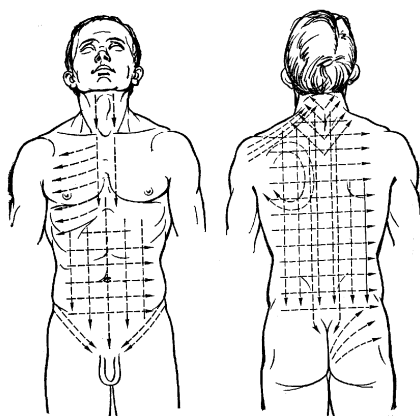


Рис.15. Зоны для МКРТ в области груди, живота и спины; показаны линии воздействия

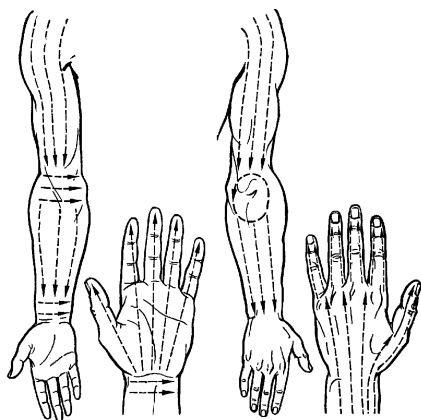


Рис.16. Зоны для МКРТ в области верхних конечностей; показано направление линий воздействия

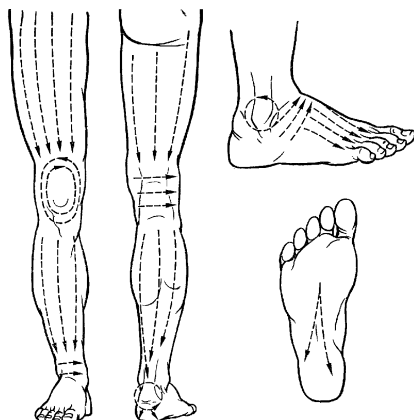


Рис.17. Зоны для МКРТ в области нижних конечностей; показаны линии воздействия

К общим противопоказаниям, исключающим назначение магнито-квантовой терапии, следует отнести острые лихорадочные состояния, острый воспалительный процесс, кровотечения, открытые раны, болезни крови, гнойные процессы любой локализации, тромбофлебит, аневризмы сосудов, опухоли различной этиологии, острые психические заболевания, сердечно-сосудистая недостаточность II-III степени.

Следует подчеркнуть, что действие магнито-квантовой терапии усиливается при её сочетании с точечным массажем, приемами (элементами) мануальной терапии, лечебной физкультуры и некоторыми видами физиотерапии или физиопунктуры (электростимуляция, электрофорез и др.).

Магнитотерапия

Магнитотерапия — применение магнитных полей с лечебной или профилактической целью.

Интерес к магнитотерапии за свою многовековую историю знал подъемы и спады. Так, интенсивное развитие науки, начавшееся в Европе в XVII веке и достигшее своей кульминации к началу XX века полностью исключило из биологии и медицины такие концепции как «жизненная сила» и магнитные поля, сведя все процессы в живом организме к химическим реакциям и господству первоначально гуморальной, а в последующем целлюлярной (клеточной) теории развития болезней.

Однако в последние десятилетия недостаточность такого объяснения стала очевидной. Этиология некоторых заболеваний остается неизвестной, в то же время методы лечения усложняются и становятся более дорогостоящими. Пересматривая концепцию «жизненной силы», многие исследователи считают, что в живых организмах возникают такие явления, которые можно объяснить только их высокой чувствительностью к электромагнитным силам (R.O. Becker, 1987; T. Hisamitsu et al, 1996; Y. Omura, 1997).

Известно, что все живые организмы находятся под воздействием магнитного поля Земли, которая является как бы гигантским магнитом и, несомненно, оказывает влияние на живые организмы. Мы рождены в магнитной «колыбели», так как магнитное поле — один из важнейших регуляторов жизненных процессов на Земле. Роль естественных магнитных полей как одного из факторов эволюции очевидна, причем магнит выступает сегодня как член семейства неионизирующих излучений. И все больше появляется уверенности в том, что магнит в медицине не менее полезен, чем в физике.

Фактически возникло новое учение — биогеомагнетизм, которое изучает биологическое воздействие магнитного поля Земли.

Некоторые авторы показали, что внешнее магнитное поле Земли влияет на биологические циклические паттерны поведения и обеспечивает компасное ощущение у мигрирующих животных. Было показано влияние внешних полей на ЦНС. R.O. Becker (1987) полагает, что в ЦНС есть две взаимосвязанные системы:

- 1) примитивная, действующая по полупроводниковому принципу с использованием электрических импульсов для передачи информации и связанная с древней акупунктурной системой;
- 2) эволюционно более новая, действующая по принципу системы передачи кодовой информации, ответственная за такие сложные процессы, как особые ощущения и двигательная интеграция.

Создание чувствительных магнитных датчиков позволяет регистрировать магнитоэнцефалограмму и магнитокардиограмму, обнаружить запасы магнитного вещества в живых организмах. Минерал магнетит присутствует в клетке в виде групп кристаллов, связанных особым образом и ассоциирующихся с многочисленными нервными путями. Совсем недавно было показано, что этот минерал, называемый теперь «магнитным органом», способен точно определить силу, полярность и направление магнитного поля Земли. Обнаружено, что шишковидная железа обладает особой чувствительностью к колебаниям магнитного поля Земли. Поскольку она регулирует функции гипофиза, щитовидной железы и надпочечников, а также уровень активности ЦНС, интеграция всей деятельности организма по циклам регулируется, вероятно, циклическими изменениями магнитного поля. Слабое магнитное поле Земли представляет собой ту физическую силу, которая дает важную информацию об окружающей среде, необходимую для нормального функционирования человеческого организма. Медицинская наука должна использовать электромагнитные поля разных типов с целью воздействия на различные процессы внутри организма, неподвластные химическому контролю. В свете этой концепции следует пересмотреть методы лечения, которые ранее считались ненаучными.

Выявленные к настоящему времени биологические эффекты влияния магнитных полей разнообразны и многочисленны. Длительное время им придавали мистические значения. Это связано с тем, что до сих пор отсутствует строгая система научных представлений о механизмах действия магнитных полей на организм. Их изучению посвящено значительное количество работ, выводы которых зачастую недостаточно обоснованы, а порой и противоречивы. При этом многие из выявленных магнитобиологических феноменов, такие как магнитомеханическая ориентация вектора намагниченности отдельных биологических молекул, локальные изменения их концентрации и динамической структуры проявляются или в простых моделях биологических систем, или при значительной величине индукции магнитных полей (более 1–10 Тл), которые в лечебной практике используют только при магнитостимуляции (В.М. Боголюбов, Г.Н. Пономаренко, 1997).

Существовало и существует мнение о том, что низкоинтенсивные электромагнитные и магнитные поля могут преобразовываться в тканях живого организма только в тепловую энергию. Но такой тепловой эффект физически возможен лишь при высоких напряженностях, которые в сотни и тысячи и даже миллионы раз больше, чем у естественных МП. Стремление использовать для проведения магнитотерапии «значительные дозы» по закону «доза — эффект» в клинической практике оказалось далеко не безупречным. Вместо того чтобы возрастать по мере увеличения интенсивности МП, биологические эффекты в некоторых случаях снижались. При этом максимальный

эффект был получен лишь при некоторых «оптимальных» интенсивностях. В некоторых исследованиях эти эффекты даже усиливались при уменьшении интенсивности МП, а иногда они были противоположными по характеру при малых и более высоких интенсивностях воздействия. Как правило, отмечался и «кумулятивный эффект» воздействия МП — реакции возникали в результате суммации сверхслабых воздействий, самостоятельно не оказывающих какого-либо влияния (А.С. Пресман, 1997). Следовательно, при воздействии МП в первую очередь можно говорить об их информационно-эталонном влиянии на организм, а не энергетическом. Подобное действие МП, как уже подчеркивалось, проявляется его постепенным (кумулятивным) влиянием на организм или его структуры. При этом требуется подбор не только интенсивности МП, но и других его характеристик (частотных параметров). Все это требует в значительной степени индивидуализации лечения, что не всегда просто. Естественно, это вызывает необходимость более продолжительных сроков лечения для получения стабильных и устойчивых результатов.

В этой связи является не случайным вытеснение магнитотерапии (МТ) не только лекарственной терапией, но и более простыми вариантами физиотерапевтических методик (электролечение, свето- и теплотечение и др.).

Благоприятное влияние магнитных полей при некоторых заболеваниях известно давно, однако должного применения они не находили по многим причинам. В первую очередь это было связано с несовершенством источников магнитных полей и методик лечения, что влекло за собой противоречивые результаты.

Один из главных аргументов противников магнитотерапии — отсутствует общепризнанная теория лечебного и биологического действия магнитного поля. Иными словами: практическое использование магнитного поля опережает фундаментальные исследования по изучению его биологического действия с учетом этиопатогенеза, стадии, тяжести и сроков заболевания.

В.С. Улащик (1986) объясняет возросший интерес к магнитным полям следующим. Во-первых, повышенное внимание к магнитным полям обусловлено установлением тесной связи распространения и обострения многих заболеваний (сердечно-сосудистых, психических и др.) с изменением напряженности и других характеристик магнитного поля Земли, что открывает, новые горизонты в профилактике и терапии.

Во-вторых, в течение последнего десятилетия заметно расширилась сфера применения магнитных материалов и установок в народном хозяйстве, а следовательно, увеличился контингент людей, подвергающихся воздействию магнитных полей. Естественен поэтому интерес к изучению и разработке проблем магнитобиологии и магнитотерапии.

В-третьих, определенную роль сыграло развитие медицинской промышленности, позволившее создать простые устройства для воздействия магнитными полями с различными физическими параметрами.

В-четвертых, важное значение имеют достигнутые в последние годы успехи магнитобиологии и магнитотерапии, благодаря которым доказано наличие у магнитным полей выраженной биологической активности, профилактического и лечебного действия.

Наконец, интерес к магнитным полям постоянно подогревается остающейся до настоящего времени неопределенностью наших знаний о первичных механизмах взаимодействия этого физического фактора с биологическими структурами и о тех переходных процессах, в которых физическая энергия трансформируется в реакцию организма как целостной сложноорганизованной системы.

Низкочастотное магнитное поле свободно проходит через биологические ткани и практически не ощущается пациентом. Последний факт (отсутствие ощущений пациентом при воздействии ПМП) ранее расценивался негативно — не может лечить то, чего не ощущаешь. Отрицательному отношению к ПМП способствовало и то, что при хронических болезнях результаты проявлялись постепенно, не ранее чем через две недели после начала лечения.

При этом следует отметить, что реакция биологических объектов наступает при изменении градиента МП. Интересны, в этом отношении, эксперименты (В.Н. Корогодин, 1992) на одном из классических объектов биологических исследований — нервной клетке моллюска.

Методика эксперимента и результаты были следующими. В клетку вводили миниатюрный электрод, подсоединенный к осциллографу, и воздействовали на нее магнитным полем.

Постоянное во времени магнитное поле, независимо от его напряженности, на клетку не влияло — клетка «работала» нормально, «выдавая» с постоянной частотой электрические импульсы. Но стоило создать определенный перепад во времени напряженности магнитного поля, и на экране осциллографа возникала характерная картина нарушения активности нервной клетки. Это означало, что изменялись свойства мембраны — тонко организованного поверхностного слоя клетки, регулирующего ее взаимодействие с внешней средой.

Можно предположить, поясняет экспериментатор, что изменение мембраны лежит в основе действия магнитных полей и на другие биологические объекты, скажем, на семена растений.

Ведь мембраны — универсальный компонент всех живых клеток. Подбирая режимы магнитной обработки, можно добиться таких изменений состояния мембран, которые будут приводить к активации жизнедеятельности, ускорению роста, повышению урожайности разных сельскохозяйственных растений. При этом ответная реакция не зависела от мощности МП, а исключительно от градиента его изменений.

Отмечая вездесущность МП и их роль в процессах жизни на земле и в медицинской практике, следует подчеркнуть еще одну сторону действия магнитотерапии, вернее взаимодействия с фармакотерапией. Исследования последних лет позволили разработать и внедрить новое направление в клинической практике — физиофармакотерапию, то есть сочетанное применение физических факторов и лекарственных веществ. Подобные сочетания способны существенно влиять на фармакокинетику и фармакодинамику лекарств (В.С. Улащик, 1998). Среди физических факторов, МП занимают одно из ведущих мест по фармакомодулирующему действию. В основе взаимодействия МП с лекарствами лежит их влияние на всасывание, транспорт и распределение лекарств, микроциркуляцию и кровообращение в тканях, проницаемость лекарств через гистогематические барьеры, биотрансформацию и биодоступность, изменение чувствительности рецепторов к лекарствам и др. При этом следует учитывать, что сами МП могут вызывать те или иные нейрогуморальные эффекты (они зависят от зоны воздействия, частотных параметров, мощности МП и др.) и при их совпадении или несовпадении с эффектом лекарств можно ожидать «синергизм» или «антагонизм» МП и лекарства. Так, в эксперименте показано, что МП ослабляет действие холинергических средств, но повышает чувствительность животных к нейротропным средствам, изменяет чувствительность М- и Н-холинорецепторов (А.В. Карпенко, 1985). В клинической практике доказано потенцирование МП на действие антикоагулянтов, противовоспалительных и обезболивающих средств, спазмолитиков, снижают токсичность холинергических лекарственных веществ (В.И. Шапкин и соавт., 1987). МТ в 2–3 раза удлиняет действие нейротропных и снотворных средств, что позволяет существенно уменьшить дозировку и частоту приема лекарственных средств при их комплексном использовании. Фармакомодулирующее действие физических факторов, включая МП, зависит от ряда причин (В.С. Улащик, 1998):

- дозиметрических параметров физического фактора (потенцирование чаще наблюдается при малых и средних терапевтических дозах физических факторов);

- времени применения лечебных физических факторов:

- предварительное физиотерапевтическое воздействие преимущественно влияет на фармакокинетику лекарств, а применение физических факторов

после приема лекарств больше влияет на их фармакодинамику;

- внутривенное введение лекарств в сочетании с физиотерапией приводит к наиболее значимым изменениям фармакокинетики и фармакодинамики;

- исходное функциональное состояние организма и его систем значительно влияет на взаимодействие физический фактор — лекарство. Более значительное потенцирование их действия обнаруживается при исходной сниженной функциональной активности того или иного органа.

Весьма интересны взаимодействия МП с другими физическими факторами. Так, они обладают потенцирующим действием и определенным синергизмом: МТ и лазерное излучение, МТ и ультразвуковая терапия, МТ и массаж (вакуумный массаж, мануальная терапия), МТ и акупунктура, МТ и тепловые процедуры и др.

Известно также, что магнитные поля обладают не только определенным радиопротекторным и радиомодулирующим действием, но и противоопухолевым.

Быстрое накопление информации о электромагнитных и магнитных полях живых организмов, раскрытие механизма действия экзогенных магнитных полей в недалеком будущем вызовут переворот в биологии и медицине (R.O. Becker, 1987).

На наших глазах рождается целое направление в медицине — медицинская магнитология (по подобию медицинской радиологии). Все это дает основание предполагать, что в наступающем XXI веке магнитные и электромагнитные поля займут достойное место в профилактике и лечении большинства заболеваний.

Лечение магнитным полем особенно эффективно при заболеваниях органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистых, гинекологических заболеваниях, болезнях нервной системы, суставов, позвоночника, травмах, ожогах, при заболеваниях глаз, кожи и урологических болезнях. Многочисленными наблюдениями установлено, что магнитное поле обладает противовоспалительным, противоотечным, болеутоляющим, противомикробным, иммуно-корректирующим, антигистаминным и трофическим действием, улучшает кровоснабжение тканей и их регенерацию, способствует эпителизации язвенных поверхностей и ускоряет процессы саногенеза.

Магнитное поле хорошо переносится больными. В результате магнитотерапии снижается эмоциональное напряжение, нормализуется сон, улучшается кровообращение, трофика тканей, уменьшаются процессы эксудации и отека тканей, возникает гипотензивный эффект. Очень важно,

что практически отсутствуют вредные побочные действия, а это сокращает перечень противопоказаний к назначению магнитотерапевтических процедур. Этот вид лечения можно широко использовать при заболеваниях лиц пожилого и старческого возраста. Простота проведения процедуры, небольшая трудоемкость по сравнению с другими физиотерапевтическими факторами в силу того, что лечение можно проводить не снимая одежды, марлевой или гипсовой повязки, — все это повышает значимость магнитотерапии в практической медицине.

Основные термины и понятия, применяемые в магнитотерапии

Магнитное поле (МП) представляет собой свойство материи, посредством которой происходит взаимодействие между движущимися электрическими зарядами (спиновыми магнитными моментами атомных носителей магнетизма) или нескомпенсированными молекулярными токами в постоянных магнитах.

Везде, где существует движущийся электрический заряд (ток), возникает ЭМП. В отличие от электрического поля магнитное действует только на движущиеся электрические заряды. Это обусловлено тем, что только движущиеся заряды имеют свое собственное нескомпенсированное МП и только через него внешние МП могут воздействовать на частицы.

Графически магнитное поле изображается с помощью системы специальных линий, называемых линиями напряженности или магнитной индукции.

За положительное направление вектора напряженности магнитного поля во внешней среде и в постоянных магнитах (рис.18) условно принято направление от северного (N) полюса к южному (S). В других случаях направление силовых линий определяется по правилу буравчика: если буравчик ввинчивать по направлению движения положительного заряда, то направление вращения его ручки указывает направление линий напряженности магнитного поля (магнитной индукции). Некоторые варианты расположения линий МП вокруг проводника приведены на рис.19.

Основными физическими характеристиками магнитных полей являются напряженность (Н), магнитная индукция (В) и магнитный поток (Ф).

Напряженностью называется сила, с которой МП действует на 1 метр прямолинейного проводника, расположенного перпендикулярно направлению силовых линий, и в котором протекает электрический ток силой 1 ампер.

Напряженность МП в физической системе (СГС) измеряется в эрстедах (Э), а в международной системе (СИ) — в амперах на метр (А/м). Соотношения между ними следующие:

$$1 \text{ Э} = 1000/4\pi \text{ А/м} = 79,58 \text{ А/м},$$

$$1 \text{ А/м} = 4\pi/1000 \text{ Э} = 0,01256 \text{ Э}.$$

Магнитная индукция — сила, с которой магнитное поле действует на единичный заряд, движущийся с единичной скоростью, перпендикулярно магнитным силовым линиям. Единицей магнитной индукции в системе СГС является гаусс (Гс), а в системе СИ – тесла (Тл):

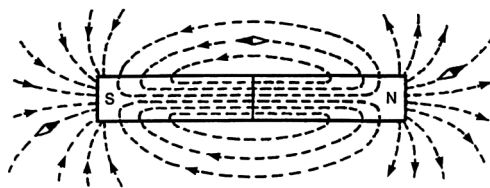


Рис.18. Силовые линии постоянного магнитного поля

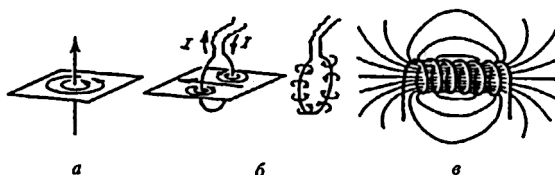


Рис.19. Расположение линий магнитного поля вокруг проводников с током: а) длинный прямой провод; б) проволочный виток; в) соленоид

$$1 \text{ Гс} = 10^{-4} \text{ Тл} = 10^{-4} \text{ мТл} \quad (1 \text{ мТл} = 10 \text{ Гс}).$$

Поскольку в системе СГС величина магнитной проницаемости равна 1, то между единицами индукции и напряженности (эрстедом и гауссом) существует количественное равенство (напряженность в 1 Э соответствует индукции в 1 Гс, или 0,1 мТл).

Магнитный поток. Магнитные свойства биологической ткани характеризуются магнитной проницаемостью. Большинство тканей и сред организма по своим свойствам принадлежат к диамагнетикам или парамагнетикам (магнитная проницаемость около 1) и ферромагнетикам (магнитная проницаемость значительно больше 1). Внешнее МП сильнее взаимодействует с ферромагнетиками, чем с диа- и парамагнетиками.

МП характеризуются определенной направленностью силовых линий, которые образуют в пространстве замкнутые контуры. Распределение МП в пространстве вокруг источника характеризуется неоднородностью, измеряемой градиентом, то есть изменением величины магнитного поля при увеличении расстояния на 1 см (мТл/см).

Представление об интенсивности некоторых источников естественных и искусственных магнитных полей (по Г.Р. Соловьевой) приведено в таблице 19.

В зависимости от изменения магнитной индукции во времени магнитные поля делятся на постоянные (непрерывные), переменные и импульсные.

Таблица 19

Источник	Магнитная индукция, Тл
Нейтронные звезды	1 000 000 000,00
Белые карлики (поляр)	1 000 000,00
Наибольшее искусственное импульсное поле	10 000,00
Наибольшее искусственное непрерывное поле	100,00
Компьютерный томограф	10,00
Тракционный аппарат	1,00
Индуктор-электромагнит для терапии	0,10
Индуктор-соленоид для терапии	0,05
Юпитер	0,001
Земля	0,000 1
Луна	0,000 001
Сердце	0,000 000 001
Мышца	0,000 000 000 1

Магнитное поле называется *постоянным*, если в процессе проведения процедуры оно остается неизменным по величине и направлению. Источниками ПМП может быть постоянный магнит или индуктор, через который протекает постоянный ток. В ПМП различают северный «N» и южный «S» полюса. При лечении, в том числе и при физиопунктуре, отмечается успокаивающее (седативное) действие северного полюса и возбуждающее (тонизирующее) действие южного полюса. Постоянное магнитное поле целесообразно применять в случаях, когда:

- необходимо выполнить магнитную поляризацию заданного типа (N или S) пораженного органа;
- выполнить седатирование или тонизацию рефлекторных (акупунктурных) зон.

Переменное магнитное поле (ПеМП) характеризуется тем, что величина и направление вектора магнитной индукции изменяется по заданному закону. В зависимости от закона изменения вектора магнитной индукции различают: синусоидальное или пульсирующее МП (ПуМП).

Синусоидальное магнитное поле характеризуется тем, что вектор магнитной индукции изменяется по синусоидальному закону (периодическое изменение его амплитуды и направления). Синусоидальное поле обеспечивается за счет протекания через индуктор тока от промышленной сети (50 Гц) или генератора синусоидального напряжения заданной или переменной частоты.

При двухфазной стимуляции обычно происходит непрерывное нарастание заряда на поверхности мембраны, затем падение его до нуля и повторение данного цикла, но с зарядами противоположного знака. Таким образом, при двухфазной стимуляции накопления заряда на поверхности мембраны не происходит. При этом заряды, подводимые в двух последовательных фазах, должны быть равны по величине и противоположны по знаку, в этом случае процесс будет обратимым, и не будут происходить поляризации зоны воздействия.

С учетом того, что время нахождения ионного канала мембраны клетки в открытом состоянии составляет 1–10 мс, целесообразно проводить магнитотерапию на частотах более 50 Гц. Однако эти частоты отличаются от биорезонансных частот органов и меридианов. Для повышения эффективности проведения процедуры по избирательному воздействию на орган целесообразно выполнять воздействие с двойной синусоидальной модуляцией магнитного потока (рис.20). Несущая частота 500–2500 Гц и огибающая частота – частота Фолля для конкретного органа или патологии. В этом случае будет обеспечен двойной эффект – магнитная стимуляция работы ионного канала мембраны клетки и избирательное (резонансное) воздействие на орган или патологию органа.

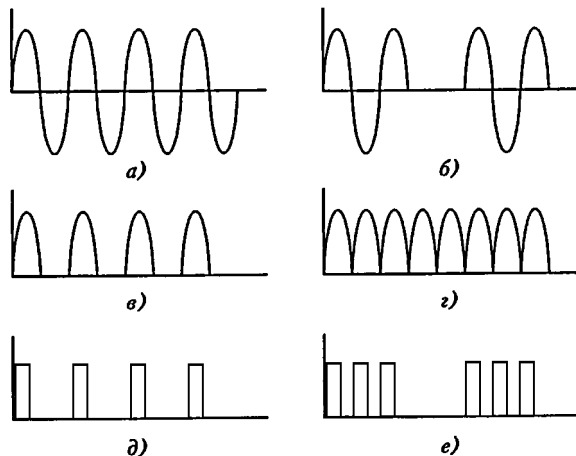


Рис.20

- а) синусоидальное магнитное поле без дополнительной модуляции; б) синусоидальное МП с дополнительной модуляцией; в) пульсирующее МП однополупериодное; г) пульсирующее МП двухполупериодное; д) импульсное МП; е) импульсное МП с дополнительной модуляцией.*

Пульсирующее магнитное поле является частным случаем синусоидального поля, когда величина магнитной индукции изменяется по амплитуде, но не изменяется по направлению. Это обеспечивается за счет одно- или двухполупериодного выпрямления задающего тока индуктора. При работе с пульсирующим магнитным полем обеспечивается монофазный вариант стимуляции. Это целесообразно, когда необходимо получить эффект, как от постоянного магнита, но с учетом биорезонансных колебаний органа или системы.

При монофазной стимуляции обычно происходит непрерывное нарастание заряда поляризации на поверхности мембраны. Заряд интенсивно накапливается в период воздействия внешнего магнитного поля и очень медленно стекает в интервалах между импульсами. Последующие импульсы могут вызвать необратимые реакции, сопровождаемые изменением ионного состава клетки или электропроводимости мембраны. Данный тип стимуляции не целесообразно применять, т.к. это может привести к необратимым процессам.

Импульсное магнитное поле (ИМП) формируется формой тока, протекающего через индуктор в виде одно- или двухполярного импульса сложной формы. Основными характеристиками импульсного магнитного поля является: амплитуда магнитной индукции, длительность импульса, частота или период повторения импульсов. Обеспечить резонансную частоту для конкретного органа практически не представляется возможным, поскольку полученным импульс имеет гармонические составляющие колебаний в широком спектре частот. При этом, чем меньше длительность импульса, тем больше спектр полученного сигнала. Понятие «прерывистое МП» приближается к понятию «импульсное МП». Последнее может иметь различную форму (прямоугольную, экспоненциальную и др.).

В аппарате «МИТ-МТ» в лечебных и профилактических целях реализовано формирование импульсного МП с дополнительной модуляцией на резонансных частотах органов.

Характеристика и свойства магнитных полей. Биофизические основы магнитотерапии

Действие магнитных полей (в особенности переменных) на вещества, в том числе и ткани организма, происходит через движущиеся заряженные электрические частицы или частицы с собственным магнитным моментом.

Согласно современным представлениям, все структурные элементы вещества являются источниками магнетизма, так как обладают магнитным моментом и, следовательно, магнитными свойствами. В основном магнетизм в веществе возникает вследствие того, что электроны обладают собственным магнитным моментом – спином (электронный магнетизм). Атомные ядра и их составные элементы также являются источником орбитального (связанного с движением нуклонов) и спинового ядерного магнетизма.

Магнитное состояние вещества характеризуется величиной результирующего магнитного момента. Чем больше эта величина, тем большему воздействию подвергается вещество в данном магнитном поле.

В зависимости от влияния на напряженность внешнего магнитного поля все вещества по магнитным свойствам разделяются на два типа. Вещества, которые ослабляют внешнее магнитное поле, называются диамагнитными. Диамагнетизмом обладают очень многие вещества, так как он связан с движением электронов. К ним, в частности, относятся вода, многие органические вещества, некоторые благородные металлы и т.д. Вещества, которые усиливают внешнее магнитное поле, называются парамагнитными. К парамагнитным веществам относятся газы, щелочные и щелочноземельные металлы, растворы их солей и др. Для большинства парамагнитных и диамагнитных веществ собственное магнитное поле, образующееся при намагничивании, ничтожно по напряженности, а следовательно, внешнее МП будет слабо влиять на энергетику их молекул.

Среди парамагнетиков особо выделяется группа веществ, называемых ферромагнитными. Они относятся к сильномагнитным веществам и характеризуются весьма высокой степенью намагничивания, ферромагнетиками являются некоторые металлы (железо, кобальт, никель и др.), их сплавы и соединения.

Органические соединения, в том числе и биологические ткани, по своим магнитным свойствам могут относиться как к диамагнитным, так и к парамагнитным веществам (Я.Г. Дорфман, 1961). Поскольку биологические системы — это слабромагнитные вещества, то объяснить влияние на них слабых магнитных полей (5–50 мТл, то есть используемых с лечебными целями) уровнем их магнитной восприимчивости весьма затруднительно, что и ставит вопрос о механизмах взаимодействия МП с живыми организмами в ряд дискуссионных.

Однако уже сегодня можно назвать ряд вероятных гипотез, поясняющих механизм первичного (физико-химического) действия постоянных и переменных магнитных полей на биологические объекты (В.С. Улащик, 1986):

1) Как известно, ориентационные и концентрационные эффекты диа- и парамагнитных молекул, входящих в состав биологических объектов, ничтожны по своей величине, так как их магнитная энергия меньше энергии теплового движения. Но в состав тканей входят макромолекулы, являющиеся крупными анизотропными диамагнитными соединениями. Их магнитная энергия, рассчитанная на молекулу, может превышать энергию теплового движения, а поэтому МП даже терапевтических дозировок способны вызывать ориентацию и концентрационные изменения биологически активных макромолекул (ферментов, нуклеиновых кислот, сложных протеидов и др.). Под влиянием МП у них происходит возникновение зарядов и изменение их магнитной восприимчивости, что также объясняет некоторые особенности механизма действия этого лечебного физического фактора на биологические объекты.

2) Влияние МП на биологические объекты может, очевидно, реализовываться и через химические реакции, протекающие по свободнорадикальному механизму.

Это тем более вероятно, что магнитная восприимчивость свободных радикалов значительно больше, чем у самых сильных диамагнетиков и многих парамагнетиков.

При оценке биологической значимости этого механизма первичного действия МП следует учитывать два обстоятельства. К числу свободнорадикальных относятся реакции, протекающие с участием кислорода, многих энергетических субстратов, а также большинство ферментативных реакций, то есть наиболее важные для жизнедеятельности организма процессы. Это, во-первых. Во-вторых, эндогенный уровень свободнорадикальной активности в различных тканях далеко не одинаков, что может в какой-то степени определять и избирательный характер биологического действия магнитных полей.

3) Многими авторами в механизме первичного действия МП большое значение придается ориентационной перестройке жидких кристаллов, составляющих основу многих внутриклеточных структур. Жидкие кристаллы обладают анизотропией магнитных свойств, которая обусловлена главным образом наличием в их структуре бензольных колец. Происходящие при этом деформации жидкокристаллических структур (мембраны, митохондрии и др.) могут сказаться на их проницаемости, играющей важную роль в регуляции биохимических процессов и выполнении ими биологической функции.

4) Биологическое действие МП, по-видимому, можно объяснить и с позиций их влияния на некоторые физико-химические свойства воды (поверхностное натяжение, вязкость, диэлектрическая проницаемость и др.). Она обладает особыми электрическими свойствами, представляя собой своеобразный динамический сегнетоэлектрик (А.Г.Дудолодов, К.С.Тринчер, 1969). Под влиянием внешних магнитных полей увеличивается устойчивость структуры воды клетки, что должно изменять обмен веществ в ней. Вообще же изменение свойств и структуры воды под действием МП может быть одной из причин их влияния на физико-химические процессы в организме. Оно может также сказываться на выполнении своих специфических функций молекулами белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов и других макромолекул, образующих с водой единую систему. Кстати, изменение фармакологической активности омагниченных водных растворов лекарств также, как нам думается, в значительной степени обусловлено влиянием МП на воду.

5) Одним из важных регуляторных механизмов в живых системах является активность ионов. Увеличение под влиянием МП ионной активности в тканях, подтвержденное экспериментально, является, вне сомнения, предпосылкой к стимуляции клеточного метаболизма.

Следовательно, образование активных форм ионов — реальный механизм первичного действия магнитных полей. Это, кстати, подтверждает открытую ранее закономерность, согласно которой в основе действия естественных и преформированных факторов внешней среды лежит образование свободных форм веществ (В.С. Улащик, 1981).

6) Реальными представляются и некоторые макроскопические эффекты, которые возникают под действием МП. Одним из таких эффектов надо считать магнитогидродинамическое торможение циркуляции жидкостей в живом объекте. МП применяемых в медицине напряженностей могут оказывать значимое влияние на течение биологических жидкостей в крупных сосудах. С уменьшением диаметра сосуда магнитогидродинамический эффект ослабевает.

В МП могут ориентироваться не только биологически активные макромолекулы, но и надмолекулярные и клеточные структуры. Ориентация цепочек эритроцитов при действии МП является одним из примеров такой ориентации.

Среди возможных макроскопических эффектов МП часто упоминается их пондеромоторное действие на нервные стволы и мышечные волокна. Последствием этого будет изменение их электрофизиологической активности и функциональных свойств.

7) В МП кроме диамагнитного и парамагнитного взаимодействия происходит взаимодействие с переменным электрическим полем, которое возникает при любом изменении МП. Напряженность этого поля прямо пропорциональна скорости изменения магнитного поля. Поскольку в тканях имеются свободные заряды, ионы или электроны, то индуцированное электрическое поле вызовет их движение, то есть электрический ток. Согласно имеющимся данным (Г.Ф. Плеханов и соавт., 1979), при помещении человека в МП напряженностью 100 Э плотность наведенного тока составляет примерно $0,15 \text{ А/м}^2 = 1,5 \times 10^5 \text{ А/м}^2$. Электрический же ток, как известно, обладает многообразным биологическим действием (В.С. Улащик, 1979, 1981).

Таким образом, МП может влиять на живые системы через диа- и парамагнитные эффекты, а переменные, кроме того, еще и в связи с генерацией переменных электрических токов. Для реализации этих механизмов в организме существует достаточное количество структур на субмолекулярном, молекулярном и надмолекулярном уровнях, изменения в которых могут легко трансформироваться в реакции клеточного, системного и организменного порядка.

По мнению Н.В. Чухраева (1998), терапевтический и биологический эффект применения магнитного поля можно пояснить на основе трех направлений его действия:

- изменение состояния (перевод на подуровни Ферми) и поляризация электронных облаков атома, что приводит к ослаблению атомарных связей в молекулах и, как следствие, повышению их химической активности;
- структуризация элементов в ткани и, соответственно, повышение ее восприимчивости к внешнему физиотерапевтическому воздействию;
- повышение электромагнитной возбудимости нерва и мышцы за счет активизации работы ионного насоса клетки, особенно если воздействие выполняется ПМП с частотой 30–40 Гц.

Современные взгляды на механизм действия магнитных полей

Механизм действия МП на организм окончательно не изучен, однако во многом лечебный эффект определяется его влиянием на протекание физико-химических процессов под действием МП.

В последние годы раскрыты некоторые механизмы действия МП на химические процессы*. При химических реакциях, как известно, осуществляются электронные переходы в соответствии с законами квантовой механики. МП способно активизировать процесс электронных переходов и таким образом влиять на скорость химических реакций.

На простых биологических моделях показано влияние ПМП с индукцией 1–50 мТл на синглет-триплетные переходы в радикальных парах биологических молекул. Каждый из участвующих в нем свободных радикалов пары имеет один или несколько неспаренных валентных электронов и обладает нескомпенсированным спиновым магнитным моментом (парамагнитным). МП может структурировать их ориентацию и существенно влиять на реакцию рекомбинации и диссоциации. Особенно сильно оказывает влияние внешнее магнитное поле на скорость и особенность протекания реакций, идущих с участием ионов некоторых металлов (железо, медь, марганец и др.), или при воздействии в момент фазовых переходов веществ, участвующих в химических реакциях. С учетом этого, внешнее магнитное поле (особенно при воздействии на резонансных частотах) можно рассматривать в качестве катализатора или «магнитного фермента», который играет важную роль в биохимических процессах, протекающих в биологических структурах. Под влиянием ПМП изменяется степень взаимодействия различных типов радикалов, и в результате ослабления их синглет-триплетного перехода на 10–30% увеличивается скорость химических реакций, протекающих через стадию взаимодействия парамагнитных частиц. Это приводит к активации разнообразных метаболических и ферментативных реакций в клетках.

Раскрытием влияния на химические процессы МП был впервые доказан нетепловой квантово-механический механизм их действия, который, по существу, лежит в основе влияния физических факторов на живые организмы.

Имеются также данные о молекулярном и субмолекулярном уровнях

* Влияние МП на химические процессы были раскрыты группой химиков (Ю.П. Молим и др.), работа которых, «Магнитно-спиновые эффекты в химических реакциях», получила Государственную (Ленинскую) премию СССР за 1986 г. Многие годы считалось, что магнитные поля не могут влиять на протекание химических реакций, так как силы, действующие при этом, на много порядков меньше электрических сил, действующих между атомами или ионами. Открытие авторов заключалось в том, что они обнаружили влияние магнитных полей на спины (магнитные моменты) электронов реагирующих частиц. Эти работы получили мировое признание и активно внедряются не только в химии, но и биологии.

общебиологического и метаболического эффекта МП. Известно, что их действие связано с изменением калий-натриевого градиента клетки за счет увеличения амплитуды колебаний молекул воды, гидратирующих ионы и белковые молекулы поверхностного слоя мембраны клетки (М.М. Хазанов, В.И. Лошилов, 1982). Под влиянием МП происходит поляризация боковых цепей белковой молекулы, что вызывает ослабление водородных связей и изменение зоны гидратации молекул. Сильное МП может влиять на поляризацию ядер и электронов, проницаемость клеточных мембран, изменять ориентацию макромолекул РНК и ДНК (Т. Awano и др., 1982).

Известно, что в жидких кристаллах формируются надмолекулярные структуры со значительным собственным магнитным моментом (домен или рой). Упорядоченность расположения молекул в жидком кристалле обуславливает его анизотропную (неодинаковую в различных направлениях) магнитную проницаемость. ПМП с индукцией 0,01–1,0 Тл вызывает ориентационную перестройку жидкокристаллических структур, биологических мембран и внутриклеточных структур, в результате чего существенно изменяются их свойства. В фосфолипидных доменных областях биомембран МП существенно изменяет проницаемость липидного биослоя и вторичную структуру периферических мембранных белков, выполняющих регуляторно-сигнальную функцию. Это приводит к активации метаболической и ферментативной активности клеток. Жидкокристаллическое состояние характерно липидному компоненту биологических мембран и его изменение под влиянием ПМП определяет уровень активности некоторых ферментов (ацетилхолинэстераза и др.) и соответственно может изменяться проницаемость клеточных мембран. Магнитомеханические эффекты возникают не только в жидкокристаллических структурах мембран. В цитоплазме клеток они проявляются в индукции фазовых гель-золь переходов, что может регистрироваться по изменению электрического сопротивления в гелях. Причем, фазовые гель-золь переходы коллоидов цитоплазмы определяют местное физиологическое действие даже слабых ПМП (0,8–2,0 мТл) при длительном их воздействии. При этом регистрируется стабилизация плазмолеммы лаброцитов, стимуляция нарастания Т-лимфоцитов и клон В-лимфоцитов с рецепторами к иммуноглобулинам классов А и I и увеличением их активности. Тем самым усиливается активность как клеточного, так и гуморального иммунитета, что приводит к гипосенсибилизации и ослаблению аллергических реакций у больного.

Одним из ведущих механизмов взаимодействия МП с живой тканью является наведение электродвижущей силы*.

* Известно, что в регуляции скорости физиологических процессов важная роль принадлежит объемным электрическим зарядам, которые формируются в биологических мембранах и при мембранных областях. Образование этих зарядов обусловлено избирательной проницаемостью мембран с разными знаками (анионы, катионы). Это в свою очередь приводит

В подвижных электропроводящих средах (кровь, плазма, лимфа) в постоянном магнитном поле возникает разность потенциалов и индуцируются токи. Величина их зависит от скорости движения крови в магнитном поле и наиболее велика в том случае, когда силовые линии МП перпендикулярны направлению движения крови. При наведенной электродвижущей силе в сосуде, действию электрических токов подвергаются клеточные и внеклеточные компоненты крови, пересекающие силовые линии. В механизме действия слабых электродвижущих сил, наводимых под влиянием МП, важную роль играет «туннельный» перенос протона. Это может лежать в основе влияния МП на локальные изменения концентрации водородных ионов, на свертываемость крови и ряд других биологических процессов.

Кроме того, наведенная электродвижущая сила активизирует АДФ-индуцируемую агрегацию тромбоцитов в поврежденных сосудах и способствует образованию в них тромбов (преимущественно у отрицательного полюса, индуцированного магнитным полем). В сочетании со снижением электрокинетического потенциала она приводит к повышению их проницаемости, активации факторов гемокоагуляции (тромбопластических и антигепариновых соединений) и ингибиторов фибринолиза. Влияние на систему гемостаза в неповрежденных сосудах неоднозначно: слабые МП снижают свертываемость крови, тогда как сильные магнитные поля увеличивают ее на протяжении 5–7 суток от момента воздействия. При дальнейшем воздействии МП наблюдается нормализация системы гемостаза. В эритроцитах также снижается поверхностный электрический заряд клеток и выделяются тромбопластические и антигепариновые соединения и ингибиторы фибринолиза. В снижении поверхностного электрического заряда клеток в МП определенную роль могут играть изменения фибриногена, его переход в фибрин и последующая адсорбция его на поверхности клеток с активным электрическим зарядом. При этом, в отличие от большинства других физических факторов, взаимодействие с движущимся потоком крови является специфическим механизмом биологического действия МП и сопровождается изменением системы гемостаза.

Наряду с влиянием на свертываемость крови возникающие в ПМП токи смещения увеличивают проницаемость сосудов микроциркуляторного русла,

к неравномерному распределению положительных и отрицательных зарядов и переход их электрической энергии в механическую, способную совершать работу по доставке реагентов к мембранам и зонам реакции, а также влиять на скорость и направление обменных процессов. Объемные электрические заряды локализуются, как правило, в кровеносных капиллярах. Именно здесь обнаруживается влияние МП на проницаемость капилляров и состояние эндотелия, его функцию. Воздействие МП на объемные электрические заряды является их характерной чертой. Оно осуществляется за счет энергии живой системы, накапливаемой в ходе электрохимических реакций разделения зарядов, протекающих в биологических мембранах. МП лишь обеспечивает возможность утилизации этой энергии в ряде физико-химических процессов, протекающих в примембранных областях живой клетки.

что приводит к активации транскапиллярного транспорта веществ, усилению метаболизма в тканях и восстановлению их электролитного баланса. Этому способствует и нарастание в тканях содержания цитокинов и простогландинов, а также токоферола, который является мощным антиоксидантом и тормозит перекисное окисление липидов в очаге воспаления.

Реакция систем организма на магнитное поле и лечебные эффекты магнитотерапии

В основе реакций органов и систем организма на действие МП лежит как местный, так и гуморально-рефлекторный механизм действия, возникающий в результате физико-химических изменений в тканях под влиянием магнитотерапии. И хотя у человека не обнаружено специфических рецепторов, воспринимающих МП, однако в результате изменений гемодинамики и метаболизма тканей и клеток, окружающих различные типы рецепторов, возможна модуляция их деятельности.

Имеющиеся данные свидетельствуют о влиянии МП на организм поливалентно через нервные, гуморальные звенья и обменные процессы (Н.А. Удинцев и соавт., 1977; Б. А. Холодов, 1975). Даже при кратковременном воздействии МП способны вызвать в тканях значительные морфологические изменения. Результаты экспериментальных исследований показали, что в клетках и тканях, находившихся в зоне действия сильного МП, обнаруживаются дегенеративно-дистрофические изменения, которые при длительном воздействии становятся стойкими (А. Stratznigg, 1985).

В то же время следует отметить, что МП являются более слабым раздражителем, чем большинство других широко применяемых в физиотерапии факторов и это, несомненно, должно учитываться при дозировке магнитотерапевтических процедур. Причем степень выраженности и характер направленности реакций организма зависят, в основном, от параметров МП. Так, эффективность переменного и импульсного МП выше, чем постоянного. Это соответствует положению о том, что оптимизация параметров внешнего магнитного поля и их синхронизация с ритмом работы органа повышает эффективность магнитотерапии.

В зависимости от типа МП, формы и других параметров может меняться как характер, так и степень выраженности биологического эффекта (В.С. Улащик, 1986; В.Г. Ясногородский, 1987). Энергия применяемых в медицине низкочастотных импульсных полей соизмерима с энергией неспецифической пороговой чувствительности организма, что дает возможность высказать предположение о резонансном характере взаимодействия их с молекулярными и клеточными структурами организма. По-видимому, частота модуляции МП коррелирует с циклом протекания ряда метаболических процессов и ферментных систем организма, чем и объясняется возможный механизм влияния МП на комплекс гуморальных и обменных процессов.

Однако изменения, возникающие под влиянием МП, определяются в значительной степени исходным состоянием организма и характером нейроэндокринных перестроек, возникающих под действием МП (В.М. Боголюбов, 1985).

Реакция нервной системы

Нервная система является наиболее чувствительной к действию МП. Реакции, возникающие при МТ, выявляются на различных уровнях ее организации. Под влиянием МП изменяется условно-рефлекторная деятельность мозга с развитием в ЦНС преимущественно тормозных процессов*. Взаимодействие внешних магнитных полей с собственными МП нейронов, возникающих вследствие распространения нервных импульсов (их магнитная индукция составляет 10^{-11} Тл), приводит к уменьшению проводимости нейронов со спонтанной импульсной активностью. Зарегистрировано также снижение амплитуды постсинаптических потенциалов под действием ПМП, что, по-видимому, обуславливает преобладание тормозных процессов в коре головного мозга и снижает активность гиппокампа и гипоталамо-гипофизарной системы. Отсюда понятно седативное действие МП, их благоприятное влияние на сон и эмоциональное напряжение. На ЭЭГ при действии МП возникает обычно генерализованная неспецифическая реакция. Наиболее интенсивная реакция мозга отмечается в гипоталамусе, затем следуют кора головного мозга, специфические и неспецифические ядра таламуса, гиппокамп и ретикулярная формация.

Морфологические изменения при действии сильных МП обнаруживаются преимущественно в нейроглии и характеризуются увеличением числа астроцитов. Гистохимические и гисторадио-графические исследования выявляют также активную реакцию гипоталамуса. Даже кратковременные однократные воздействия МП приводят к усилению синтеза нейросекрета в ядрах гипоталамуса с усилением функциональной активности всех долей гипоталамуса.

Длительные воздействия вызывают угнетение нейросекреторной функции и развитие в нейронах ЦНС дистрофических процессов.

При МТ повышается устойчивость мозга к гипоксии, а при большой напряженности, особенно при длительной экспозиции МП, наоборот, развивается тканевая гипоксия, дискоординация метаболизма нервной ткани.

Весьма важные факты по влиянию МП на биоэлектрическую активность головного мозга здоровых людей и больных эпилепсией были получены В.А. Карловым и соавт. (1996). Они исследовали биоэлектрическую активность коры головного мозга у 18 здоровых испытуемых и 20 больных эпилепсией – правшей. Проведены наблюдения за больными при зональном воздействии МП и ослаблении воздействия геомагнитного поля на функцию головного мозга. Для проведения эксперимента использовалось МП (50 Гц, 40 мТл). Воздействовали по 15 минут на ладонные поверхности кистей.

* После 4–5 процедур, как правило, отпадает необходимость применения снотворных средств – нормализация сна является «побочным эффектом» лечения практически всех заболеваний, поэтому некоторые врачи называли магнитное поле физическим наркотиком.

Для ослабления влияния геомагнитного поля в 20 раз испытываемому одедали на голову экран из пермалоевого железа. Анализ данных ЭЭГ проводился автоматически по специально разработанной программе.

Получены следующие результаты:

1) Субъективно, как здоровые лица, так и больные эпилепсией не отмечали ложных и истинных воздействий МП.

2) Наибольшие изменения (независимо от стороны воздействия) регистрировались на ЭЭГ в ос-диапазоне с тенденцией к усилению синхронизации и в низкочастотном спектре, что у больных эпилепсией приводило к усилению эпилептической активности.

3) Закономерным было действие МП, приводящее к устойчивому изменению биоэлектрической активности мозга задних отделов теменной области правого полушария у правшей, независимо от стороны приложения последнего. Искусственное ослабление естественного геомагнитного поля (экранирующая сфера) также провоцировало редкие генерализованные гипер-синхронные медленноволновые вспышки у больных эпилепсией. Следовательно, полагают авторы, кратковременное снижение мощности геомагнитного поля также может провоцировать эпилептогенез.

Проведенные авторами исследования позволили сделать следующие выводы:

1) Устойчивые изменения корковой биоэлектрической активности в теменных областях дают основание предполагать участие в восприятии МП проводников глубокой чувствительности. При этом регистрируется четкая материализация восприятия МП, у правшей — правым полушарием и его заднетеменной областью, что позволяет соотнести эту зону к высшему центру восприятия МП.

2) Изменения на ЭЭГ в этой зоне регистрировались на сдвиги любой направленности МП, то есть на его градиент.

Кратковременные гипersинхронные импульсные изменения биоэлектрической активности мозга при изменении градиента МП позволяют последнее рассматривать как своеобразную сонастройку нервных и гуморальных систем. Наконец, В.А. Карлов и соавт.* подчеркивают, что воздействие ПеМП можно использовать для выявления эпилептического очага, особенно, если он расположен в правом полушарии.

Эти данные свидетельствуют о необходимости осторожного назначения МП при эпилепсии. В механизме действия МП на нервную систему важная роль принадлежит глиальным клеткам и сосудистой системе. При воздей-

* В.А. Карлов, Г.В. Селицкий, Н.Д. Сорокина. Воздействие магнитного поля на биоэлектрическую активность головного мозга здоровых людей и больных эпилепсией // Ж. «Невропатология и психиатрия». —1996. —М 2. —С.54–58.

ствии МП индукцией около 20 мТл на область головы возникает ощущение световых вспышек (явление фосфена), максимум которого наблюдается на частотах 18–37 Гц.

Н.И. Стрелкова и соавт. (1982, 1984) установили благоприятное влияние МП на мозговое кровообращение и течение восстановительных процессов при начальных проявлениях цереброваскулярной недостаточности, при преходящих нарушениях мозгового кровообращения и постинсультных состояниях ишемической природы.

И.Г. Мясников (1992), изучая клинические, гемодинамические и термодинамические особенности в процессе проведения магнитотерапии при лечении цереброваскулярной патологии, установил клиническое улучшение у 80% больных. Воздействие проводилось на шейно-воротниковую зону в течение 10 минут, за курс лечения проводили 10–15 процедур. Наиболее благоприятным режимом выявлена магнитная индукция 15 мТл, что выражается в более значительном улучшении кровообращения в задних отделах головного мозга, улучшении венозного оттока из полости черепа, уменьшении выраженности кохлеовестибулярных расстройств, снижении болезненности и ограничении подвижности в шейном отделе позвоночника. Экспериментальные данные также свидетельствуют о наибольшем терапевтическом эффекте пульсирующего магнитного поля 15 мТл (Т.Е. Белоусова, 1989). Полученный автором симпатолитический эффект обусловлен рефлекторным ответом и влиянием на шейно-грудные ганглии, что подтвердилось дифференцированным ответом регионального кровотока на воздействие различных характеристик МП. Оптимизация мозгового кровообращения под влиянием пульсирующего магнитного поля меньшей индукции возможна также за счет «тренировки» неспецифических адаптационных реакций организма, обезболивающего эффекта, улучшения микроциркуляции в мягких тканях шеи и затылочной области.

Исследования последних лет показали целесообразность использования НМП малой интенсивности для коррекции мозгового кровообращения у больных с цереброваскулярной патологией (Г.А. Акимов, 1983; В.Д. Трошин, Т.Л. Шубина, 1998). Наиболее широко МТ сосудистых поражений мозга применяется при артериальной гипертензии, поскольку МП обладают симпатолитическим и гипотензивным действием (В.Н. Ленчин, 1985). Оно улучшает церебральную гемодинамику в зоне действия, способствует развитию коллатерального кровообращения, уменьшает венозный застой, улучшая микроциркуляцию и метаболизм ткани мозга (Г.А. Максудов, 1985; Е.П. Семенова, В.Д. Трошин, 1979).

Спинной мозг, в особенности его серое вещество, также проявляет высокую магнитную чувствительность (активация регенераторных внутрикле-

точных процессов). Периферическая нервная система менее чувствительна к МП, однако при МТ понижается чувствительность периферических рецепторов и улучшается функция проводимости. В результате магнитотерапия обладает противоболевым действием и благоприятно влияет на восстановление функций травмированных периферических нервов. МП (15–30 мТл) улучшает рост аксонов и миелинизацию в периферических нервах, тормозит развитие в них соединительной ткани.

В соответствии с общими механизмами действия МП находит применение у больных шейным остеохондрозом с двигательными и чувствительными расстройствами. МП с индукцией 20–30 мТл способно уменьшать болевой синдром в зоне иннервации шейных корешков, увеличивать объем движений в шейном отделе позвоночника и верхних конечностей.

Т.И. Щепина (1986) изучала клинико-физиологическое влияние низкочастотного МП в пульсирующем непрерывном режиме у больных с рефлекторными неврологическими синдромами шейного остеохондроза. Отмечено в результате проведенного лечения умеренное болеутоляющее и релаксирующее действие, выраженные положительные изменения периферического и церебрального кровообращения, благоприятные сдвиги в биоэлектрических процессах головного мозга и нервномышечного аппарата. На симпатико-адреналовую систему, имеющую ведущее значение в формировании патофизиологии болевого синдрома, магнитное поле оказывает слабopоложительное влияние.

Магнитное поле в пульсирующем режиме можно назначать больным с неврологическими проявлениями шейного остеохондроза в острой, подострой стадии и в стадии неполной ремиссии при умеренном болевом синдроме без выраженных церебральных дисциркулярных нарушений. Метод применим в случаях, когда ограничено назначение других физических факторов (при ишемической болезни сердца, стенокардии, постинфарктном кардиосклерозе, после операций и т.д.), что расширяет лечебные возможности в поликлинических, стационарных и санаторно-курортных учреждениях. Целесообразность клинического использования МТ при остеохондрозе позвоночника базируется на способности МП определенных параметров купировать патологические явления (воспаление, отек, боль и др.), или активизировать комплекс неспецифических адаптационно-приспособительных систем организма с целью достижения оптимального терапевтического эффекта.

МТ оказывает выраженный лечебный эффект при заболеваниях вегетативной нервной системы. Например, при применении на область головы магнитного поля с частотой колебаний 8–12 Гц возникает парасимпатический (холинергический) эффект, при частоте колебаний магнитного поля в 460 Гц — симпатикотонический (адренергический). Клинические наблюдения сви-

детельствуют о физиологической активности магнитных полей и их лечебном эффекте у больных с заболеваниями периферической нервной системы, преимущественно вертеброгенного генеза и туннельных синдромах.

Таким образом, в вопросе применения МП при лечении больных остеохондрозом различных отделов позвоночника в настоящее время сложилось четкое и обоснованное мнение, что при хроническом характере болей наиболее эффективно использование постоянного и синусоидального МП, при острых болях — импульсного и переменного МП. При невралгиях и вторичном болевом радикулярном синдроме — предпочтительнее синусоидальное или синусоидально-усеченное магнитное поле.

Магнитотерапию с успехом применяют для улучшения функции мышц при проведении восстановительной терапии, при нарушениях ритма сна и бодрствования, при нейровегетативных расстройствах и некоторых нарушениях функции мозга (в частности, при дизлексиях).

Оценивая в целом действие МП на нервную систему, прежде всего следует обратить внимание на высокую чувствительность к ним высших центров вегетативной регуляции, участие в реакции общей приспособительной реакции нейроглиальных образований (В.С. Улащик, 1986).

Влияние магнитных полей на железы внутренней секреции и обмен веществ*

Возбуждающее действие МП на гипоталамо-гипофизарную область вызывает цепную реакцию активации периферических эндокринных желез-мишеней, а затем и многочисленных разветвленных метаболических реакций. Для действия МП характерным является их стимулирующее влияние на функции щитовидной железы, в отличие от угнетающего эффекта многих других раздражителей. При МТ изменяются водно-электролитный обмен, активность многих ферментов, особенно металлсодержащих, повышается. Характерным проявлением действия МП на организм является активация процессов метаболизма углеводов и липидов. О последнем свидетельствуют такие факты, как увеличение неэстерифицированных жирных кислот и фосфолипидов в крови и внутренних органах, уменьшение холестерина крови. МП усиливают перекисное окисление липидов, определяя тем самым влияние на процессы пролиферации и регенерации. МП изменяют соотношение свободного и фосфорилирующего окисления в дыхательной цепи

* Действия магнитных полей возможно связаны с наличием биогенного магнетика в определенных образованиях тела человека. Так, надпочечники и костная ткань клиновидного решетчатого синуса обладают повышенной остаточной намагниченностью и, вероятно, содержат отложения железа (Д. Джонс, Б. Мак-Фаден, 1989).

Особенно чувствителен к ПМП эпифиз, а одновременное воздействие на сетчатку красного света еще более повышает такую чувствительность (Н.А. Темуриянц, А.В. Шехоткин, 1999).

(слабые МП стимулируют, а большие – тормозят тканевое дыхание). Под влиянием МП усиливается обмен нуклеиновых кислот и синтез белков, что является предпосылкой к стимуляции ими пластических процессов. Таким образом, при различных нарушениях у больных метаболический эффект МП носит преимущественно нормализующий или стимулирующий характер. Последний особенно выражен при использовании небольших и средних интенсивностей воздействия.

Реакция сердечно-сосудистой системы

Достаточно чувствительной к действию МП является и сердечно-сосудистая система.

Под влиянием МП пульс замедляется, сокращения сердца становятся более эффективными, улучшается внутрисердечная гемодинамика. Сократительная функция миокарда усиливается главным образом за счет укорочения периода напряжения и удлинения фазы изгнания. Изменение биоэлектрической активности сердца чаще всего проявляется в виде увеличения зубца Т на ЭКГ. У больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями магнитотерапия вызывает нормализацию сердечной деятельности. Однако у некоторых больных даже при адекватной методике МТ наблюдаются неблагоприятные изменения со стороны сердца. Следовательно, данный вопрос требует дальнейшего исследования (В.С. Улащик, 1986).

Артериальное давление, особенно повышенное, имеет отчетливую тенденцию к снижению. Гипотензивный эффект МП зависит от параметров и места воздействия. Данные РЭГ указывают на снижение тонуса церебральных сосудов под влиянием МП и улучшение кровоснабжения мозга.

При МТ регистрируются также благоприятные изменения микроциркуляции и транскапиллярного обмена, чем в значительной степени объясняется трофическостимулирующий и регенераторный эффекты МП. Обычно через 10–30 минут после воздействия увеличивается емкость сосудов микроциркуляторного русла, наблюдаются разжижение крови и улучшение ее реологических свойств, раскрытие резервных капилляров, анастомозов и шунтов. Выше описанная реакция микроциркуляторной системы во многом, по-видимому, определяет общеизвестное противоотечное действие МП.

Под влиянием МП изменяется не только сосудистая, но и эпителиальная проницаемость, что сопровождается ускоренным рассасыванием отеков и введенных лекарственных веществ, усиленным поступлением лекарств через эпителиальный барьер, а также возрастанием эффективности лекарственного электрофореза и фонофореза.

В свете изложенного понятно широкое применение магнитотерапии при травмах, ранах и их последствиях.

Реакция крови и лимфы

Имеется большое количество работ, доказывающих влияние МП на свертывающую систему крови, в большинстве из которых отмечается гипокоагуляционное действие МП терапевтических параметров. Большие дозировки МП и длительные воздействия приводят к повышению активности свертывающей системы крови.

К действию МП чувствительна и лимфатическая система. Под влиянием МП терапевтических параметров функция лимфатической ткани активизируется: улучшается кровоснабжение регионарных лимфоузлов, в периферической крови увеличивается количество лимфоидных клеток, повышается коэффициент их резистентности (А.М.Демецкий, А.Г.Алексеев, 1981). Со стимуляцией функции лимфоидной ткани можно связать и отмечаемое при МТ повышение неспецифической резистентности организма. Переменное МП влияет на процессы иммунного ответа (видового и специфического), антителообразование. Направленность и степень иммунологических сдвигов зависят от параметров воздействия, на каком этапе иммуногенеза оно применено и на какую зону проводится воздействие. Если говорить в целом о воздействии малых интенсивностей магнитного поля на изменение иммунологической реактивности, то следует отметить, что действие на голову или надпочечники вызывает прежде всего иммуносупрессию, тогда как воздействие на щитовидную или вилочковую железу — иммуноактивацию. Показательно, что воздействие ЭМП на щитовидную железу вызывает большие сдвиги в иммунной системе, чем тимус, хотя последний, по общему мнению, является одним из центров иммунной системы.

СОЭ у больных и здоровых людей под действием МП обычно замедляется. Число эритроцитов, а также содержание гемоглобина в крови может увеличиваться, что связывают с усилением деятельности костного мозга. МП изменяет структуру и функцию лейкоцитов, в первую очередь лимфоцитов и нейтрофилов. Эти изменения носят фазный характер. Наиболее типичной реакцией является усиление фагоцитарной активности лейкоцитов. К действию МП чувствительны микроорганизмы, которые способны вызвать не только модификационную изменчивость, но и влиять на генетические структуры бактерий. Эти изменения, по-видимому, являются следствием действия фактора на ферментные системы и РНК микроорганизмов. МП присущ и антиаллергический эффект, который зависит от фазы развивающегося процесса, дозировки физического фактора и времени экспозиции.

Реакция костной системы

Под влиянием МП отмечается усиление метаболических процессов в области регенерата кости, в более ранние сроки появляются фибро- и остеобласты в зоне регенерации, процесс образования костного вещества происходит интенсивнее и в более ранние сроки.

Реакция нервно-мышечной системы

Действие МП на нервно-мышечный аппарат человека и животных проявляется в увеличении мышечной работоспособности, в том числе и в условиях локального и общего утомления. С помощью импульсных полей можно вызвать избирательное мышечное сокращение, что открывает новые пути для дистантной бесконтактной стимуляции мышц.

Реакция половых органов

Половые органы высоко чувствительны к МП. При этом малые терапевтические дозировки оказывают стимулирующее влияние на половые функции. Интенсивные (по времени и силе) воздействия, значительно превышающие предельно допустимые уровни, могут тормозить созревание сперматозоидов, уменьшать их подвижность и способность к оплодотворению, нарушать эстральную функцию и вызывать рождение неполноценного потомства.

Реакция органов дыхания

На экспериментальных животных И.В. Чистяков (1987) установил, что МП оказывает выраженное противовоспалительное действие в легких при использовании его один раз в день при малых величинах индукции (2,5–9 мТл) и длительной экспозиции (30 минут и более). При такой дозировке и экспозиции воздействием МП над проекцией легких экспериментальных животных уменьшает распространенность и выраженность 3-х дневной бронхопневмонии. Статистически значительно уменьшилась плотность клеточной инфильтрации, доля поврежденных полиморфноядерных лейкоцитов, лимфоцитов и фибробластов в составе инфильтрата.

При 45-дневном воспалительном процессе в легких воздействие МП вызывает торможение воспалительных и активацию восстановительных процессов. По сравнению с контролем уменьшилась величина бронхоэктазов, перифокальное воспаление, его выраженность — плотность клеточной инфильтрации — уменьшилась, активизировались процессы реституции с репарацией эпителия в полостях бронхоэктазов, бронхов.

20 ежедневных 60-минутных воздействий МП при 60-дневном лечении легких оказали выраженное противовоспалительное, в том числе антипиогенное действие. Это выразилось в отсутствии абсцессов и меньшей величиной бронхоэктазов.

В клинической практике магнитотерапия находит применение в лечении больных острой пневмонией с затяжным течением. В результате воздействий МП на заднебоковые отделы грудной клетки на уровне DIV–DVIII и DIX–DXII у позвонков двумя полями по 10 минут каждое происходило снижение сопротивления в артериальном русле малого круга кровообращения, улучшение условий венозного оттока в нем, уменьшение застойных проявлений в малом круге. МП с частотой 75 Гц интенсивностью 15–35 мТл и выше несколько улучшает легочную вентиляцию, уменьшает напряженность гуморального иммунитета, снижает повышенное содержание иммуноглобулина А, повышает количество Т-лимфоцитов и сниженный уровень П-ОКС в крови. Существенные изменения под влиянием МП происходят в состоянии калликреинкининовой системы, характеризующей выраженность воспалительного процесса и аллергизацию организма больного.

При хронических неспецифических заболеваниях легких также отмечается некоторое улучшение этих показателей. Однако эти данные менее отчетливо выражены по сравнению с данными лечения больных острой пневмонией с затяжным течением.

МП частотой 37 Гц интенсивностью 25–35 мТл при воздействии на большие области грудной клетки оказывает благоприятное влияние при лечении больных бронхиальной астмой легкой и средней тяжести заболевания. У больных с тяжелым течением бронхиальной астмы, ранее применявших гормональные препараты (преднизолон), лечебного эффекта магнитного поля не наблюдается.

Согласно наблюдениям А.И. Крупенникова (1983), МП по эффективности уступает высокочастотным ЭМП. Однако «ненагруженность» воздействий, «мягкость» действия ПеМП позволяет применять его в тех случаях, когда другие методы противопоказаны.

Наши наблюдения свидетельствуют о целесообразности применения МТ на рефлексогенные паравертебральные зоны Th1–Th2 как при патологии бронхолегочной системы, так и при других заболеваниях.

Реакция органов пищеварения

Проведенными экспериментальными исследованиями было показано, что МП способно повышать устойчивость слизистой оболочки желудка к поврежденному действию стресса.

Клинические наблюдения показали также, что при курсовом воздействии МП индукцией 20–60 мТл оказывают благоприятное влияние на течение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, значительно усиливая репаративные процессы в слизистой оболочке. Это проявлялось ослаблением или прекращением болевого синдрома, диспептических расстройств, нормализацией содержания гистамина и серотина в крови, секреторной и моторно-эвакуаторной функций желудка (В.В. Оржешковский и Н.Г. Гусева, 1979). МП не вызывает обострения патологического процесса и может быть применено в первые дни заболевания. Вероятно, в механизме действия МП на слизистую оболочку желудка важную роль играет нормализация состояния тромбоцитов, эндотелия сосудов и синтез простагландинов.

По данным Е.Б. Выгоднер и соавт. (1983), через 2–4 недели после резекции желудка или селективной проксимальной ваготомии при МП отмечается снижение повышенной моторной функции желудка, улучшением функционального состояния печени и ее кровообращения, нормализация функции поджелудочной железы. При язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки II стадии средней степени тяжести в фазе затухающего обострения МП индукцией 20 мТл приводила к аналогичной динамике функционального состояния органов пищеварения, заживление язвы происходило у 64% больных, уменьшение ее – у 36%.

D. Constantinescu (1985) сообщает, что МТ на область проекции поджелудочной железы способствует выделению инсулина или глюкагона в зависимости от примененной частоты. Воздействие МП вызывает существенные изменения в гемодинамике печени и ее метаболизме. Наибольшие изменения гемодинамики — расширение сосудов и изменение их проницаемости — наблюдаются на первых процедурах, а к 7–9-й процедуре они нормализуются. К этому же сроку в печени происходит усиление некоторых процессов биосинтеза РНК и глюконеогенез.

Таким образом, лечебный эффект МТ основан на том, что, переменные или пульсирующие МП могут изменять физиологические взаимоотношения между различными системами организма и значительно улучшать нарушенное кровообращение.

По результатам работ Мавродия В.М. с аппаратом «Полус-1»^{*} (1993) разработана методика применения МП на проекцию печени в комплексном лечении больных вирусным гепатитом. Один индуктор устанавливается спереди над проекцией печени, второй – сзади, контактно, индукция – 30 мТл. Наблюдалось улучшение гемодинамики печени при использовании минимальной интенсивности – 10 мТл. МТ автор назначал с первой недели желтушного периода, после проведения первичных специальных исследований

^{*} Аналогичное лечение может быть выполнено с аппаратом «МИТ-1 МЛТ»

Применение магнитотерапии при лечении хронических гастритов, язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки

Магнитные индукторы накладываются контактно один на эпигастральную область, другой — на рефлексогенные зоны на уровне D6–D12 позвонков. Используют режим частоты модуляции 9,4 Гц. Интенсивность в положении 5,0–15,5 мТл, воздействие проводится 15 минут, курс лечения состоит из 15–20 ежедневных процедур.

Включение МТ в лечебный комплекс способствует более быстрому исчезновению болевого синдрома, диспептических расстройств, способствует рубцеванию язвы. Под влиянием МТ нормализуется моторно-эвакуаторная функция желудка, сокращается срок течения заболевания, стабилизируются периоды ремиссии.

При МТ наблюдается нормализация функциональной активности и метаболизма органов желудочно-кишечного тракта, почек и др. Так, МП усиливает репаративные процессы в печени, повышает активность ферментов и увеличивает содержание РНК в ней, благоприятно влияет на углеводно-фосфорный обмен, некоторые ее функции, что послужило основанием к использованию магнитотерапии в гепатологии.

Таким образом, МП в небольших дозировках обладают хотя и не столь выраженным, как другие физические факторы, но многообразным действием на организм. При этом характер ответной реакции организма во многом определяется особенностями электрических и магнитных свойств тканей, различиями в микроциркуляции и интенсивности метаболических процессов, состоянием нейрогуморальной регуляции. Доказанным и имеющим наибольшее значение для клиники является седативное, гипотензивное, противовоспалительное, противоотечное, болеутоляющее и трофикорегенераторное действие МП. При адекватных дозах МТ оказывает дезагрегационный и гипокоагуляционный эффекты, улучшает микроциркуляцию и регионарное кровообращение, благоприятно влияет на иммунореактивные и нейровегетативные процессы.

Обобщая физиологическое и лечебное действие магнитных полей, В.С. Улащик (1986) отмечает следующее:

1) Реакция организма на воздействие МП отличается разнообразием и неустойчивостью, что определяется большими различиями в индивидуальной чувствительности к ним как организма в целом, так и отдельных его систем (тканей).

2) Характер реакции биообъектов на применение МП существенно зависит от исходного состояния организма и его важнейших функциональных

систем. Воздействия на фоне повышенной функции приводят к ее снижению, а применение фактора в условиях угнетения функции сопровождается ее повышением. С этих позиций действие магнитных полей может рассматриваться как нормализующее или корригирующее.

3) Многие реакции организма на воздействие МП характеризуются фазностью течения, в процессе которого нередко наблюдается изменение их направления на противоположное.

4) На возникновение реакции, ее силу и длительность существенно влияют физические характеристики МП, особенно биотропные.

5) Многие из реакций организма на МП имеют пороговый (то есть развиваются при достижении определенного уровня напряженности, ниже которого они не развиваются) или резонансный (то есть возникают при строгом соответствии параметров МП физическим свойствам биообъекта) характер. Особенно четко эта закономерность проявляется при использовании импульсных магнитных полей.

6) Действию МП присущ следовой характер. После однократных воздействий реакции организма или отдельных систем сохраняются в течение 1–6 сут., а после курсовых или длительных однократных процедур – 30–45 дней.

7) Импульсные и переменные МП приводят обычно к более стойким и выраженным изменениям, чем постоянные МП. В сравнительных исследованиях указывается и на меньшую терапевтическую эффективность последних.

Несмотря на то, что МП не вызывает резких изменений в организме, но доведенные до определенных величин (70 мТл и выше), они могут стать стрессорным агентом и неблагоприятно сказываться на деятельности различных функциональных систем: дискоординация деятельности эндокринных органов, снижение интенсивности энергетических процессов, усиление гликолиза, нарушение проницаемости клеточных мембран, развитие гипоксии и дистрофических процессов. Следовательно, и при магнито-терапии, отличающейся по сравнению с другими физическими факторами мягкостью действия, необходимы строжайшее соблюдение техники безопасности и тщательный контроль за дозировкой фактора. Ранее МЗ СССР были утверждены (1978) предельно допустимые уровни воздействия МП при работе с магнитными устройствами и магнитными материалами. Напряженность ПМП на рабочем месте не должна превышать 8 кА/м (система СИ) или 100 Э (система СГС).

Таким образом, механизмы, лежащие в основе лечебного и биологического действия МП на организм, отличаются большой многогранностью, затрагивая самые различные макро- и микроструктуры. Имеющееся большое

количество экспериментальных и клинических наблюдений обосновывает применение МП при разнообразных заболеваниях органов и систем, травмах и повреждениях.

Ошибки врачей при назначении процедуры

- не назначается воздействие на сегментарные зоны;
- не указывают расположение и полярность индукторов при многоиндукторной методике;
- используют «продольную» методику воздействия на конечности при двухиндукторной методике;
- не указывают или устанавливают недостаточное время процедуры;
- медсестры допускают наличие зазора между индукторами и областью воздействия и не следят за взаимным расположением индукторов при использовании магнитного поля постоянного направления.

Магнитолазеротерапия

Одновременное применение комплекса физических факторов стало одним из важных направлений в современной физиотерапии. Достаточно широко в настоящее время используется комбинация МП с низкоэнергетическим лазерным излучением (НИЛИ).

При воздействии НИЛИ на определенные зоны или ткани человека, расположенных в постоянном или импульсном магнитном поле (МП) получило название магнитолазеротерапии (МЛТ). Подобный вариант терапии, как вытекает из самого названия, предусматривает одновременное воздействие на определенную зону двумя физическими факторами: НИЛИ и МП, при которых эффект лазерного излучения усиливается в магнитном поле терапевтических интенсивностей (20–40 мТл) за счет увеличения поглощения инфракрасного (ИК) излучения при коллинеарном расположении молекулярных диполей, возникающем в МП. Представляется целесообразным остановиться на физических характеристиках действия этих факторов. Для лазерного излучения характерны следующие физические свойства: монохроматичность, когерентность, направленность и поляризация.

Монохроматичность — излучение электромагнитных колебаний (ЭМИ) одной определенной частоты или определенной длины волны. Так, например, для гелий-неонового лазера (ГНЛ) характерно излучение с длиной волны 628 нм, для арсенид-гелиевого лазера — 600–890 нм и т.д.

Когерентность — упорядоченность распределения фазы лазерного излучения как во времени, так и в пространстве.

Понятие направленности характеризует малую расходимость НИЛИ, понятие поляризации — упорядоченность и ориентацию векторов напряженности электрических и магнитных полей световой волны в плоскости, перпендикулярной световому лучу. Указанные физические свойства НИЛИ предопределяют особенности его биологического действия, а интенсивность последнего зависит также от длины волны: чем больше длина волны, тем меньше энергия фотона.

Падающее на поверхность биологической ткани лазерное излучение разделяется на три части: отраженное, поглощенное и рассеянное.

Коэффициенты отражения, поглощения и рассеивания, в первую очередь, зависят от длины волны лазерного излучения. Так, глубина проникновения НИЛИ в ультрафиолетовом диапазоне ($\lambda=337$ нм) составляет доли миллиметра кожного покрова. Глубина проникновения НИЛИ ИК-диапазона ($\lambda=890$ нм) без воздействия на ткань МП — 40 мм и до 45 мм при одновременном воздействии на облучаемую ткань МП.

Биологическими факторами, влияющими на изменение, указанных выше коэффициентов являются: пигментация кожи, характер повреждения ткани, степень ее кровенаполнения и др. Так известно, что коэффициент отражения лазерного излучения кожей человека варьирует в пределах от 20 до 43%, коэффициент поглощения от 57 до 80%. Высокий коэффициент поглощения имеют печень, почки, сердце, селезенка, толстый кишечник (от 75 до 90%).

Степень поглощения лазерного излучения тканью определяет эффект проводимой лазерной терапии и выраженность последующих процессов. Здесь проявляется основной закон фотобиологии, суть которого сводится к тому, что биологический эффект может вызвать лишь свет такой длины волны, который поглощается молекулами или мембранными компонентами клеток. В ближайшей инфракрасной (ИК) области поглощение квантов света, видимо, связано с обертонами колебаний валентных связей атома водорода с атомами углерода, азота и кислорода и увеличением колебательной энергии биомолекул. Этим можно объяснить однотипность действия электромагнитного излучения в таком широком диапазоне длин волн. ИК свет преимущественно поглощается в организме молекулами воды, кислорода, а также некоторыми ферментами.

Основные физические процессы, происходящие в коже, слизистой оболочке и других тканях при поглощении световой энергии сводятся к проявлению внутреннего фотоэффекта и электролитической диссоциации молекул и различных комплексов организма.

При внутреннем фотоэффекте под действием лазерного излучения электрон, сначала связанный с атомом, поглотив энергию фотона, разрывает связь с ядром атома и становится свободным. Следовательно, при облучении ткани лазерным излучением в ней увеличивается концентрация свободных электронов и возрастает электропроводимость.

У поверхности ткани поглощается больше фотонов и образуется больше свободных электронов, чем в глубине ткани, а это приводит к возникновению разности потенциалов между ними, что в свою очередь приводит к возникновению фотоэлектродвижущей силы (ФЭДС) и появлению фотонов. Причем, чем больше мощность излучения, тем более ярко выражен этот эффект. Увеличение концентрации свободных носителей — электронов косвенно изменяет диэлектрическую проницаемость (фотодиэлектрический эффект), магнитную восприимчивость тканей и т.д.

Другим результатом воздействия НИЛИ является ослабление ионных связей и ион–дипольных взаимодействий в молекулах и тканях за счет поглощенной энергии. При этом появляется свободно заряженные ионы и возникает электролитическая диссоциация. Известно также, что лазерное из-

лучение в диапазоне длин волн 0,85–1,3 мкм поглощается преимущественно кислородом, водой, биологическими структурами (в первую очередь мембранами клеток) по резонансному механизму. При этом эндогенный кислород является практически единственной молекулярной мишенью при МЛТ. Это приводит к образованию двух форм высокоэнергетического синглетного кислорода, энергия которого реализуется в форме неизбирательного фотодинамического эффекта без участия фотосенсибилизаторов. Применительно к проблемам лазеротерапии генерация синглетного кислорода будет приводить, в первую очередь, к воздействию на клеточные мембраны, изменению антигенных свойств органов и тканей, а также к перекисному окислению циклических соединений (пуриновых и пиримидиновых оснований, холестерина, стероидных и половых гормонов, желчных пигментов, порфиринов и др.) и алифатических соединений (жирные ненасыщенные кислоты, фосфолипиды, сфингомиелин, цереброзиды). Следовательно, выраженность воздействия НИЛИ (усиление, нормализация или ослабление ПОЛ) зависит от концентрации синглетного кислорода, то есть от дозы лазерного облучения (В.А.Буйлин и соавт., 1990)*.

При сочетанном (одновременном) воздействии НИЛИ и МП, помимо простого суммирования энергий возникает и иные физические явления. В первую очередь это эффект Кикоина-Носкова: облучение ткани в МП приводит к возникновению аномального эффекта Зеемана и электронного парамагнитного резонанса, то есть отмечается избирательное поглощение ЭМИ облучаемым веществом, связанное с переходами его атомных электронов между зеемановскими уровнями энергии. Частота поглощаемого излучения (резонансная частота) зависит от напряженности МП.

Энергия импульсов лазерного излучения утилизируется после некоторого ее накопления в «темновой стадии» импульсной биостимуляции (то есть в паузах между лазерными импульсами) только в скоростных и спектрально-селективных актах передачи возбуждений, каскадах биохимических реакций каталитического типа, лабильных электронных состояниях молекул в клетках тканей и физиологических субстратов в организме пациента. Лазерные импульсы способны периодически возобновлять, запускать (триггерный принцип), а также «подпитывать» энергией подобные реакции в случае локального энергетического дисбаланса при определенных заболеваниях.

Таким образом, зная частоту лазерного излучения (величина обратная длине волны излучения) и изменяя силу МП можно добиться равенства резонансной частоты электронного парамагнитного резонанса и лазерного излучения, что приводит к резкому увеличению степени поглощения об-

* Буйлин В.А., Полонский А.К., Антонова Г.А. и др. Применение магнито-инфракрасного лазерного терапевтического аппарата со встроенным фоторегистратором (МИЛТА-Ф) в медицинской практике.—М., 1998.— 102 с.

лучаемой ткани, а следовательно, к увеличению фототока и эффективности процедуры.

Увеличение фототока приводит к возникновению, за счет эффекта Холла, дополнительной разности потенциалов между слоями облучаемой ткани расположенными на разной глубине, что в свою очередь приводит к увеличению фото-ЭДС, до нескольких десятков вольт (эффект Кикоина-Носкова). Доказано также, что МЛТ активно влияет на мембранные процессы в клетках и состояние ионов в тканях.

Известно, что под воздействием НИЛИ в тканях образуются свободные ионы (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} и др.), которые и усиливают процессы метаболизма за счет активации мембранных процессов. Так, например, энергия ионной связи NaCl составляет 97 ккал/моль, но при диссоциации в жидких средах клеточных структур эти связи ослабляются и не превышают 10 ккал/моль, что составляет доли электроновольта. Энергия кванта лазерного излучения в красном и ближнем ИК-диапазонах спектра примерно 1,9 эВ, и этого вполне достаточно для нарушения довольно слабых электролитических связей. Однако параллельно идет процесс рекомбинации ионов, замедляющий течение метаболических реакций. Одновременное воздействие на биологические ткани НИЛИ и МП тормозит процесс рекомбинации ионов. Именно такое сочетанное воздействие способствует разделению свободных заряженных частиц за счет наведения ЭДС, пропорциональной величине напряженности магнитного поля (эффект Холла). Следует также отметить, что энергия квантов лазерного света в очаге магнитолазерного воздействия способна нарушать энергетические связи между молекулами воды и заряженными частицами. Ионы ткани при облучении НИЛИ и МП упорядочиваются, диполи выстраиваются вдоль силовых линий МП.

Если силовые линии направлены вглубь облучаемой ткани, то и основная масса ионов и поляризованных молекул тоже выстраивается вглубь тканей, что увеличивает глубину проникновения излучения. При облучении НИЛИ в МП каждой единицей объема ткани усваивается большее количество энергии.

Вполне естественно, что механизм биологического действия лазерного излучения, особенно в сочетании с магнитным полем, не может исчерпываться каким-либо одним элементарным актом, он определяется не только целым комплексом биоэнергетических структур отдельной клетки или ткани, но и реакциями организма в целом.

Лечебные эффекты магнитолазерной терапии (МЛТ)

НИЛИ оказывает на организм сложное и многообразное действие и приводит к возникновению значительного количества эффектов, основным проявлением которых является противовоспалительное, анальгезирующее действие и стимуляция репаративных процессов, патофизиологическая последовательность которых может быть следующей:

Противовоспалительное действие:

Активация супероксиддисмутазы и каталазы:

- активация микроциркуляции;
- изменение уровня простагландинов;
- иммуномодулирующее действие.

Снижение перекисного окисления липидов при правильно подобранной дозе НИЛИ:

- выравнивание осмотического давления;
- снижение отечности тканей.

Анальгезирующее действие:

- активация метаболизма нейронов;
- повышение уровня эндорфинов;
- повышение порога болевой чувствительности.

Стимуляция репаративных процессов:

- накопление АТФ;
- стимуляция метаболизма клеток;
- усиление пролиферации фибробластов;
- синтез белка и коллагена.

Предполагается, что специфичность действия НИЛИ зависит от спектра излучения, т.к. определенная длина волны поглощается конкретным биологическим субстратом (клетками, молекулами и др.). Например, НИЛИ в УФ-диапазоне поглощается преимущественно белковым субстратом (аминокислотами), а специфическим акцептором излучения (гелий-неонового лазера) является фермент каталаза, имеющий максимум поглощения в красной области спектра (628 нм), что практически совпадает с длиной волны излучения ГНЛ.

Повышение активности каталазы в определенных пределах положительно влияет на антиоксидантную систему. Под воздействием НИЛИ в

красном диапазоне, в тканях происходит также активация фермента супероксиддисмутазы, который, как и фермент каталаза имеет максимум поглощения в красной области спектра. Все это ведет к нормализации перекисного окисления липидов (ПОЛ), однако при условии адекватно подобранных доз ЭМИ.

При высоких энергетических нагрузках и недостаточной обеспеченности организма природными антиоксидантами, могут усиливаться процессы ПОЛ, проявляющиеся возможными обострениями заболевания к 7–9 сеансам лазеротерапии. Предполагается, что усиление окислительных процессов в тканях связано с образованием активной (синглетной) формы кислорода, т.к. последний имеет полосу поглощения вблизи 640 нм (ГНЛ $\lambda=632$ нм) и, следовательно, активируется, то есть образуется его синглетная форма.

Под воздействием ГНЛ-излучения улучшаются процессы микроциркуляции, активации коллагено- и фибрилlogenеза с быстрой эпителизацией раневого дефекта. Активация митотических процессов может быть обусловлена усилением энергетического обмена в клетках раневой поверхности и краевого эпителия под влиянием излучения ГНЛ.

В ближнем ИК-диапазоне энергия фотона НИЛИ колеблется в пределах, которые позволяют возбудить колебательные процессы в молекулах вещества и активизировать электронное возбуждение атомов.

Следовательно, в механизме действия биологическая активность ИК-излучения сопряжена с фотохимическими превращениями и значительным повышением тепловых колебаний молекул веществ.

В результате воздействия ИК-излучением в МП ткани приходят в более возбужденное состояние и в них усиливаются метаболические процессы. Это способствует появлению свободных форм веществ, биологически активных продуктов фотолиза, изменению рН-среды. Изменяется энергетическая активность клеточных мембран, происходят конформационные изменения жидкокристаллических структур, в первую очередь внутриклеточной воды. Усиление турбулентных процессов в протекающей крови и лимфе обеспечивает более полное реагирование пластических и энергетических компонентов в точках соприкосновения с капиллярами. Перечисленные эффекты развиваются в зонах облучения, играют пусковую роль для развития генерализованной реакции на уровне ткани, органа, системы и организма в целом.

Наступает активизация системы ДНК–РНК–белок, биосинтетических и окислительно-восстановительных процессов в основных ферментативных системах. Магнитолазерное воздействие вызывает увеличение образования макроэргов (АТФ), митотической активности клеток, поглощение тканями кислорода, понижает порог рецепторной чувствительности, уменьшает длительность воспалительных процессов, интерстициальный отек и напряжение

тканей, повышает скорость кровотока, увеличивает количество коллатералей, оказывает иммуномодулирующее действие*, активирует транспорт веществ через сосудистую стенку. Таким образом, данные клинических наблюдений и экспериментальные исследования доказывают, что лечебное действие НИЛИ и МП более выражено, чем при раздельном или последовательном их применении. При этом оказалось возможным уменьшить экспозицию воздействия на патологический очаг по сравнению с продолжительностью воздействия при использовании только одного фактора и проводить лечение более глубоко расположенных очагов.

Кроме того, в настоящее время доказано, что МП Земли и естественные ЭМП активно влияют на многие жизненные процессы, включая железы внутренней секреции, в том числе — на шишковидную железу.

Магнитное поле Земли и естественные электромагнитные поля влияют:

- на небольшие вкрапления групп кристаллов магнетита во многих клетках живых организмов;
- на систему акупунктурных точек, чакр и меридианов;
- на парамагнитные свойства воды;
- на железы внутренней секреции и, в первую очередь, на шишковидную железу.



На данной схеме показано влияние МП и ЭМП на жизненные процессы, такие как:

1) контроль биологических ритмов и, в первую очередь, «режим дня

* В 1980 году было зарегистрировано открытие коллектива ученых (Б.Б.Першин, С.Н.Кузьмин, В.А.Левандо, Р.С.Суздальский), доказавших, что при максимальных физических и психо-эмоциональных нагрузках из сыворотки крови и биологических секретов человека полностью исчезают отдельные классы иммуноглобулинов — белковые молекулы, ответственные за иммунологическую реактивность организма. Нормальные концентрации иммуноглобулинов восстанавливаются только через 2–4 недели после прекращения стрессовых воздействий. И вполне закономерно, что у людей в период стресса значительно ослабевает иммунитет. Как следствие, повышается риск различных заболеваний.

Оказалось, что одним из наиболее значимых факторов, способствующих более быстрому восстановлению иммуноглобулинов а активации фагоцитарной и метаболической активности нейтрофильных гранулоцитов является НИЛИ и особенно, МЛТ.

и ночи», а следовательно, сна и бодрствования, нормального сна или бессонницы;

2) контроль иммунного статуса человека, а следовательно, устойчивости к болезням и, возможно, к онкологическим заболеваниям (эти данные сегодня интенсивно исследуются учеными во многих научных центрах);

3) контроль настроения человека, то есть от состояния функции шишковидной железы и, в частности, от уровня содержания ее гормонов зависит в значительной степени состояние «депрессии», «эйфории» или уравновешенности. Интересно, что все препараты-антидепрессанты действуют прямо «через шишковидную железу» или косвенно, влияя на ее функцию;

4) контроль половой функциональной активности и состояния предстательной железы. Так, например, оказалось, что южане, переехавшие на место жительства в северные страны, чрезвычайно часто болеют простатитами с бесконечным лечением у различных специалистов. Причина — недостаток солнечной инсоляции и, естественно, гипофункциональное состояние щитовидной железы;

5) контроль боли, то есть зависимость болевого поведения человека, его толерности (переносимости) к боли от функции эпифиза и уровня его гормонов.

Важные экспериментальные исследования по влиянию комбинированного действия инфракрасного излучения, постоянного и переменного магнитных полей при экспериментальном атеросклерозе провели С.М.Зубкова и соавт. (1998*; 2000**).

Экспериментальная модель гиперлиппротеидемии создавалась на крысах путем перевода их на безвитаминную диету, обогащенную холестерином (ХС) и мерказолилом. Объектом исследования служили инбредные крысы—самцы массой 250–300 г, которые были распределены на следующие серии. Контрольная серия—животные, переведенные на время эксперимента (24–28 дней) на безвитаминную диету, но без ХС и мерказолила. I серию составили крысы с гиперлиппротеидемией, не получавшие никакого воздействия физическими факторами; II—крысы с гиперлиппротеидемией, которым на шейно-грудной отдел позвоночника (паравerteбрально на уровне C_{IV} – Th_V) осуществляли в течение 10 дней по 3 мин ежедневно воздействие

* Зубкова С.М., Варакина Н.И., Михайлик Л.В., Бобкова А.С. Максимов Э.Б. Комбинированное действие инфракрасного излучения, постоянного и переменного магнитных полей при экспериментальном атеросклерозе // Вопросы курорт., физиотер. и ЛФК. –1998. –№4. –С.31–36.

** Зубкова С.М., Варакина Н.И., Михайлик Л.В. и др. Восстановительные процессы в коре головного мозга, миокарде и тимусе крыс с экспериментальным атеросклерозом при воздействиях низкочастотными электромагнитными полями на голову // Вопросы курорт., физиотер. и ЛФК. –2000. –№4. –С.3–7.

ИК-излучением ($\lambda=0,87$ мкм, 5 мВт) в сочетании с ПМП (30 ± 10 мТл); III—крысы с гиперлиппротеидемией, которым на ту же зону воздействовали ИК-излучением в сочетании с ПМП и двухполупериодным ПеМП (50 Гц, 30 ± 10 мТл) по 3 мин. ежедневно в течение 10 дней; IV—крысы с гиперлиппротеидемией, которым на ту же зону воздействовали по 3 минуты ежедневно в течение 10 дней ИК-излучением в сочетании с ПМП и пульсирующим однополупериодным ПеМП (50 Гц, 15 ± 10 мТл).

У всех животных авторы изучали адаптивные изменения в органах-мишенях этой патологии (миокард, печень, кора головного мозга) по показателям белкового и нуклеинового обмена, уровню ПОЛ и антиокислительной активности (АОА), показателям активности калликреин-кининовой системы (ККС) и ингибиторов протеиназ, содержанию инсулина и тиреоидных гормонов в сыворотке крови.

В результате сопоставлений всех исследовавшихся показателей у экспериментальных животных авторы пришли к заключению, что комплекс физических факторов (ИК-излучение+ПМП+однополупериодное пульсирующее ПеМП) оказался оптимальным (из всех трех используемых режимов) для восстановления вазомоторно-метаболических и иммунных нарушений, возникающих при развитии атеросклероза, а также для правильного разрешения воспалительных реакций на внутрисосудистом уровне. При избранной локализации воздействия на область шейно-грудных ($C_{IV}-Th_v$) симпатических ганглиев происходит снижение тонуса симпатической нервной системы и усиление парасимпатических влияний, обеспечивающих вазодилатирующее действие и изменение системной и регионарной гемодинамики при активном участии кининовой системы.

В инициации перестроек, подчеркивают авторы, важную роль как поглотители ИК-излучения, ПМП и ПеМП играют молекулы воды—одного из наиболее широко распространенных в организме соединений. Так, в ИК-спектре воды область 0,7–0,9 мкм характеризуется максимальным поглощением и соответствует полосе используемого ИК-излучения—0,87 мкм. Именно поглощение ИК-излучения в молекуле воды создает условия для взаимодействия этого излучения с биомембранами на уровне примембранного слоя—гликокаликса, составным компонентом которого являются молекулы воды. Гидратированные ионы и полиэлектролитные структуры цитоплазмы, включающие воду в свою систему, также являются чувствительными к ИК-излучению системами.

В ПМП возникают ориентационные эффекты тех же молекул воды, гидратирующих мембраны или ионы. Биологическую ткань принято рассматривать как оптически мутную диа- или парамагнитную среду, в которой под влиянием ПМП происходит определенное упорядочивание структуры именно

за счет этих ориентационных эффектов. И когда на такую более упорядоченную структуру начинает действовать ИК-излучение, то рассеяние этого излучения (эффект Тиндаля) уменьшается и возникающие биологические эффекты становятся в большей степени связанными с прямым поглощением электромагнитной энергии ИК-излучения на рассеяние.

Если к этим двум воздействиям (ИК-излучение и ПМП) прибавляется третье—ПеМП, то важную роль начинают играть частотные характеристики этого поля. По существу именно частота обеспечивает информационную сторону взаимодействия электромагнитных полей с биосистемами, так как с ее помощью можно сообщить биосистеме адекватный для нее ритм и синхронизировать ее ритмические характеристики. Одним из видов таких частотных характеристик являются циклотронные частоты (ν_c), которые для ионов определяются как частное от деления произведения заряда иона (q) на величину магнитной индукции ПМП (B_0), деленное на массу иона (m) (М.Я.Азбель, 1966)*:

$$\nu_c = 1/2\pi qB_0/m.$$

При совпадении циклотронных частот или кратности их частоте внешнего ПеМП возникают резонансные эффекты для этих ионов и обеспечивается большая эффективность его биологического действия (A.R.Liboff, 1985¹; A.R.Liboff et al., 1987²). Установлено, что при таком сочетании ПМП и ПеМП может меняться внутри- и внеклеточная концентрация кальция и условно-рефлекторная деятельность млекопитающих (C.F.Blackman et al., 1985³; J.R.Thomas et al., 1986⁴).

Выявленное С.М.Зубковой и соавт. (1998), как и в других исследованиях (В.В.Новиков, М.Н.Жадин, 1994⁵; Г.Н.Пономаренко и соавт., 1998⁶), повышение биологической активности комбинированного действия ПМП и ПеМП с уменьшением величины индукции ПеМП является свидетельством исключительной важности информационного взаимодействия ПеМП с биосистемами.

* Циклотронная частота // Азбель М.Я. Физическая энциклопедия.—М., 1966.—Т.5.—С.397.

1 Liboff A.R. // Interaction Between Electromagnetic Fields and Cells.— New York, 1985.—P.281.

2 Liboff A.R., Smith S.D., McLeod B.R. // Mechanistic Approaches to Interaction of Electric and Electromagnetic Fields with Living Systems.— New York, 1987.—P.109.

3 Blackman C.F., Benane S.G., Hause D.E. // Bioelectromagnetics Society. Annual Meeting, 7-th: Abstracts.— San Fransisco, 1985.— P. 9.

4 Thomas J.R., Schrot J., Liboff A.R. // Bioelectromagnetics.— 1986.—Vol.7. —P. 215.

5 Новиков В.В., Жадин М.Н. // Биофизика. —1994. —Т.39, №1. —С.45–49.

6 Пономаренко Г.Н., Соколов Г.В., Шусов С.Б. и др. Анализ клинических эффектов ион-параметрической магнитотерапии // Вопр. курорт., физиотер. и ЛФК.—1998.— № 1.—С.6–9.

Следовательно, за счет правильного выбора комплекса физических факторов можно обеспечивать более целенаправленное воздействие на регуляторные системы организма, достигая оптимальных адаптационных реакций.

Приведенные результаты экспериментального исследования С.М. Зубковой и соавторов (1998, 2000) были выполнены на аппарате «МУМ–50», где предусмотрена возможность одновременного действия трех выше указанных факторов (лазерное излучение ИК-диапазона, ПМП и ПеМП частотой 50 Гц). Полученный высокий биологический эффект в IV экспериментальной группе при сочетании этих факторов не вызывает сомнений. Вместе с тем имеются клинические исследования (Г.Н. Пономаренко и соавт., 1998; А.М. Гофельд и соавт., 1999*, когда при значительно меньших параметрах магнитной индукции (70 мкТл, что сопоставимо с уровнем Земного магнетизма) получен высокий терапевтический эффект. При этом основным в выборе параметров воздействия является не их мощность, а подбор резонансных частот.

Магнитотерапия

С этой целью научно-методическим центром «Мединтех» создан специальный аппарат для магнитотерапии комбинированный («МИТ–МТ»), прошедший необходимые технические и клинические испытания с высоким терапевтическим эффектом многих заболеваний (гипертонической болезни I–II ст., стенокардии напряжения, неврозов и др.).

Технически аппарат выполнен в виде специального матраца с вмонтированными в него 8 индукторами и блоком управления. Напряженность МП на поверхности индуктора — не более 2 мТл, а в зоне воздействия — 50–200 мкТл. Аппарат дает возможность воздействовать следующим диапазоном частот: от 0,1 до 99 Гц, что фактически перекрывает все наиболее часто используемые частоты (кардиоритм, альфа-ритм, частоты физической блокировки ионных каналов, противоболевые частоты и др.).

Дополнительно к аппарату прилагаются один выносной индуктор с такими же параметрами МП как и в выше указанных, а также выносные индуктор-излучатель для МЛТ с импульсным МП и ИК-лазером или с импульсным МП и лазером в красном диапазоне.

Отпуск процедуры заключается в следующем. Пациент после необходимого обследования укладывается «на матрац», то есть на индукторы в специальной упаковке (матрасе) и после набора необходимых параметров и включения таймера нажимается кнопка «пуск» и тем самым отпускается процедура, продолжительность которой составляет от 10 до 30 мин.

* Гофельд А.М., Карпинский М.Ю., Берсенева И.А. и др. Применение магниторезонансной терапии для профилактики прогрессирования сколиоза в комплексе санаторно-курортного лечения // Современные методы лечения. – 1999. – №2(4). – С.44–45.

При необходимости, когда имеется конкретное заболевание (печени, желудка, переломы и др.), выносной индуктор или индуктор-излучатель, который подключается к блоку управления накладывается на необходимый орган.

Таким образом, в медицинской практике магнитолазерная терапия уже сегодня занимает достойное место, а ее применение в обозримом будущем представляется еще более перспективным. Из выпускаемой аппаратуры наиболее известными моделями являются аппараты серии МИТ («МИТ–1 МЛТ», «МИТ–МТ», «МИТ–1 серии 2», «МИТ–1 ИК» и др.).

Общие принципы магнитолазерной терапии

МЛТ в настоящее время используется в двух основных вариантах — зональное воздействие и чрескожное лазерное облучение крови.

При зональном воздействии выбор зон осуществляется по принципам, изложенным в соответствующем разделе нашего пособия, а время, параметры и др. определяются, в первую очередь, энергией лазерного излучения (Дж/см²) и напряженность МП (мТл).

Известно, что при лазеротерапии используются следующие дозы энергетического воздействия (В.Е.Илларионов, 1994; И.З.Самосюк и соавт., 1997):

- профилактическая — 0,01–0,3 Дж/см²;
- биостимулирующая — 0,2–0,9 Дж/см²;
- терапевтическая — 0,8–10 Дж/см²;
- ингибирующая — 10–25–30 Дж/см²;
- свыше 30–40 Дж/см²—повреждающая.

Исходя из целей лечения, выбирается необходимая доза, которая рассчитывается по известной формуле:

$$t = E \cdot S / P \cdot K,$$

где t —время воздействия, с;

E —необходимая доза энергетического воздействия, Дж/см²;

S —площадь зоны воздействия, см²;

P — мощность лазерного излучения, Вт;

K — коэффициент отражения.

При зональном проведении МЛТ чаще используется контактная, контактно-компрессионная или лабильная (сканирующая) методики и реже — дистанционная.

На патологический очаг, при необходимости, с мерами асептики и антисептики (рана, трофическая язва, область перелома кости, воспалительный

инфильтрат и т.п.) воздействуют с помощью специальных аппаратов типа МИТ, в которых совмещено в излучателях МП и лазерное излучение или накладывают кольцевые ферритовые магниты (напряженность магнитного поля порядка 30–45 мТл, но не более 100 мТл) и одновременно проводят облучение НИЛИ при плотности потока мощности излучения от 4–5 до 20–30 мВт/см², что зависит от степени выраженности и характера течения патологического процесса. Экспозиция воздействия указанных физических факторов на одну зону — 3–10 мин., а на один сеанс — до 20 мин. Курс лечения обычно состоит из 3–10 процедур, реже — 15, иногда — 20. При недостаточной клинической эффективности первого курса магнитолазерной терапии через 10–15–20 дней следует провести повторный курс лечения.

Ниже приводятся некоторые варианты МЛТ и особенности их использования.

Л.Н. Будкарь и соавт. (1996)* изучали влияние МЛТ у 112 больных с нарушением функции пейсмекерной и проводящей системы сердца (синдром слабости синусного узла или синдром вегетативной (парасимпатической) депрессии синусного узла и проводящей системы сердца), что проявлялось различными вариантами аритмий (желудочковые или суправентрикулярные экстрасистолы).

Курс МЛТ состоял из 15 ежедневных процедур, которые проводились по следующей методике.

Воздействие проводилось на прекардиальную зону инфракрасным лазером ($\lambda = 0,8\text{--}0,88$ мкм), плотность мощности 4 мВт/см² и постоянным МП 10–40 мТл с общей экспозицией 12 мин.

В результате МЛТ отмечен более выраженный лечебный эффект у больных с синдромом слабости синусного узла и менее значимый при дисбалансе ВНС. Вместе с тем авторы отмечают, что у ряда больных с аритмиями наблюдался полный антиаритмический эффект, у других облегчалось их течение.

Кочетков А.В. и соавт. (2000)** изучали эффективность различных методик магнито- и лазеротерапии в ранней реабилитации больных церебральным инсультом (ЦИ) у 75 больных (ишемический ЦИ был у 57 чел., геморрагический — у 18).

Лечение начиналось на 4–5 неделе после острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК). В одной группе больных (61 чел.) использовался сочетанный метод МЛТ (СМЛТ). Методика лечения была следующей.

* Будкарь Л.Н., Антифьев В.Ф., Оранский И.Е., Бехтер Т.В. Влияние магнитолазерного воздействия на клиническое состояние и электрофизиологические показатели сердца у больных с сердечными аритмиями // Вопр. курорт. физиотер. и ЛФК.— 1996.— № 2.— С.5–8.

** Кочетков А.В., Горбунов Е.Ф., Миненков А.А. и др. Оптимизация программы ранней реабилитации больных церебральным инсультом: применение методик магнито- и лазеротерапии // Вопр. курорт. физиотер. и ЛФК.— 2000.— № 3.— С.17–21.

На область проекции очага поражения трансцеребрально проводилось воздействие низкочастотным переменным магнитным полем (НЧПемП) (аппарат «Полюс») в непрерывном режиме, контактно, цилиндрическим индуктором (индуктивность 27–35 мТл), экспозиция 10–15 мин.; на курс до 15 процедур.

Через 15–20 мин после применения НЧПемП воздействовали инфракрасным низкоинтенсивным лазерным излучением (ИКНЛИ) ($\lambda = 0,89$ мкм) надартериально. Параметры ИКНЛИ на одно поле: импульсный режим (80–150 Гц), мощность 2–4 Вт/имп., по контактной стабильной методике, экспозиция 4–8 мин. на синокаротидную зону и 4–10 мин. на проекцию позвоночной артерии в субокципитальной зоне; суммарная экспозиция при использовании одноканальных приборов—до 20 мин. (4 поля), двухканальных—до 10 мин.; на курс до 12 процедур.

У больных с полушарными очагами поражения применяли сочетанно-комбинированный вариант МЛТ (СКМЛТ). Сущность методики заключалась в следующем.

В одной процедуре последовательно, без интервала воздействовали НЧПемП на головной мозг (1-е поле см. выше) и на область проекции шейного утолщения спинного мозга (2-е поле): прямоугольный индуктор, контактно, режим прерывистый (2 с—посылка, 2 с—пауза), индуктивность 18–25 мТл, экспозиция 10–12 мин.; суммарная экспозиция на два поля—до 25 мин.; на курс—10–12 процедур. Одновременно с надартериальной лазеротерапией на область проекции обеих общих сонных артерий (ОСА) воздействие проводили также на суставы (не более 2 суставов).

Параметры воздействия на 1 поле: импульсный режим (частота 80 Гц и 1,5 кГц, по 2–4 мин. каждой), мощность до 5 Вт/имп., экспозиция 4–8 мин.; методика контактная, лабильная; суммарная экспозиция на 4 поля—до 20 мин.; на курс 10–12 процедур.

Больные обеих групп получали базисную медикаментозную терапию.

В результате исследования авторами отмечено: клинико-неврологическая эффективность комплекса реабилитации, включающего методику СМЛТ, составила 72% (по показателям «значительное улучшение» и «улучшение»), а СКМЛТ («улучшение») — 85%, что достоверно выше с контрольными группами ($P < 0,05$).

***Частные методики
лечения и профилактики
различных заболеваний***

1. Болезни нервной системы

За последние годы значительно расширились показания для применения МКРТ в неврологии, в частности, в вертебродологии и психоневрологии.

В основе высокой эффективности МКРТ в этих отраслях медицины лежит улучшение микроциркуляции, мощный противоотечный эффект, обеспечивающий улучшение при туннельных синдромах, нормализацию ликвородинамики, улучшение нервной проводимости, резонансная синхронизация процессов.

Залогом успеха МКРТ является правильная оценка состояния, точность диагноза, правильное понимание этиопатогенеза процессов. Например, при лечении простого радикулита достаточно эффективно зональное облучение, но при стойком болевом синдроме, специалист должен разобраться в причинах развития заболевания, которые часто находятся в других системах.

Только рационально составленная комплексная схема лечения с применением МКРТ, фитотерапии, мануальной терапии и других методов может привести к успеху. Отсутствие улучшения при зональном воздействии в неврологической практике свидетельствует о неверно поставленном диагнозе и неправильных представлениях о течении болезни.

Поэтому сложными заболеваниями, особенно относящимся к области психоневрологии (астении, депрессии, токсикомании, алкоголизм и т.п.) должны заниматься соответствующие специалисты.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Мигрень

Мигренью называют приступообразную, чаще одностороннюю головную боль, сопровождающуюся тошнотой, рвотой, нарушением зрения и обусловленную спазмом сосудов головы, лица, мозга и сетчатки глаза. Характерны боль в лобно-глазничной области половины головы, покраснение и отек век, слезотечение.

Применение МКРТ обеспечивает уменьшение спазмов сосудов, увеличивает отток жидкости в зоне отека, улучшает микроциркуляцию, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №5 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №8 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №16 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (4-6)

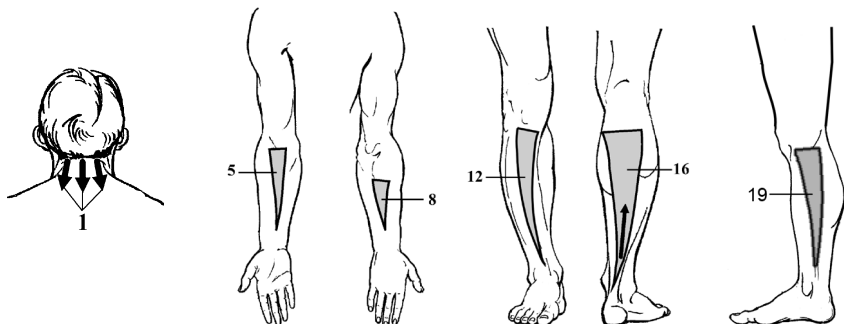
Частота модуляции: 5,5 Гц, при проявлениях гипертонии — 9,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 4,5; 35; 32,5; 37,5

Проводят 2–3 курса лечения с перерывом между курсами 2–4 недели. Максимальная терапевтическая эффективность достигается за счет воздействия на точки каналов, находящихся в дисфункции (после ЭПД).



Головокружение

Головокружением принято называть ощущения мнимого движения собственного тела или окружающих предметов в пространстве. Причины таких состояний разнообразны и связаны с нарушением функции вестибулярной системы, а также тех структур мозга, которые участвуют в поддержании равновесия. Они могут быть вызваны анемией мозга, кровоизлиянием в мозг, климаксом, заболеванием внутренних органов, в особенности пищеварительной системы. Бессонница и хроническое переутомление также могут вызвать головокружение и металлический звон в ушах, особенно при резкой перемене положения тела. В ряде случаев головокружение можно устранить используя МКРТ. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 3 мин

зона воздействия №40 — симметрично по 1 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №8 — симметрично по 3 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 3 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую и поясничную области
— 15-20 мин

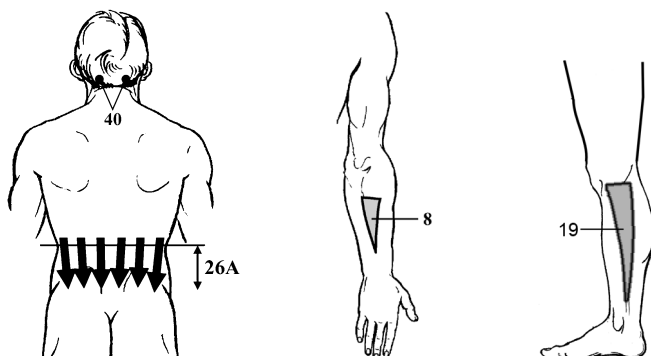
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5-7)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10-14

Дополнительные резонансные частоты: 7; 8; 10; 65; 97,5; 62,5; 96; 96,6



Вертебробазилярная недостаточность, последствия нарушения мозгового кровообращения, дисциркуляторная энцефалопатия

Начальные проявления *недостаточности кровообращения мозга* наблюдаются при сердечно-сосудистых заболеваниях, атеросклерозе и др. , когда вовлекаются в патологический процесс мозговые сосуды (гипертоническая болезнь, сахарный диабет).

Дисциркуляторная энцефалопатия — медленно прогрессирующее нарушение кровоснабжения головного мозга при выше перечисленных заболеваниях. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №41 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №43 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 2 мин

зона воздействия №39Б — симметрично по 1 мин

зона воздействия №39В — симметрично по 1 мин

зона воздействия №40 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №42 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №44 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область грудной клетки — 15–20 мин

Воздействовать на зоны 42 и 40—одновременно. Глаза закрыты.

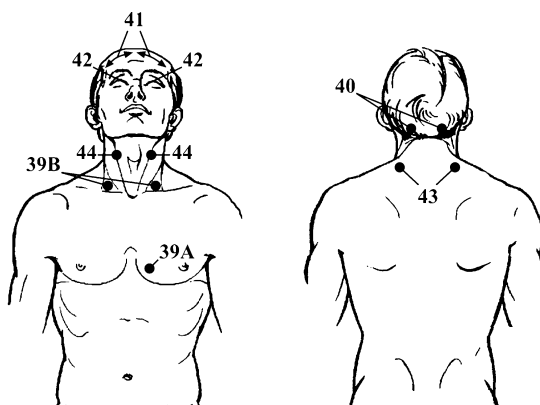
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц, для зоны 39А — 1,2 Гц, для зон 42 и 40 — 10 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–12

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 3,6; 6,3; 9,6; 19,5; 19,75



Невралгия затылочных нервов

Невралгия затылочных нервов — симптомокомплекс, основным проявлением которого является боль в затылочной области головы.

Применение МКРТ уменьшает болевой синдром, способствует улучшению кровообращения и трофики тканей, нормализует ритм процессов.

Дополнительное воздействие оптического потока красного спектра увеличивает кислородную емкость крови и обеспечивает более быстрое насыщение зоны воздействия при меньшем количестве притекаемой крови.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №7 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №8 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую область — 15–20 мин

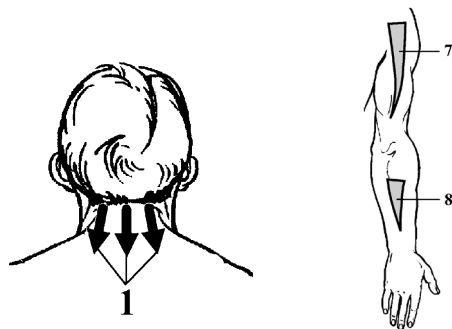
Магнитная индукция: 6–12 мТл, 0,2–0,3 мТл (3–4)

Частота модуляции: 7,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 1,75; 3,9; 5,9; 7,7; 9,2; 9,3



Пояснично-крестцовый радикулит

Основным клиническим симптомом *радикулита* является боль в пояснично-крестцовой области, распространяющаяся в ягодицу и по ходу седалищного нерва, задней поверхности бедра, наружной поверхности голени и стопы.

Применение МКРТ обеспечивает снижение болевого синдрома, улучшение микроциркуляции, увеличение эластичности соединительной ткани, снятие отека и др., нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 1 мин

зона воздействия №27Б — 2 мин

зона боли — до 15 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №14 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №15 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №16 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную и поясничную области — 15–20 мин

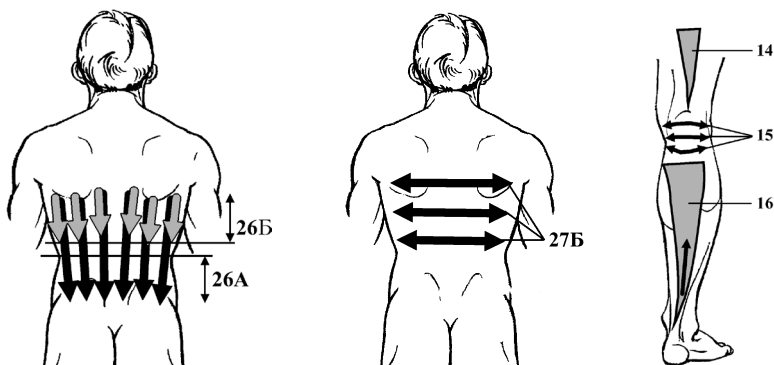
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,6 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно, после снятия острой боли – через день

Количество процедур на курс лечения: 7–14

Дополнительные резонансные частоты: 3,9; 20; 100



Межреберная невралгия

Межреберная невралгия проявляется постоянной или приступообразной болью опоясывающего характера по ходу одного или нескольких межреберных нервов.

Применение МКРТ обеспечивает снижение болевого синдрома, улучшение микроциркуляции, увеличение эластичности соединительной ткани, снятие отека, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — симметрично по 1 мин зона воздействия

№30 — симметрично по 2 мин

зона боли—5–7 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №21 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область и область грудной клетки — по 10 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

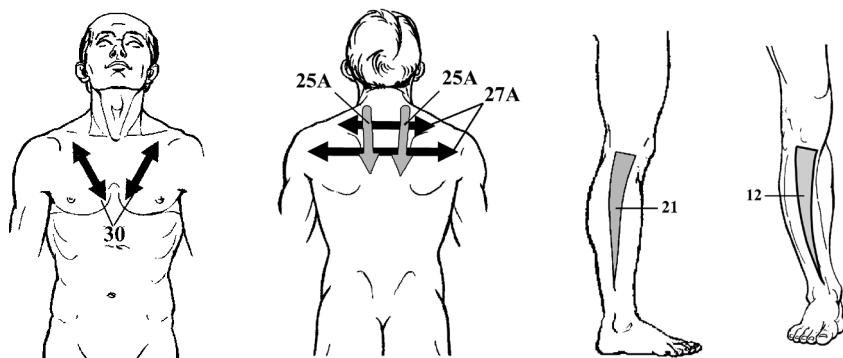
Частота модуляции: 7,7 Гц, в зоне боли – 9,7 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 20; 40

Максимальная терапевтическая эффективность достигается предварительной низкочастотной ультразвуковой терапией.



2. Психические расстройства и расстройства поведения

Применение МКРТ на доклиническом этапе формирования синдромо-комплексов нервно-психических расстройств, при невротических реакциях (субклиническая стадия, гормонально-метаболический этап и т.п.) может быть способом монотерапии, исключающим необходимость введения больным разнообразных психотропных и других препаратов.

Также показано, что МКРТ способствует нормализации гормональных функций в результате влияния на яичники и др. эндокринные органы; улучшает кровообращение в органах малого таза и устраняет раздражение вегетативной нервной системы воспалительным процессом, что способствует оптимизации функционирования органов малого таза.

Лечебный эффект МКРТ значительно усиливается при сочетании с медикаментозной, фито- и рефлексотерапией.

Целесообразно перед началом курса лечения пройти консультацию у лечащего врача.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Неврастения и неврозы

Неврастения характеризуется повышенной возбудимостью нервных процессов и быстрой их истощаемостью. Чаще всего развивается у лиц при сочетании психотравмы с другими вредными факторами (умственное и физическое перенапряжение, длительное недосыпание, курение, злоупотребление алкоголем и др.).

Невроз — это психогенно обусловленное благоприятно протекающее заболевание, в основе которого лежит нарушение высшей нервной деятельности в результате негативных изменений жизненных условий человека. При этом имеющиеся нервно-психические расстройства носят обратимый характер и не сопровождаются видимыми патоморфологическими изменениями в нервной системе.

Применение МКРТ обеспечивает седативное воздействие на нервную систему, регулирует резонансные процессы в центральной нервной системе, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №5 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27В — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №8 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №16 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

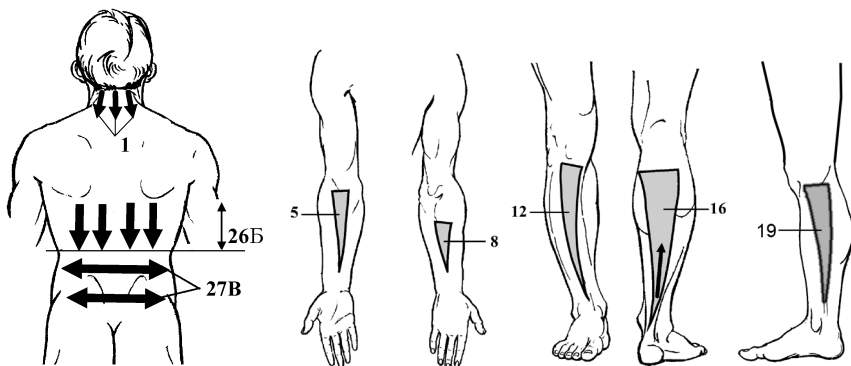
Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 6,3 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 4,5; 5,5; 6,3; 19; 28; 92,5; 93,5; 95,5



Половая слабость

Причины *половой слабости* разнообразны. Ее могут вызвать травмы позвоночника, длительное употребление алкоголя, лекарственных препаратов (снотворные, успокаивающие и др.), курение, избыточное питание, диабет. Важное место в ряду причин занимают психические и эмоциональные потрясения, сложные жизненные условия, большая физическая нагрузка, которые могут существенно угнетать половую функцию.

Наряду с традиционными методами повышения мужской потенции целесообразно применение МКРТ. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 3 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 3 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №22А — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

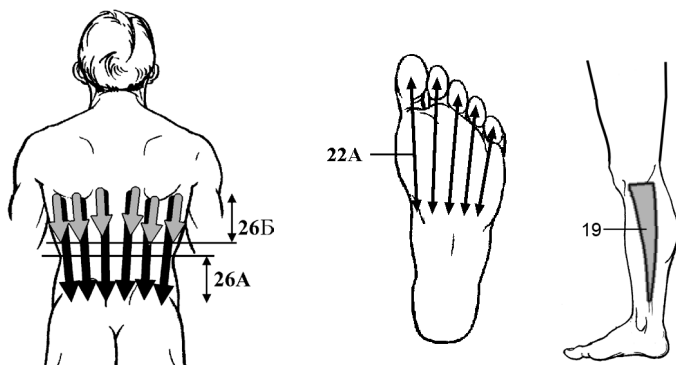
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 4,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 15–20

Дополнительные резонансные частоты: 2,6; 4; 4,5; 4,9; 10; 14; 15,5; 19,5; 55; 55,5; 57; 100



Импотенция

Половую слабость (импотенцию) могут вызвать травмы позвоночника, длительное употребление алкоголя, лекарственных препаратов (снотворные, успокаивающие и др.), курение, избыточное питание, диабет. Важное место в ряду причин занимают психические и эмоциональные потрясения, сложные жизненные условия, большая физическая перегрузка, которые могут существенно угнетать половую функцию.

Применение МКРТ увеличивает кровенаполнение в зоне воздействия, стимулирует действие периферической нервной системы, активизирует регулирующую функцию ЦНС, нормализует ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №32 — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

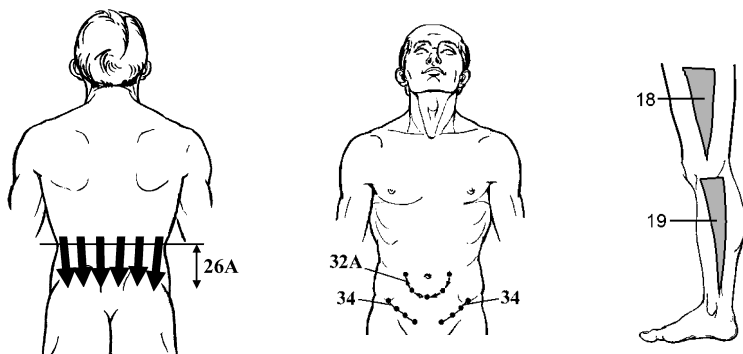
1–5 процедуры — 9,4 Гц

6–14 процедуры — 2,6 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 9,4; 20; 72; 73; 95



Фригидность

Психические расстройства и расстройства поведения (фригидность)— ослабление или отсутствие полового влечения и (или) неспособность женщины испытывать половое удовлетворение (переживать оргазм).

Применение МКРТ увеличивает кровенаполнение в зоне воздействия, активизирует регулирующую функцию ЦНС, нормализует вегетативно-эндокринные функции, а также ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин
зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин
зона воздействия №22 — симметрично по 2 мин
зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин
зона воздействия №27Б — симметрично по 2 мин
зона воздействия №32А — 2 мин
зона воздействия №34 — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

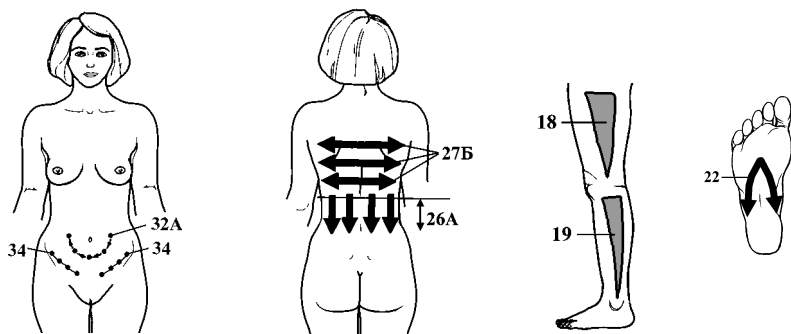
Частота модуляции:

чередовать по дням отпуска процедур — 2,6 Гц; 4,0 Гц; 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–14

Дополнительные резонансные частоты: 97



3. Болезни глаза и его придаточного аппарата

Применение магнито-инфракрасно-лазерного аппарата для лечения заболеваний сосудов глазного дна, при диабетической ретинопатии, при некоторых видах глаукомы и др. показало высокую эффективность, безболезненность, экономическую целесообразность МКРТ.

Однако решение на проведение подобного лечения должно приниматься врачом-окулистом и проводится под его контролем.

Замечено, что облучение височных и лобных областей при лечении атеросклеротических энцефалопатий нередко приводит к снижению внутриглазного давления, улучшению зрения. Этот эффект можно объяснить улучшением кровообращения и противоотечным действием МКРТ.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Острый конъюнктивит

Конъюнктивит — воспаление соединительной (слизистой) оболочки век и глазного яблока (конъюнктивы). Он характеризуется чувством жжения, тяжести в глазах, нередко светобоязнью: конъюктива резко краснеет, поверхность ее становится шероховатой, бархатистой; иногда она сильно отекает и даже ущемляется в виде валика между веками.

Вначале процесса появляются небольшие слизистые отделяемые выделения, затем их количество увеличивается, и они приобретают слизисто-гнойный или чисто гнойный характер; по утрам ресницы склеиваются, и больной должен промыть глаза, чтобы их открыть.

Конъюнктивит вызывается главным образом инфекцией, а также физическими и химическими агентами (пыль, дым, некоторые химические вещества и т.п.), иногда возникает при общих заболеваниях организма.

Применение МКРТ активизирует иммунную систему и выработку антител, усиливает действие применяемых фармацевтических препаратов, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №42 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №40 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №41 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на затылочную область — 15–20 мин

Воздействовать на зоны: 42 и 40—одновременно. Глаза закрыты.

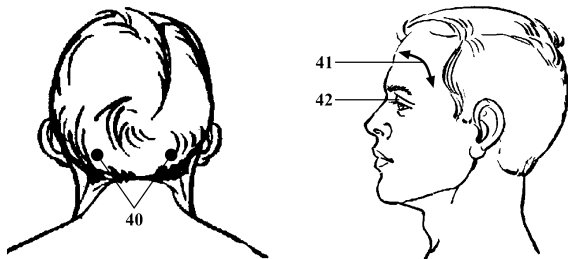
Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 1,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–12

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 11; 20; 65,5; 66,5; 70; 75,5; 80



4. Болезни уха и сосцевидного отростка

Применение МКРТ при заболеваниях уха и сосцевидного отростка отличается высокой эффективностью.

При таких трудно поддающихся консервативному лечению заболеваниях, как средний и наружный отит, мезотимпанит, отосклероз и другие, МКРТ часто позволяет добиться улучшения и даже выздоровления и избежать операции. Но при необходимости оперативного вмешательства, например, по поводу отосклероза и т.п., применение МКРТ в комплексном лечении приводит к быстрому обезболиванию, способствует улучшению послеоперационного течения.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Наружный отит

Отит — воспаление какого-либо отдела уха. Воспалительный процесс в наружном ухе возникает либо вследствие внедрения инфекции извне (например, при расчесах или ковырянии в ухе загрязненными предметами), либо в результате раздражения и инфицирования кожи наружного уха гноем, вытекающим из среднего уха.

При гноетечении из среднего уха необходим тщательный туалет уха по указанию врача. Также причиной наружного отита может быть фурункул слухового прохода, ОРВИ, грипп и др. заболевания.

При наличии подозрения на гнойный отит необходима консультация ЛОР-специалиста и перед назначением сеанса МКРТ следует произвести парацентез для обеспечения оттока. Слуховые ходы следует подсушить. Между сеансами возможно применение традиционных методов лечения.

Применение МКРТ обладает противоотечным действием, уменьшает болевой синдром, ускоряет процесс созревания фурункула, стимулирует иммунную систему, нормализует ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №21 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №23 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

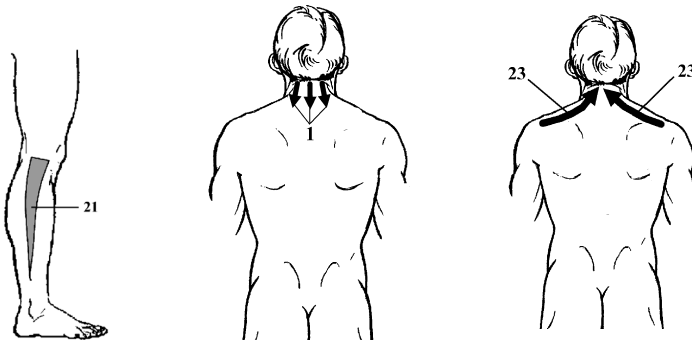
Частота модуляции: 2,9 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 4–7

Дополнительные резонансные частоты: 3,3; 5,8; 92,27

Максимальная терапевтическая эффективность достигается последующей лазеротерапией ИК-диапазона слухового прохода.



Хронический мезотимпанит

Хронический мезотимпанит характеризуется прободением барабанной перепонки, постоянным или периодически прекращающимся гноетечением и снижением слуха.

Применение МКРТ обладает противоотечным действием, уменьшает болевой синдром, ускоряет процесс регенерации тканей, стимулирует иммунную систему, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №45 — симметрично по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №46 — симметрично по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на затылочную область — 15–20 мин

Воздействовать на зоны:

зона 45 — частотами 3,6 и 7,8 Гц — поочередно

зона 46 — частотами 5,8 и 9,2 Гц — поочередно

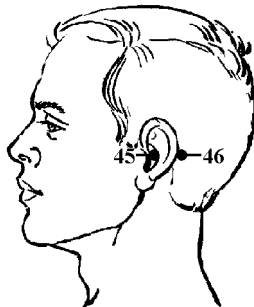
Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–10

Дополнительные резонансные частоты: 20; 27; 60,5

Дополнительно можно воздействовать на зоны воздействия, что и при наружном отите.



Отосклероз

Отосклероз—дистрофическое заболевание, заключающееся в разрастании костной ткани главным образом в области овального окна, соединяющего среднее ухо с внутренним. В результате этого процесса затрудняется или полностью прекращается передача звуковых колебаний через систему слуховых косточек.

Болезнь проявляется в постепенном ухудшении слуха и шуме в ушах; процесс развивается медленно, начало болезни часто остается незамеченным, и больные обращаются к врачу обычно уже при значительном нарушении слуха.

Применение МКРТ способствует снижению отека и уровня коллагенизации ткани, улучшению кровенаполнения в зоне воздействия, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №45 — симметрично по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №46 — симметрично по 2 мин на каждой частоте

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39Б — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на затылочную область — 15–20 мин

Воздействовать на зону 45 частотами 3,6 и 7,8 Гц — поочередно

Воздействовать на зону 46 частотами 5,8 и 9,2 Гц — поочередно

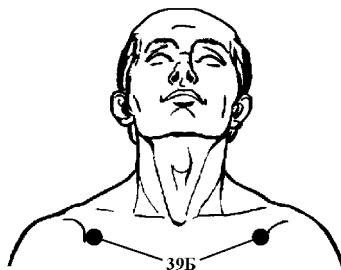
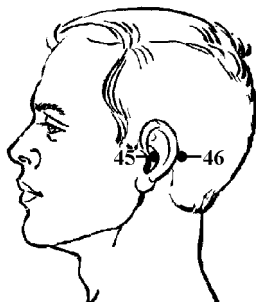
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–12

Дополнительные резонансные частоты: 3,3; 9,2



5. Болезни системы кровообращения

МКРТ при заболеваниях сердечно-сосудистой системы показан при гипертонической болезни, гипотонии; стенокардии без тяжелых органических поражений сердца; при церебральном атеросклерозе, миокардиодистрофии, кардионеврозах и пороках сердца без декомпенсации; при атеросклерозе периферических артерий.

МКРТ левой стороны грудной клетки, руки и плеча в значительной степени улучшают кровообращение сердца, что сопровождается нормализацией показателей электрокардиограммы. МКРТ оказывает наиболее благоприятное влияние при заболеваниях сердца, связанных с болевыми ощущениями, чувством сжатия и стеснения в груди. При тяжелых формах стенокардии, остром инфаркте миокарда и острых воспалительных процессах миокарда и клапанов. МКРТ проводится только врачом.

При заболеваниях сердца достаточно эффективно воздействие на сегментарные зоны сердца с учетом их болезненности.

На рис.21 показаны зоны воздействия МКРТ при заболеваниях сердца и зоны традиционного точечного массажа. Эти приемы воздействия целесообразно комбинировать.

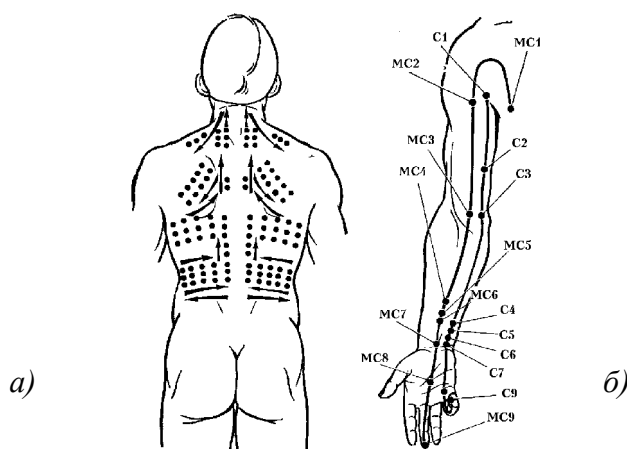


Рис.21. Зоны воздействия МКРТ при заболеваниях сердца:

а—зоны воздействия МКРТ;

б—точки традиционного точечного или линейного массажа

Так, при коронарной недостаточности—это зоны и точки в области большой грудной мышцы слева (сегменты DIII–DVI); при стенозе митрального клапана—в местах прикрепления ребер к грудице и в области большой грудной мышцы слева; при коронаросклерозе—в области трапецевидной мышцы (CIV–CVI), от плечевого сустава к шее. Эффективно воздействие по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы и на спине в области позвонков CI–CVII и DIII–DV.

В народной медицине Востока особое значение при болезнях сердца придается воздействию на меридианы сердца и перикарда на левой руке (что соответствует иррадиации боли). Акцент делают на точках меридиана сердца, меридиана перикарда и на точках, расположенных на концевых фалангах каждого пальца (используются специальные насадки). Воздействие на меридиан сердца и меридиан перикарда осуществляется против хода энергии в них.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Артериальная гипертензия

Артериальная гипертензия — заболевание, основным признаком которого является повышенное артериальное кровяное давление. В основе этого заболевания лежит повышенное напряжение (повышенный тонус) стенок мелких артерий (артериол) тела, что влечет за собой их сужение и, следовательно, уменьшение их просветов. Это затрудняет продвижение крови из одного участка сосудистой системы (артерии) в другой (вены). В результате давление крови на стенки артерий повышается и таким образом возникает гипертония.

I стадия: 140-159 мм рт.ст — для систолического; 90-99 мм рт.ст — для диастолического; *II стадия:* 160-179 мм рт.ст. / 100-109 мм рт.ст; *III стадия:* >180 мм рт.ст. / >110 мм рт.ст.

Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №3 — симметрично по 3 мин

зона воздействия №6 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №26А — 2 мин

зона воздействия №27Б — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

при нарушении кардиоритма — 1,2 Гц

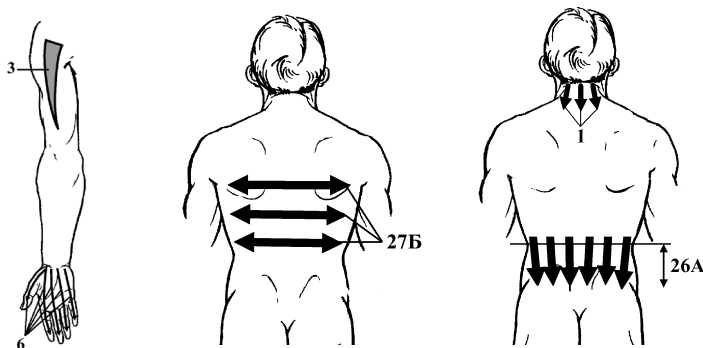
без нарушения кардиоритма — 6,0 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 1,7; 3,3; 9,45; 48

Максимальная терапевтическая эффективность достигается комбинированной терапией (лазеротерапия каротидного треугольника или КВЧ-терапия на ту же область).



Миокардит и миокардиодистрофия. Аритмии сердца

Миокардит — воспалительный процесс в мышце сердца, который развивается под влиянием различных факторов. Основной причиной миокардита является ревматизм и инфекционные болезни (тифы, дифтерия, грипп и др.). Миокардит характеризуется слабостью, одышкой, чувством давления в области сердца, а также учащением пульса, падением кровяного давления, расширением сердца.

Аритмии сердца — нарушения деятельности сердца, связанные с изменением функции проводящих систем, от которой зависит ритмичное сокращение сердца. Применение МКРТ нормализует ритм.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26Б — 2 мин

зона воздействия №48 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 2 мин

зона воздействия №44 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №49 — 1 мин

зона воздействия №50 — 2 мин

зона воздействия №51 — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

для зон 39А, 49, 50, 51 — 1,2 Гц;

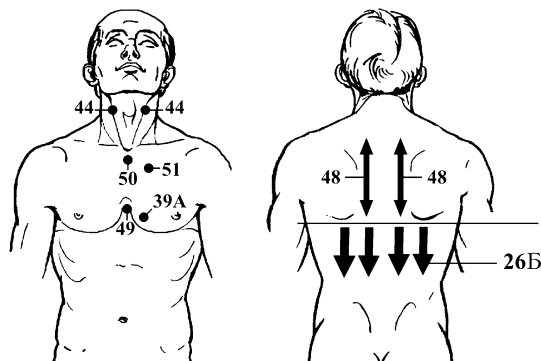
для зон 48, 44, 26Б — 10 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 38; 38,5; 95; 95,5; 97

Рекомендуется чередование данного варианта воздействия через день с вариантом воздействия, применяемым при лечении тахикардии.



Ишемическая болезнь сердца

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) — заболевание, связанное с ухудшением коронарного кровообращения, вследствие атеросклероза коронарных артерий; при этом коронарный кровоток не обеспечивает потребность сердца в кислороде. В понятие ИБС включают все виды атеросклеротического поражения сердца (обычно затрагивающие преимущественно левый желудочек): стенокардию, инфаркт миокарда, атеросклеротический кардиосклероз и др.

Применение МКРТ способствует стабилизации артериального давления, увеличению кислородной емкости крови и улучшению ее реологии, нормализует ритм процессов.

Вариант лечения 1:

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №5 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

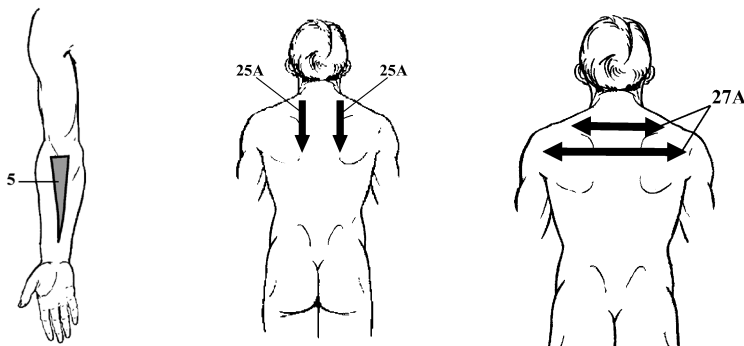
Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 3,3; 6,5; 7,8; 14; 20; 27; 85,5

Рекомендуется чередование данного варианта воздействия через день с вариантом 2.



Ишемическая болезнь сердца

Вариант лечения 2:

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26Б — 2 мин

зона воздействия №48 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 2 мин

зона воздействия №44 — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

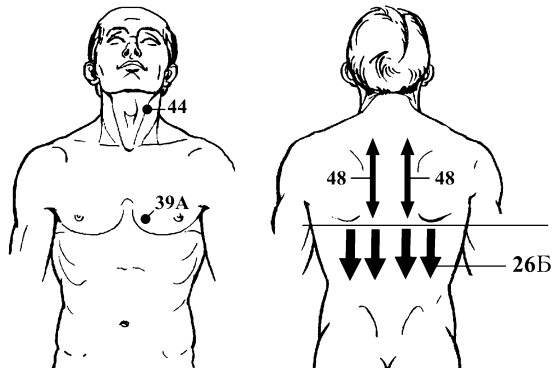
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц; для зоны 39А — 1,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 3,3; 6,5; 7,8; 14; 20; 27; 85,5



Пароксизмальная тахикардия

Пароксизмальная тахикардия является одной из разновидностей аритмий. *Пароксизмальная тахикардия* — приступы тахикардии различной продолжительности с правильным ритмом, с частотой около 100–220 ударов в минуту, характеризующиеся внезапным началом и внезапным окончанием. Пароксизмальная тахикардия приводит к неэкономной работе сердца и к неэффективному кровообращению, и если она возникает при наличии значительных изменений в сердце, то способствует развитию недостаточности кровообращения.

Применение МКРТ способствует стабилизации артериального давления, увеличению кислородной емкости крови и нормализует ритм работы сердца.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №3 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №5 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

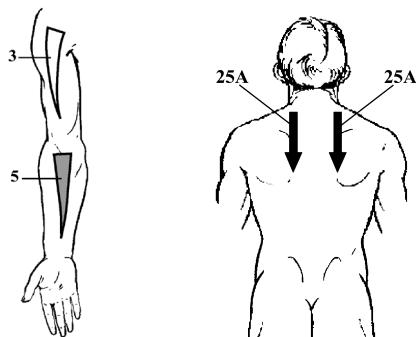
Частота модуляции: 1,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 1,2

Рекомендуется чередование данного варианта воздействия через день с вариантом воздействия, применяемым при лечении аритмии.



Экстрасистолия

Экстрасистолия — преждевременное эктопическое сокращение сердца, самая распространенная из аритмий. Экстрасистолия может сопровождать любое заболевание сердца. Не менее чем в половине случаев экстрасистолия не связана с заболеванием сердца, а обусловлена вегетативными и психоэмоциональными нарушениями, рефлекторными воздействиями со стороны желудочно-кишечного тракта, желчных путей, мочеполовой системы и др. внутренних органов, лекарственным лечением, употреблением кофе, чая, спиртных напитков и других возбуждающих средств.

Применение МКРТ способствует стабилизации артериального давления, увеличению кислородной емкости крови и нормализует ритм работы сердца.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №3 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №5 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

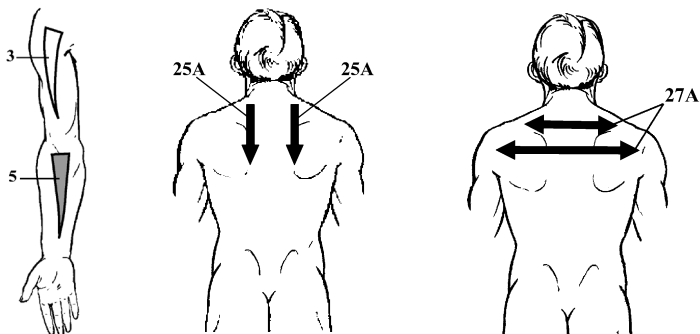
Частота модуляции: 6,0 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 6

Рекомендуется чередование данного варианта воздействия через день с вариантом воздействия, применяемым при лечении аритмии.



Атеросклероз сосудов нижних конечностей

Атеросклероз — заболевание, в основе которого лежит утолщение стенки артерий и образование в ней липидных бляшек. Эти изменения постепенно приводят к неравномерному сужению или закрытию просвета сосуда. В результате ухудшается местное кровоснабжение.

Атеросклероз сосудов нижних конечностей проявляется характерным синдромом перемежающейся хромоты: боли в икрах возникают при ходьбе и проходят во время отдыха. Возможны похолодание и зябкость конечностей, ослабление или отсутствие пульса на тыльной стороне стопы, неравномерное уплотнение артериальной стенки.

Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №52 — симметрично по 3 мин на каждой частоте

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 2 мин

зона воздействия №53 — симметрично по 3 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на крестцовую и ниже область — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 52 и 53

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

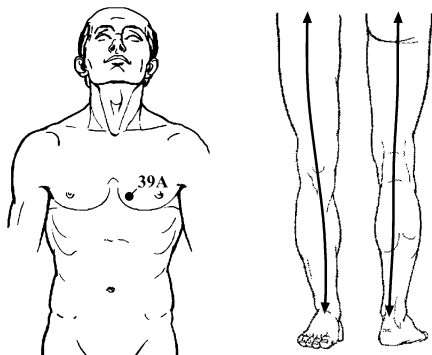
для зоны 39А — 1,2 Гц;

для зон 52 и 53 — 1,2 и 9,4 Гц поочередно

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 3,3; 4,6; 5,55; 9,25; 9,5; 10



Облитерирующий эндартериит

Облитерирующий эндартериит — заболевание, при котором происходит сужение артерий вследствие воспаления их внутренних оболочек с последующим рубцеванием (облитерацией). Преимущественно поражаются нижние конечности. Курение, переохлаждение, инфекционные заболевания, плоскостопие, способствуют развитию заболевания. В начальной стадии оно проявляется быстрой утомляемостью нижних конечностей, болью и судорогами (особенно по ночам) в икроножных мышцах, похолоданием стоп и болями в отдельных пальцах. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №20 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №21 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №27Б — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №13 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №17 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №18 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую и ниже область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

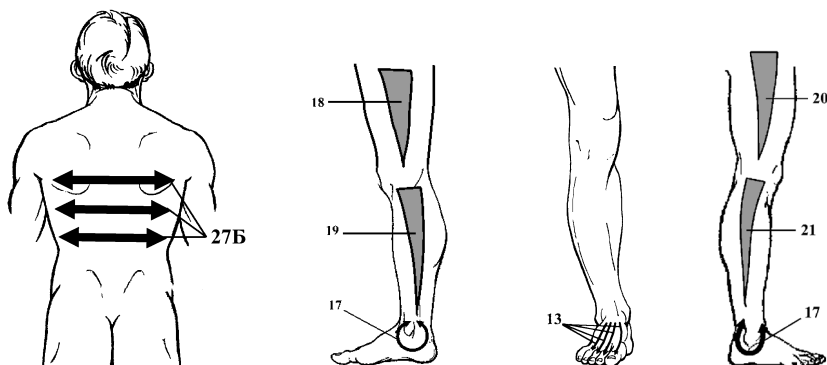
Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: 2–3 раза в неделю

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 39,5; 93,5; 99,5

Максимальная терапевтическая эффективность достигается последующей КВЧ-терапией в симптоматические точки.



Болезнь Рейно

Болезнь Рейно — заболевание, обусловленное спазмом мелких артерий дистальных отделов конечностей, реже кончика носа, языка.

Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №7 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №8 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — 1 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №3 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №5 — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

Частота модуляции: 9,7 Гц

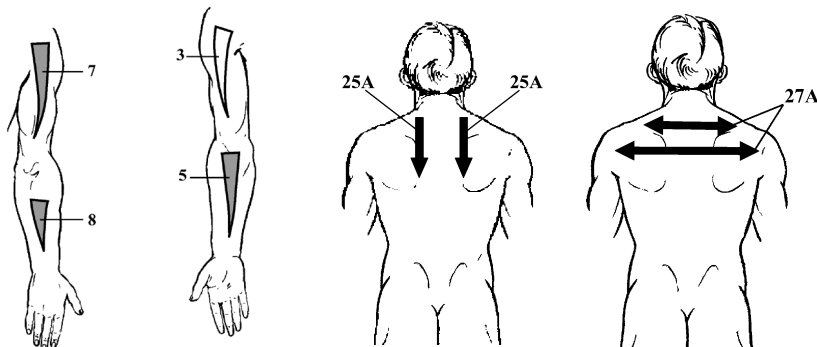
Периодичность проведения процедур: 2–3 раза в неделю

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 3,8; 5,55; 5,9; 7,7; 9,5

Максимальная терапевтическая эффективность достигается комплексной терапией.

Воздействие проводится на зоны пораженной конечности. По необходимости возможно проведение 2–3 курсов в год.



Варикозное расширение вен нижних конечностей

Варикозное расширение вен — заболевание, выражающееся в потере венами эластичности, вследствие чего они растягиваются, а в отдельных местах значительно расширяются, становятся извилистыми, образуют узлы.

Чаще всего варикозному расширению подвергаются подкожные вены нижних конечностей. Заболеванию может способствовать затруднение оттока крови вследствие тромбоза глубоких вен, запоров, сдавления вен малого таза опухолью или беременной маткой и т.п. Заболевание развивается постепенно и характеризуется чувством тяжести в ногах, болью в них, быстрой утомляемостью и отеками. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №52 — симметрично по 3 мин на каждой частоте

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 2 мин

зона воздействия №53 — симметрично по 3 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую и ниже область — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 52 и 53

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

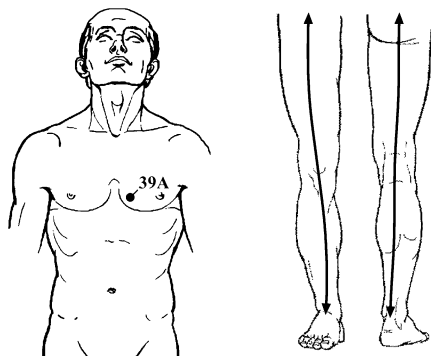
для зоны 39А — 1,2 Гц;

для зон 52 и 53 — 1,2 и 9,4 Гц поочередно

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 2,5; 28



Трофические язвы варикозного или иного происхождения

Трофические язвы варикозного или иного происхождения — длительно не заживающие дефекты тканей со склонностью к вялому течению и рецидивированию. Причина заболевания — длительно существующее варикозное расширение вен вследствие нарушения нормального кровообращения. Кожа на участках расширенных вен резко истончается, меняет окраску, при ссадинах и царапинах на этих участках образуются упорные «варикозные язвы». Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия (область язвы) — по 2 мин на каждой частоте

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №39А — 2 мин

зона воздействия №54 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

для зоны области язвы — 1,2; 9,4 и 10,0 Гц поочередно;

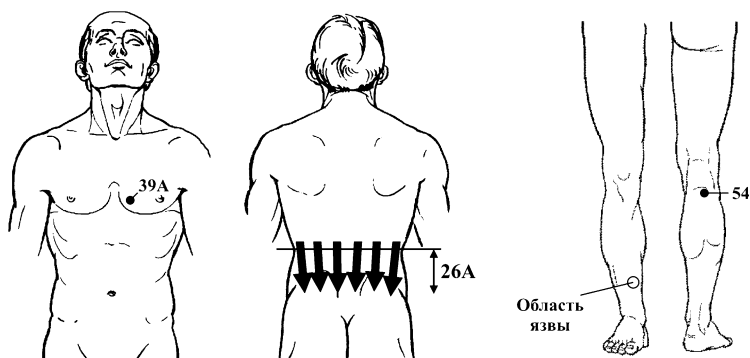
для зон 26А, 54 — 9,4 Гц; для зоны 39А — 1,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 12–15

Дополнительные резонансные частоты: 10

Рекомендуется чередование данного варианта воздействия через день с вариантом воздействия, применяемым при лечении варикозного расширения вен.



Артериальная гипотензия

Артериальная гипотензия — характеризуется пониженным систолическим давлением (ниже 100 мм рт.ст.) и диастолическим (ниже 60 мм рт.ст.), которое сопровождается вялостью, апатией, ощущением резкой слабости, отсутствием бодрости даже после длительного сна, ухудшением памяти, рассеянностью и неустойчивостью внимания, пониженной работоспособностью; ощущением нехватки воздуха в покое и выраженной одышкой при умеренной физической нагрузке и т.п. Наряду с этим у большинства больных выявляются, как правило, раздражительная слабость и эмоциональная неустойчивость вплоть до тяжелых расстройств настроения типа дистрофий или бурных аффективных вспышек с агрессивными тенденциями. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №6 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

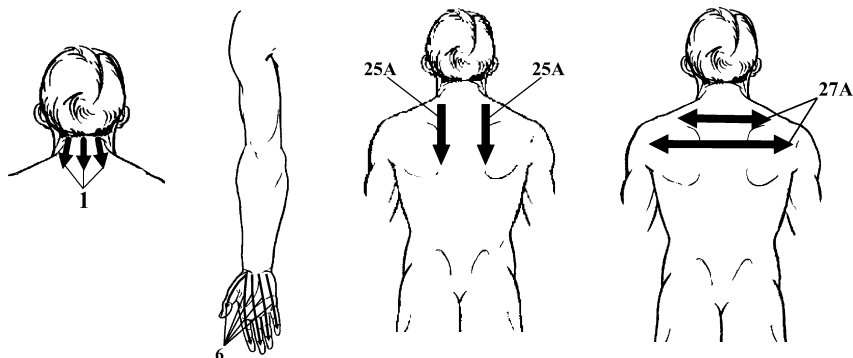
при нарушении кардиоритма — 1,2 Гц

без нарушения кардиоритма — 1,7 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 8

Дополнительные резонансные частоты: 1,7; 5; 40; 47; 49; 50; 52,5; 99,5



6. Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ

Применение МКРТ эффективно при заболеваниях эндокринной системы, расстройствах питания и нарушениях обмена веществ. МКРТ может использоваться как монотерапия, но главным образом, как дополнение к лечебному питанию, фармакологической терапии. Это позволяет добиться улучшения состояния и самочувствия пациента, а также снижения доз получаемых препаратов и частоты их приема.

Применение МКРТ при инсулинозависимых формах диабета благоприятно влияет на паренхиматозный кровоток, уменьшает ее отек, что облегчает работу поджелудочной железы. В этом случае проводится зональная МКРТ на проекцию железы по обычным схемам. Следует заметить, что процедуры при этом диагнозе следует проводить под контролем уровня сахара в крови и моче. Количество проводимых процедур определяет врач, основываясь на достигаемых результатах.

С развитием квантовых и лазерных методов лечения был накоплен большой опыт применения МКРТ для лечения не только заболеваний щитовидной железы, но и при нарушениях других эндокринных желез (например, при дисфункциях яичников), что позволило создать ряд эффективных методик.

При использовании этих методик достигается улучшение микроциркуляции в органах малого таза, стимулируется увеличение иммунитета и т.п. Следуя классическому принципу «не навреди», назначать МКРТ при таких заболеваниях должен только врач-специалист, лечение должно производиться под его контролем. Такой контроль особенно необходим при комплексном лечении с применением гормональных, противопаразитарных препаратов, а также препаратов, влияющих на обмен веществ.

Применение МКРТ при лечении дисфункции яичников снижает остроту протекания воспалительного процесса, способствует рассасыванию кисты и стимулирует выработку ферментов яичников.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Сахарный диабет

Сахарный диабет — хроническое эндокринно-обменно-сосудистое заболевание, в основе которого лежит абсолютная или относительная недостаточность инсулина, приводящая к нарушениям углеводного, жирового, белкового и других видов обмена, а также функций основных органов и систем организма.

Применение МКРТ способствует улучшению функции поджелудочной железы, стимулирует выработку инсулина и обменные процессы в организме, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №60В — 3 мин

зона воздействия №60Б — 3 мин

зона воздействия №65 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 3 мин

зона воздействия №39В — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

для зоны 26Б — 9,7 Гц;

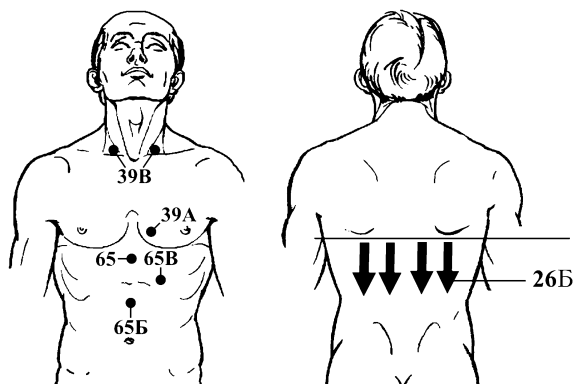
для зоны 39А — 1,2 Гц;

для остальных зон — 4,0 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 12–15

Дополнительные резонансные частоты: 9,2; 52; 64,5



Ожирение

Ожирение — заболевание организма, характеризующееся избыточным отложением жира в подкожной клетчатке и тканях и, следовательно, увеличением массы тела, вследствие нарушения обмена веществ. Причиной ожирения может быть избыточное потребление пищи, содержащей жиры и углеводы, алкоголя, недостаточная физическая активность, эндокринные заболевания, поражения гипоталамуса, снижение ферментных функций. Существует четыре степени ожирения: I ст.—избыток от нормы до 29%, II ст.—до 49%, III ст.—до 99%, IV ст.—100% и более. Такие люди жалуются на одышку, избыточную массу тела, боли в сердце, повышенный аппетит и запоры. Лечение ожирения — комплексное.

Применение МКРТ обеспечивает предотвращения дальнейшего накопления жира, интенсификации общего обмена, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

- зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин
- зона воздействия №60А — симметрично по 3 мин
- зона воздействия №60Б — 3 мин
- зона воздействия №65 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

- зона воздействия №12 — симметрично по 2 мин
- зона воздействия №22А (ямка на подошвенной поверхности стопы, которая образуется при сгибании пальцев) — симметрично по 3 мин
- зона воздействия №39Б — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

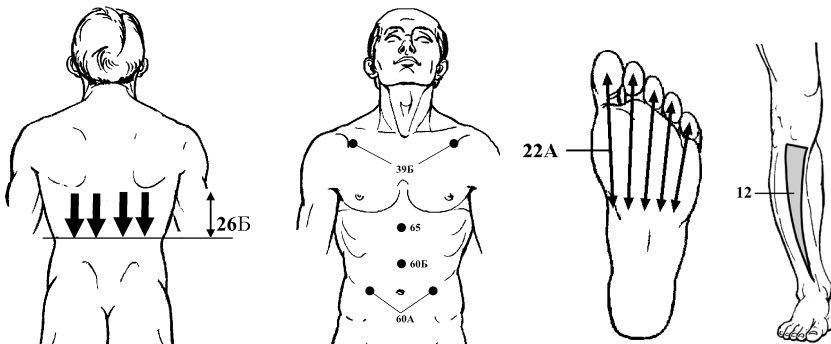
Частота модуляции:

- для зон 12, 22А, 39Б — 1,2 Гц; для зоны 26Б — 9,7 Гц;
- для зон 60А, 60Б, 65 — 4,0 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 15–20

Дополнительные резонансные частоты: 4; 4,9; 32; 34,5; 35,5



Климактерические нарушения

Климактерические нарушения — характеризуются постепенным угасанием функции яичников и изменением менструальной функции. Как правило, этот процесс начинается в возрасте 45–47 лет, а затем продолжается 2–3 года. Менструации обычно запаздывают, иногда бывают обильными, продолжительными и, наконец, прекращаются совсем. Прекращение менструаций после окончания переходного периода называют *менопаузой*. Нередко появляются сосудистые расстройства: внезапное ощущение жара «приливы» к голове, повышение артериального давления, головокружение. Характерны жалобы на утомляемость, раздражительность, нарушение сна и др. У уравновешенных и здоровых женщин сосудисто-нервные нарушения в климактерическом периоде отсутствуют. Климакс может вызвать оперативное удаление яичников. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

МКРТ применяется для поддержки процессов перестройки организма женщины. При воздействии на проекцию матки МКРТ может привести к усилению кровотечения, поэтому при кровотечениях МКРТ не проводится.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №5 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №40 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №60В — симметрично по 3 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №22А — симметрично по 3 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

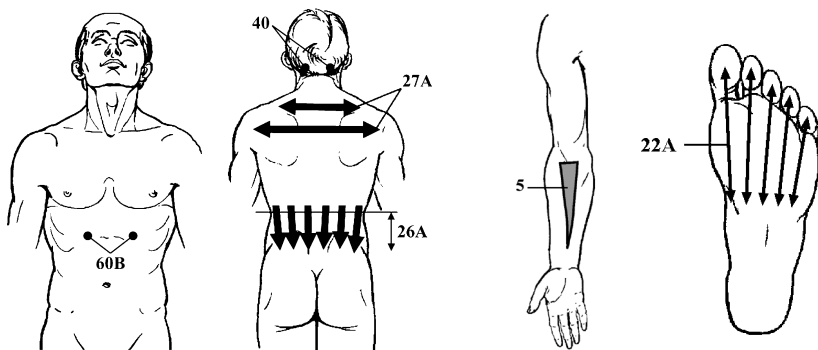
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 2,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 12–14

Дополнительные резонансные частоты: 2,5; 10; 100; 727; 787; 880 Гц



Дисфункция яичников. Альгоменорея

Дисфункция яичников — нарушения гормонального баланса (эстрогенов и прогестерона).

Альгоменорея — характеризуется болезненными месячными, которые, в основном, связаны с нарушениями нервно-психического состояния женщины.

Применение МКРТ нормализует гормональный баланс, уменьшает боль, способствует психосоматической коррекции состояния женщины. Дополнительно может привести к усилению кровевыделения (особенно в первые дни), нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №32А — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27Б — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

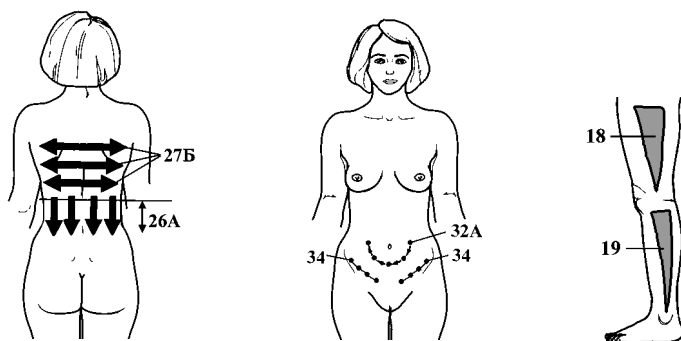
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 20; 26



7. Болезни органов дыхания

При заболеваниях легких и плевры МКРТ способствует рассасыванию экссудата и инфильтратов в легких, повышает подвижность грудной клетки, устраняет спазмы мышц, участвующих в акте дыхания, значительно увеличивает пластичность легких и улучшает их кровоснабжение. МКРТ показана при следующих заболеваниях: бронхиальной астме, эмфиземе легких, хронической пневмонии и при остаточных явлениях ранее перенесенного плеврита.

Применение МКРТ при пневмонии облегчает отхождение мокроты, улучшает кровообращение в легких и расслабляет спазмы мышц грудной клетки. У больных плевритом к процедурам можно приступать только через несколько дней после нормализации температуры тела и СОЭ. МКРТ ускоряет рассасывание остаточного экссудата и устраняет боли, обусловленные повышенным тонусом мышц, увеличивает жизненную емкость легких, экскурсию грудной клетки и диафрагмы.

Рефлекторные явления при бронхиальной астме и хронической эмфиземе легких чаще всего проявляются болями в области хрящей в месте соединения ребер с грудиной и подключичной зонами. Места проведения воздействия при заболеваниях органов дыхания представлены на рис.22 (а, б). При всех легочных заболеваниях воздействуют на область плечевого пояса, спины, грудной клетки, заднюю поверхность шеи.

Во всех случаях, кроме воздействия на нижние отделы передней поверхности грудной клетки, лечение проводят по направлению снизу вверх (см. рис. 22–б).

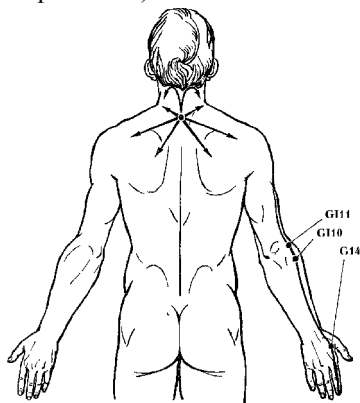


Рис.22–а. Зоны воздействия МКРТ при заболеваниях органов дыхания в области рук и шейно-воротниковой области

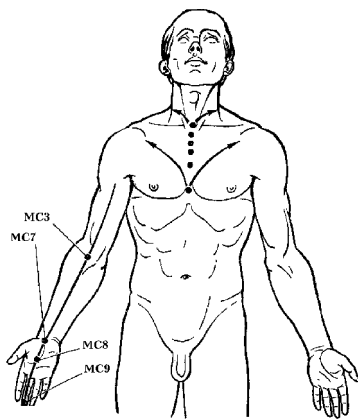


Рис.22–б. Зоны воздействия МКРТ при заболеваниях органов дыхания в области рук и грудной клетки

При эмфиземе и бронхиальной астме МКРТ должна сочетаться с дыхательной гимнастикой.

Значительное облегчение достигается при воздействии на наиболее активные точки плечевого пояса (рис. 23).

При бронхиальной астме, как правило, очень напряжены участки шейно-грудных мышц. Поэтому особое внимание прежде всего уделяется их расслаблению, что может быть обеспечено предварительным ручным массажем.

Следует иметь в виду, что при лечении бронхиальной астмы особое значение имеет одновременное воздействие как на область шейно-грудного отдела (начиная с позвонка С7 во всех направлениях), так и на область передней поверхности грудной клетки. Направление движений представлено на рис.22–а. Начинают воздействовать от позвонка С7 по направлению к наружному краю трапецевидной мышцы, где проходит ветвь затылочной артерии и затылочного нерва, затем проводится воздействие от С7 по направлению к акромиальному отростку лопатки и вверх к С4. Воздействие на область спины заканчивают «акцентом» в области лопаточной кости. Таким образом, массаж должен охватить весь плечевой пояс, все ткани спины. После чего массируется передняя поверхность грудной клетки в направлении снизу вверх.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

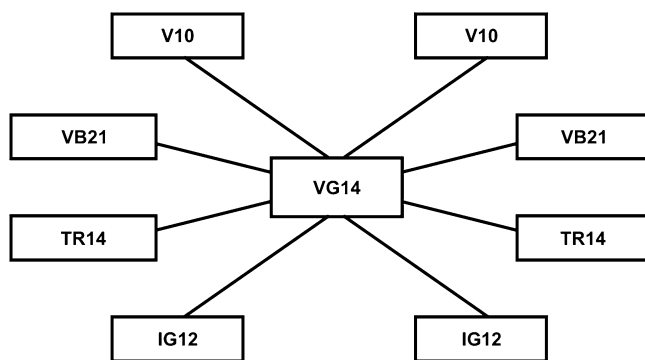


Рис.23. Основные точки воздействия при заболеваниях органов дыхания

Вазомоторный и аллергический ринит

Вазомоторный и аллергический ринит — воспаление слизистой оболочки носовой полости. Обычно начинается с ощущения сухости и жжения в носу, чихания, иногда беспокоит головная боль и появляется общее недомогание; температура чаще всего нормальная. Затем появляются выделения из носа. Вследствии набухания его слизистой оболочки затрудняется носовое дыхание, снижается обоняние, появляется слезотечение. Кожа у входа в нос из-за обильных выделений становится воспаленной, припухает и в ней могут образовываться трещины.

Аллергический ринит возникает при непереносимости некоторых лекарств (ацетилсалициловая кислота, йод, антибиотики и др.), пищевых продуктов (грибы, ягоды, молоко и др.), цветочной пыльцы.

Рекомендуется промывание носовых ходов (консультация ЛОР-врача). Возможно применение гомеопатических препаратов (консультация гомеопата). Чтобы лечение было успешным, следует постепенно отказаться от применения галазолина, санорина и других сосудосуживающих капель.

МКРТ обладает притивоотечным действием, нормализует обменные процессы в организме и активизирует выведение аллергенов, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №55 — 2 мин

зона воздействия №56 — 2 мин

зона воздействия №57 — симметрично по 2 мин

При воздействии на зону 55— глаза закрыты

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на затылочную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

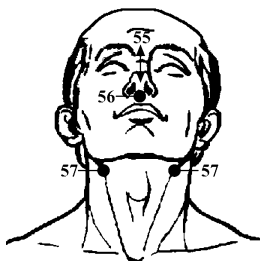
Частота модуляции: для зоны 55 и 56—2,5 Гц; для зоны 57—9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–12

Дополнительные резонансные частоты: 2,5; 2,9; 20; 83,5

Дополнительно используются зоны воздействия, что и при лечении хронического ринита.



Хронический ринит, назофарингит и фарингит

Хронический ринит — характеризуется постоянными выделениями слизи из носа с периодически наступающим затруднением носового дыхания, так как слизистая оболочка носа нередко утолщается, разрастается, что приводит к сужению носовых ходов. При некоторых формах хр.ринита слизистая оболочка носа наоборот постепенно истончается (атрофируется), носовые ходы становятся широкими, выделяющаяся слизь становится вязкой, сухой и образует корки.

Назофарингит — воспаление слизистой оболочки носоглотки.

Фарингит — воспаление слизистой оболочки глотки. Предрасполагающие причины: простуда, дыхание через рот и др. Проявляется ощущением сухости глотки, небольшой болью при глотании, отдающей в ухо, покраснением слизистой оболочки.

Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №8 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №16А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №23 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

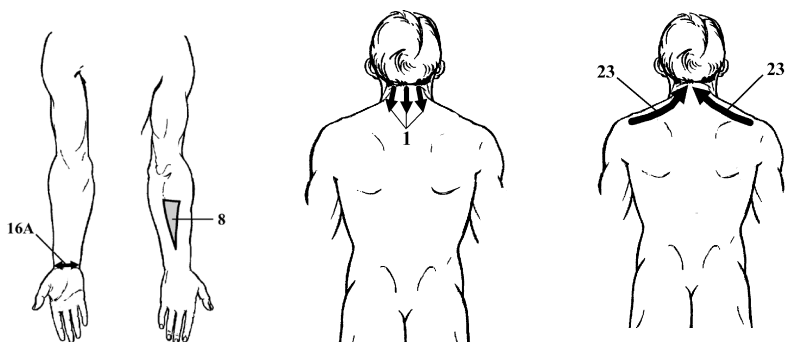
Частота модуляции: 9,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–10

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 3; 7,7; 9,4; 9,5; 20; 28; 73

Дополнительно используются зоны воздействия, что и при вазомоторном и аллергическом рините.



Хронический синусит

Хронический синусит — воспаление придаточных пазух носа (гайморит, фронтит и др.).

Синуситы проявляются болевыми ощущениями, насморком, понижением или потерей обоняния, ощущением больным неприятного запаха; часто в пазухах образуются полипы.

Общая реакция организма выражается головной болью, лихорадкой, общим недомоганием, потерей аппетита.

МКРТ обладает противоболевым, противоотечным действием, нормализует ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №8 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на затылочную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 2,5 Гц

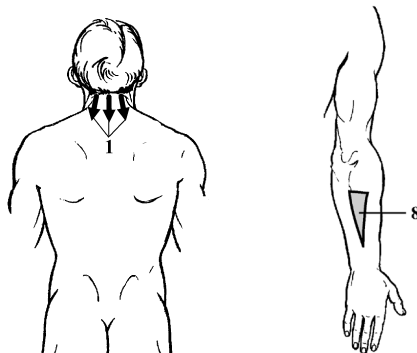
Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 73

Максимальная терапевтическая эффективность достигается последующей зональной КВЧ-терапией.

Дополнительно используются зоны воздействия, что и при лечении вазомоторного ринита.



Носовое кровотечение

Носовые кровотечения — кровотечения, которые могут возникнуть при некоторых инфекционных заболеваниях (например, при гриппе), болезнях сердца, кровеносных сосудов, почек, печени, повышении кровяного давления, заболеваниях кроветворных органов, авитаминозах и пр.

Применение МКРТ способствует улучшению венозного оттока из полости черепа и лица, нормализует артериальное давление, улучшает эластичность сосудов, нормализует ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №23 — симметрично по 3 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую область — 15–20 мин

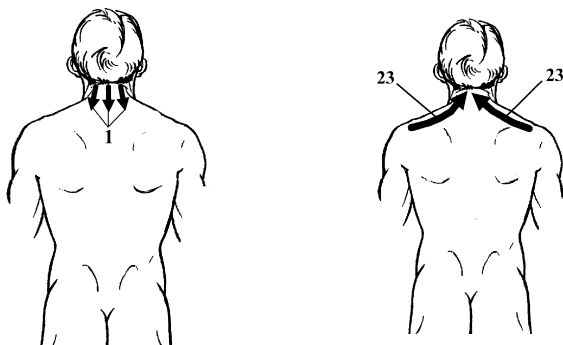
Магнитная индукция: 15-18 мТл, 0,6-0,8 мТл (6–8)

Частота модуляции: 3,3 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 8,6; 73



Хронические болезни миндалин и аденоидов. Тонзиллит

Тонзиллит — воспаление миндалин, в большинстве случаев небных; хр.тонзиллит развивается в результате частых ангин, вследствие дифтерии, скарлатины, заболеваний полости рта, придаточных пазух носа и др. Процесс часто локализуется в углублениях миндалин (так называемых лакунах), иногда поражает всю миндалину. При хр.тонзиллите нередко бывают осложнения, характеризующиеся болями в суставах и изменениями со стороны сердца и почек. Заболевание может сопровождаться повышением температуры (до 37,3–37,5°C), а также изменениями общего состояния: у больного появляются головная боль, понижается трудоспособность.

Применение МКРТ оказывает противовоспалительное действие, стимулирует защитные силы организма, способствует обратному развитию гипертрофированных миндалин и аденоидов, нормализует ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №8 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №16А — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на затылочную область — 15–20 мин

Магнитная индукция:

зона №1— 6-12 мТл, 0,2-0,4 мТл (3–5)

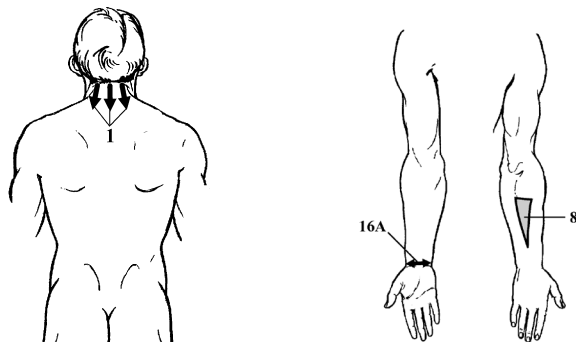
зоны №16А и №8— 18 мТл, 0,8мТл (8–9)

Частота модуляции: 2,9 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 7–10

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 15; 73



Хронический ларингит и ларинготрахеит

Хронический ларингит и ларинготрахеит — воспаление слизистой оболочки гортани и трахеи, с сопутствующим воспалением других участков верхних дыхательных путей (носа, глотки и гортани).

Хронический ларингит и ларинготрахеит может быть результатом перенапряжения голоса, охлаждения горла и всего организма, вызывается инфекцией (грипп, корь), поддерживается курением и употреблением спиртных напитков.

Проявляется охриплостью, царапанием в горле, кашлем. Кашель может сопровождаться небольшим количеством трудноотделяемой мокроты, тупой, саднящей болью в зеве и за грудиной. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №8 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №16А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №23 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую область — 15–20 мин

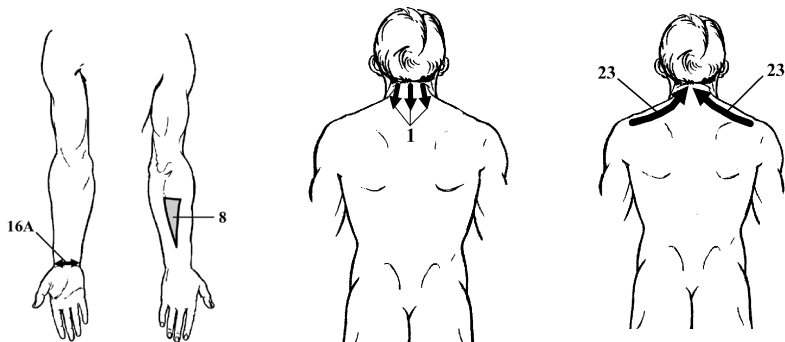
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–10

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 3; 7,7; 9,4–9,6; 28; 73



Кашель

Кашель — один из частых и основных признаков заболевания органов дыхания. Он возникает при воспалении слизистой оболочки дыхательных путей (гортани, трахеи, бронхов) и легочной ткани (воспаление легких, туберкулез), а также при попадании в дыхательные пути пыли, едких газов, дыма, жидкостей и пр.

МКРТ уменьшает воспалительный процесс, стимулирует иммунную систему, нормализует микроциркуляцию, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 1 мин

зона воздействия №2Б — симметрично по 1 мин

зона воздействия №24 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №3 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №5 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №6 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

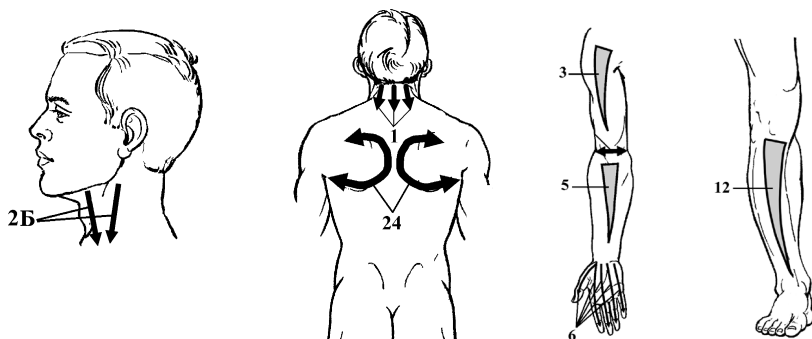
Частота модуляции: 8,0 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 32,5; 46; 76,5; 86,92

Максимальная терапевтическая эффективность достигается комбинацией с точечным массажем точек.



Хронический бронхит

Хронический бронхит — диффузное, обычно прогрессирующее, воспалительное поражение бронхиального дерева, проявляющееся кашлем, отделением мокроты, одышкой.

Хронический бронхит развивается или из острого, или как самостоятельное заболевание при воздействии некоторых парообразных химических веществ и пыли (угольной, минеральной, шерстяной).

МКРТ улучшает микроциркуляцию, снимает воспалительный процесс, стимулирует иммунную систему, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №24 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №3 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №5 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №6 — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область — 15–20 мин

Магнитная индукция:

в острой стадии — 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

в хронической стадии — 6–12 мТл, 0,2–0,4 мТл (3–4)

Частота модуляции: 8,0 Гц

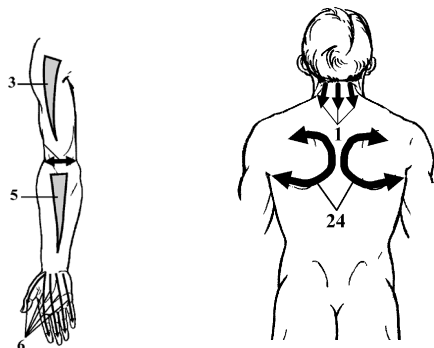
Периодичность проведения процедур:

в острой стадии — ежедневно

в хронической стадии — через день

Количество процедур на курс лечения: 5–12

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 9,35; 9,4; 73



Плеврит

Плеврит — воспаление плевры с образованием фибринозного налета на ее поверхности или выпота в ее полости. Обычно плеврит развивается как осложнение другого заболевания, чаще всего туберкулеза легких, их воспаления, абсцесса и др. Заболевание начинается болью в грудной клетке при вдохе, лихорадкой, слабостью, одышкой и др.

Применение МКРТ уменьшает воспалительный процесс и болевой синдром, стимулирует иммунную систему, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

наиболее болезненная сторона — 2 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №24 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №1 — 1 мин

зона воздействия №3 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №5 — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

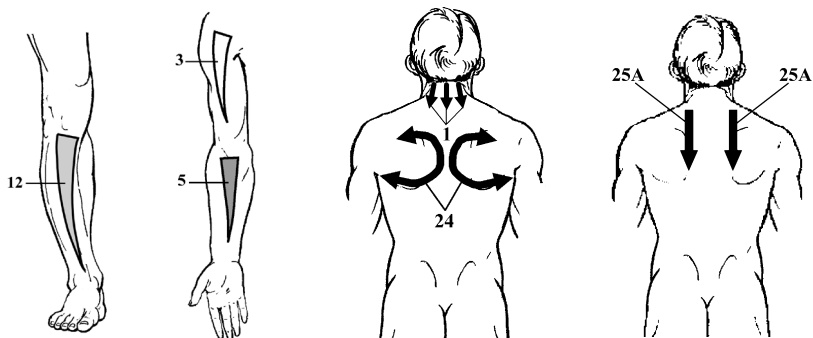
Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 14–17

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 20; 68; 73,95

Максимальная терапевтическая эффективность достигается комплексной терапией.



Астма бронхиальная

Астма бронхиальная — аллергическое или инфекционно-аллергическое заболевание, выражающееся периодически наступающими приступами удушья, имеющими различную силу и продолжительность (от нескольких часов до нескольких дней). Возникновение приступа обусловлено спазмом бронхов, набуханием их слизистой оболочки и затруднением отхождения выделяемой в избытке слизи.

Бронхиальную астму могут вызвать аллергены инфекционного и неинфекционного происхождения.

Основную этиологическую роль при бронхиальной астме играют условно-патогенные и сапрофитные микроорганизмы, бытовые и пылевые аллергены. «Химическая» и лекарственная бронхиальная астма носит преимущественно профессиональный характер, однако вещества из этих групп даже в минимальных количествах могут вызвать обострение заболевания, возбудителем которого являются основные аллергены.

Применение МКРТ снижает уровень отека в гортани, увеличивает микроциркуляцию крови, способствует активизации выделительной функции почек, нормализует ритм процессов.

При рефлекторном воздействии МКРТ усиливается образование ферментов по блокировке аллергической реакции.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 1 мин

зона воздействия №2Б — симметрично по 1 мин

зона воздействия №25А — симметрично по 1 мин

зона воздействия №27А — 1 мин

зона воздействия №30 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №5 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №32* — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 8,0 Гц

* Эта область используется при обилии мокроты и при расстройстве способности почек аккумулировать энергию.

Периодичность проведения процедур:

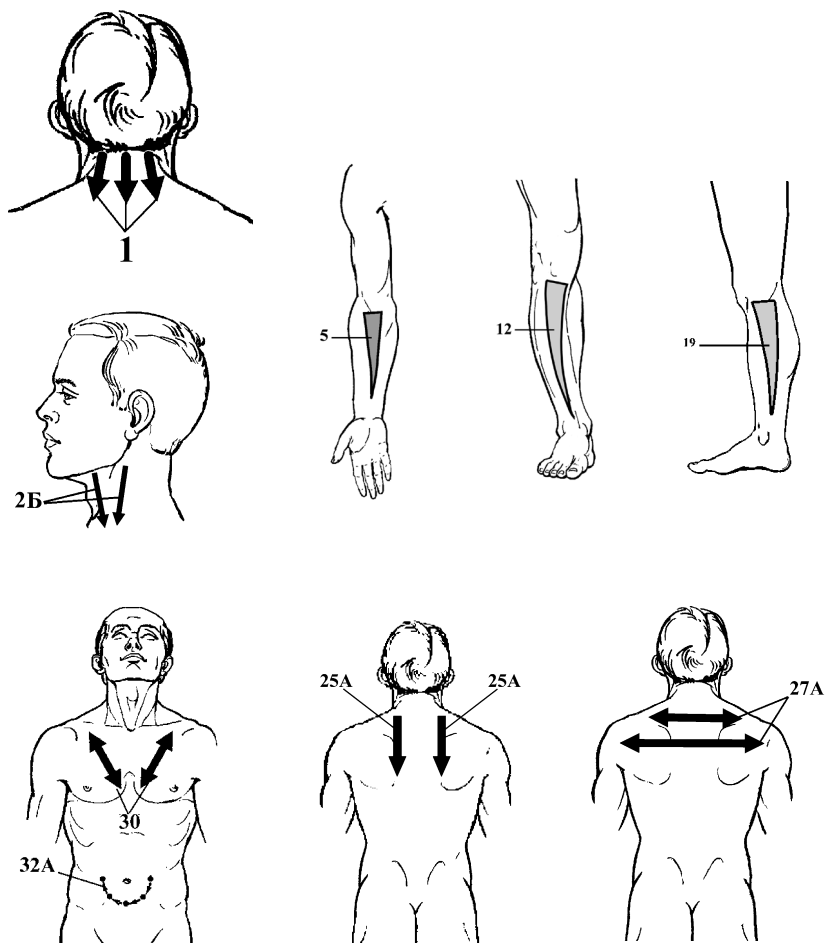
в стадии обострения — ежедневно

при улучшении состояния — через день

Количество процедур на курс лечения: 12–15

Дополнительные резонансные частоты: 0,9; 1,2; 4; 82; 82,5

Максимальная терапевтическая эффективность достигается воздействием ЭМИ КВЧ на симптоматические точки груди и спины.



Пневмония

Пневмония — воспалительный процесс инфекционного происхождения, проявляющийся органическим и функциональным поражением бронхов, интерстициальной и паренхиматозной ткани, кровеносных и лимфатических сосудов легких. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №12 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №29 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №30 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №5 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №6 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 15–18 мТл, 0,6–0,8 мТл (7–8)

Частота модуляции: 9,4 Гц

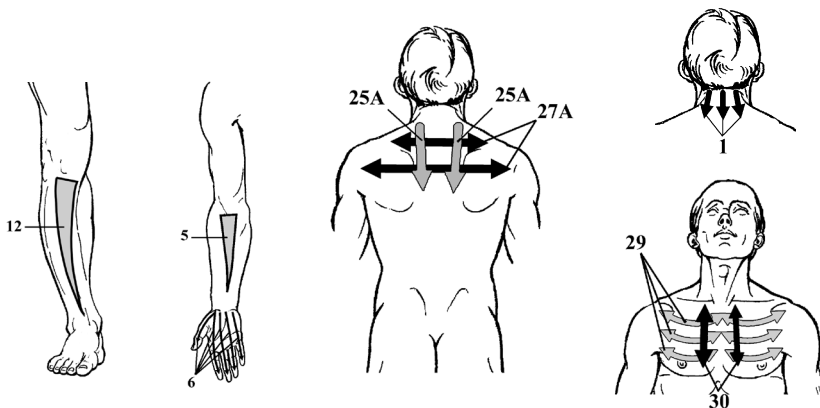
Периодичность проведения процедур:

в острой стадии — ежедневно

в хронической стадии — через день

Количество процедур на курс лечения: 12–15

Дополнительные резонансные частоты: 6,5; 7,5; 9,4



Профилактика ОРВИ

С помощью МКРТ можно предупредить или облегчить течение *острых респираторных вирусных инфекций* (ОРВИ). Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №61 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №62 — симметрично по 1 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №44 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №49 — 2 мин

зона воздействия №50 — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

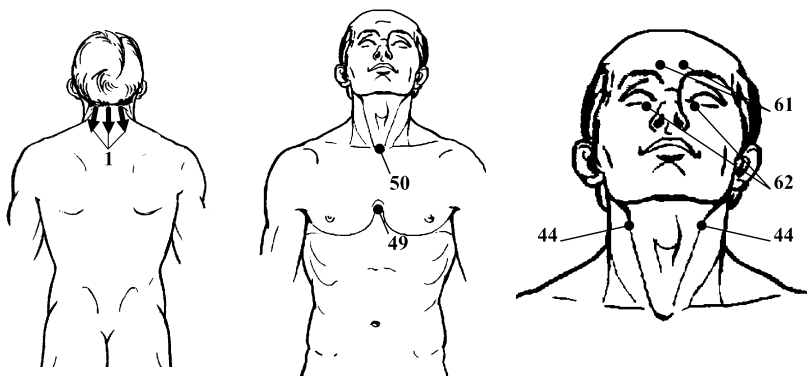
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 6–12

Дополнительные резонансные частоты: 11; 11,5; 19,5; 26; 56; 68; 84,5; 97,5



8. Болезни органов пищеварения

Многие заболевания органов пищеварения сопровождаются рефлекторными изменениями в области сегментов DVII–DXII. На этом основывается МКРТ, рекомендуемая при гастрите, нарушении желудочной секреции, гастроптозе, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, хроническом запоре и поносах неинфекционной этиологии.

Противопоказания: острые воспалительные заболевания брюшной полости и гнойные процессы, опухоли невыясненной этиологии.

Применение МКРТ при заболеваниях органов пищеварения не исключает другие методы лечения, а скорее, дополняет их, способствует более быстрому выздоровлению больного. Весьма эффективно воздействие при функциональных заболеваниях желудка. Учитывая положительное влияние МКРТ на вегетативную нервную систему, его применение можно рекомендовать при атонических состояниях желудочно-кишечного тракта. Известно, что гастроптоз обуславливается ослаблением мышц брюшного пресса при одновременном повышении тонуса мускулатуры спины и ягодиц. МКРТ устраняет эту рефлекторную асимметрию, способствует нормализации тонуса мышц брюшной стенки и спины и тем самым оказывает благотворное лечебное действие.

При гиперсекреции, наблюдающейся при гастрите, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, воздействуют на активные зоны спины у позвоночника, в области сегмента DVII–DXII и у нижнего угла лопатки DIV–DV (рис. 24).

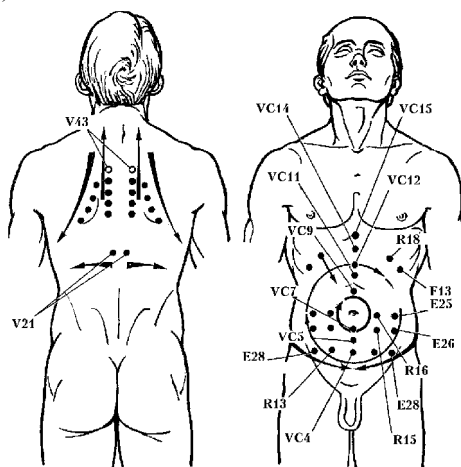


Рис. 24. Зоны точечного и вакуумного массажа в области спины и живота при заболеваниях органов пищеварения

Для лечения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки в стадии ремиссии и заболеваний тонких и толстой кишок воздействие начинают с области крестцовых, поясничных и грудных сегментов (паравертебрально) (рис. 12), затем воздействуют на область живота и таза.

Следует учитывать, что почти все заболевания желудка вызывают наиболее отчетливые рефлекторные изменения в метамерах, соответствующих VII–IX грудным сегментам. Здесь в мышцах, коже, соединительнотканых и фасциальных образованиях, надкостнице располагаются наиболее активные болевые точки.

МКРТ наиболее эффективен при гастрите. На левой стороне туловища, между лопаткой и позвоночником определяют наиболее болезненные точки и участки мышечного напряжения по ходу паравертебральной линии. На эти места утюжающее воздействие проводят сверху вниз от 3 до 10 раз. Кроме того, воздействуют в этой же зоне по ходу межреберных промежутков. Аналогичная процедура повторяется справа.

При запорах воздействуют на те же участки спины, что и при язвенной болезни, обращая особое внимание на сегменты LIV–LV. При заболеваниях желудочно-кишечного тракта дополнительно используется точечный массаж активных точек меридианов желудка, почек и задне-срединного меридиана (рис. 25).

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

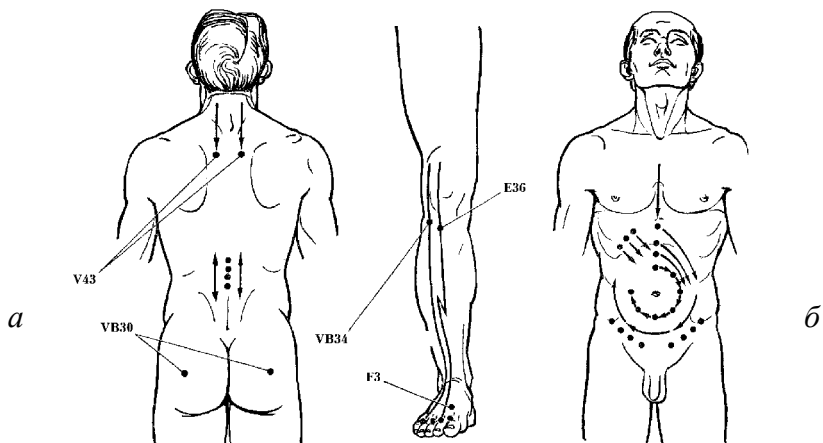


Рис. 25. Зоны точечного и вакуумного массажа в области спины и живота при язвенной болезни и заболеваниях кишечника

Пародонтоз

МКРТ может использоваться в стоматологии в качестве монотерапии, а также в комплексном лечении послеоперативных вмешательств. Уникальные эффекты обеспечивают ускорение заживления переломов челюстных и лицевых костей. Хорошие результаты достигаются при лечении пародонтоза.

Пародонтоз — дистрофическое поражение десен, характеризующееся обнажением корней зубов, повышенной кровоточивостью и др.

Следует напомнить, что при наличии признаков нагноения необходимо до назначения МКРТ обеспечить отток гноя. Наличие инфильтрата (флюса) требует обязательной консультации специалиста и делает самолечение противопоказанным.

Следует обратить внимание стоматологов, что при МКРТ достигается более быстрое действие мышьяка на пульпу, при депульпации зуба, а также нормализуется ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №58 (проекция воспалительного процесса, контактно с кожей) — по 3 мин на каждой частоте (1,7 Гц; 2,5 Гц и 9,5 Гц)

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 2 мин

зона воздействия №49 — 1 мин

зона воздействия №50 — 1 мин

зона воздействия №51 — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на затылочную область — 15–20 мин

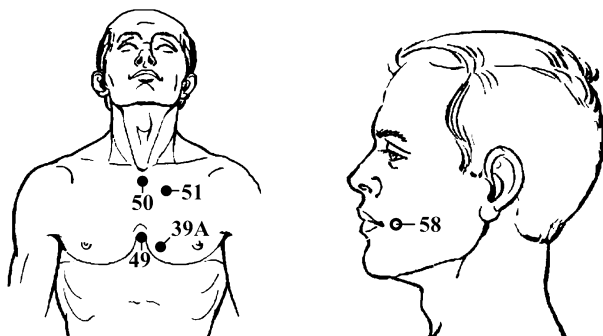
Частота модуляции: 1,2 Гц

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 1,7; 2,5; 9,5



**Гингивит. Хронический гранулирующий периодонтит.
Острый пульпит. Обострение хронического пульпита.
Острый стоматит**

Гингивит — воспаление слизистой оболочки десны.

Периодонтит — воспаление корневой оболочки – периемента зуба.

Пульпит — воспаление зубной мякоти.

Стоматит — воспаление слизистой оболочки рта.

МКРТ применяется только при отсутствии признаков нагноения. В сомнительном случае следует обратиться к стоматологу, так как решение о возможности сохранения зуба должен принимать специалист.

В случае нагноения следует сначала создать отток, произведя разрез по переходной складке, только убедившись в наличии оттока гноя, можно сразу подключать МКРТ. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №58 (проекция воспалительного процесса, контактно с кожей) — по 3 мин на каждой частоте (1,7Гц; 2,5Гц и 9,5Гц)

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №44 — симметрично по 3 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на затылочную область — 15–20 мин

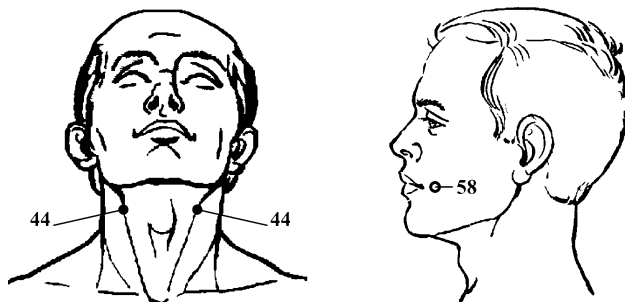
Частота модуляции: 9,4 Гц

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–12

Дополнительные резонансные частоты: 30,5; 47,5; 93; 95



Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки

Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки — хроническое, склонное к прогрессированию заболевание, характеризующееся возникновением язвенного дефекта в слизистой оболочке желудка и 12-ти перстной кишки. Перед назначением МКРТ при язвенной болезни желудка следует убедиться в отсутствии признаков малигнизации (озлокачествления). Для этого врачу-физиотерапевту следует ознакомиться с результатом ФГС (фиброгастроскопии) и обязательной биопсии не более, чем 2-х месячной давности. Относительным противопоказанием для МКРТ являются язвенные кровотечения, особенно повторные, в анамнезе больного. Применение МКРТ нормализует ритм процессов. Облучение проводится до еды или через 2 часа после еды. МКРТ может сочетаться с приемом необходимых лекарственных средств. Алкоголь и курение противопоказаны. Необходима соответствующая диета.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №14 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №16 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №31 — 2 мин

зона воздействия №32 — 1 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №10 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27В — 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

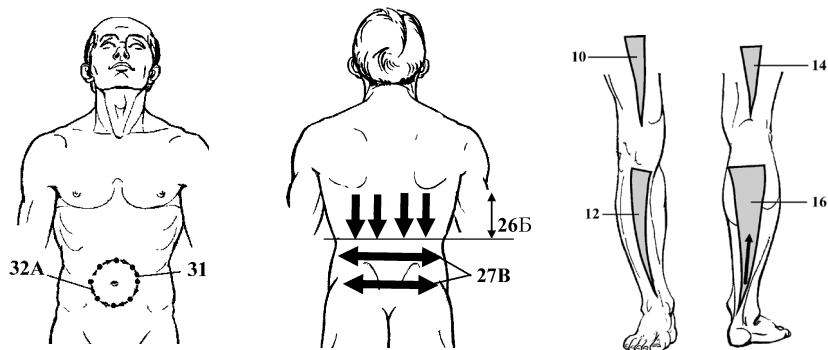
при язвенной болезни желудка — 9,4 Гц

при язвенной болезни 12-ти перстной кишки — 8,6 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 12–17

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 9,4; 10; 73; 83



Гастрит и дуоденит

Гастрит – воспалительное заболевание слизистой оболочки желудка.

При лечении алкоголь и курение противопоказаны. Необходимо соблюдать прописанную врачом диету.

В комплексном лечении этих заболеваний не следует отказываться от общепринятого лечения, например, от сочетания тетрациклина, трихопола и препаратов висмута. Однако следует напомнить, что на фоне МКРТ эффект этих препаратов будет более выраженным, поэтому возможно сокращение суточных дозировок и длительности приема. МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №10 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №18 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №31 — 1 мин

зона воздействия №32 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

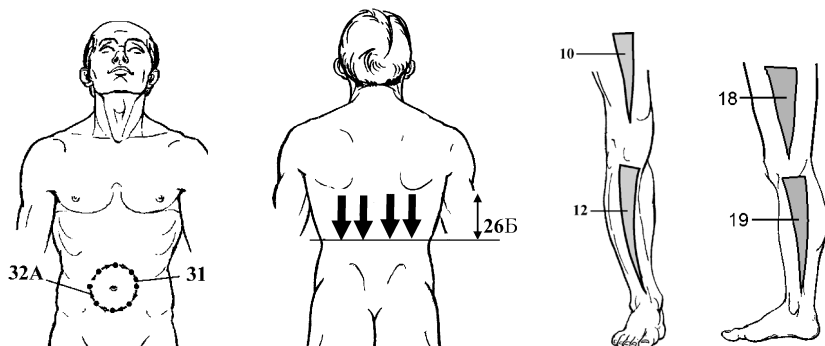
Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 3,9; 9,45; 10; 20; 41; 68; 95; 98

Очень эффективно сочетание гидролазерной терапии с грязевыми аппликациями на область надчревя или пелоидин-электрофорезом на ту же область.



Метеоризм

Метеоризм — вздутие желудка и главным образом кишечника газами. Метеоризм развивается при усилении процессов брожения в кишечнике, и потребления в пищу большого количества молока, углеводов, растительной клетчатки. Метеоризм возникает также при задержке газов в кишечнике, сужении кишок, особенно при их непроходимости, застое крови в органах брюшной полости. Сопровождается метеоризм чувством тяжести и распирания живота и схваткообразными болями, проходящими после отхождения газов. Живот заметно вздут, при поколачивании получается барабанный звук.

Для устранения метеоризма нужно регулировать функцию кишечника, ограничить количество углеводов в пище. Лечение проводят только по указаниям врача. Во внутрь принимают активированный уголь (поглощает газы), ставят ромашковые клизмы. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №10 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №31 — 1 мин

зона воздействия №32 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 1 мин

зона воздействия №27В — 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

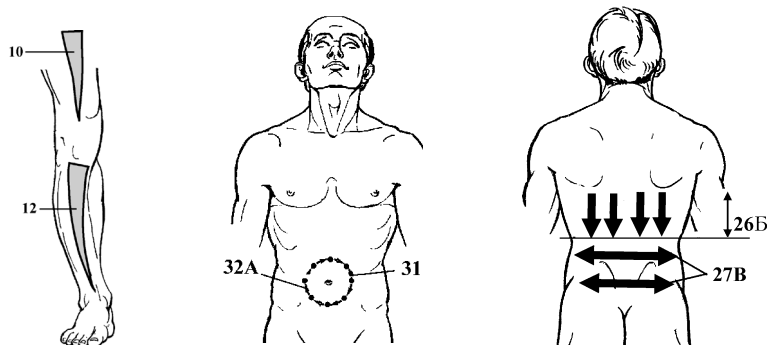
Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–10

Дополнительные резонансные частоты: 82,5

Максимальная терапевтическая эффективность достигается предварительной низкочастотной ультразвуковой терапией области кишечника.



Гастроэнтерит

Гастроэнтерит — воспалительное заболевание желудка и тонкого кишечника. Причиной заболевания является попадание с пищей в желудочно-кишечный тракт микробов, сальмонел и др., вызывающих «отравление» и общее заболевание всего организма. Характеризуется внезапным появлением болезни: появляется отрыжка пищей, тошнота, обильная рвота, ощущение распираания живота, коликообразные боли, урчание, поносы с выделением жидкого или кашицеобразного кала. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №10 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №18 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №31 — 1 мин

зона воздействия №32 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

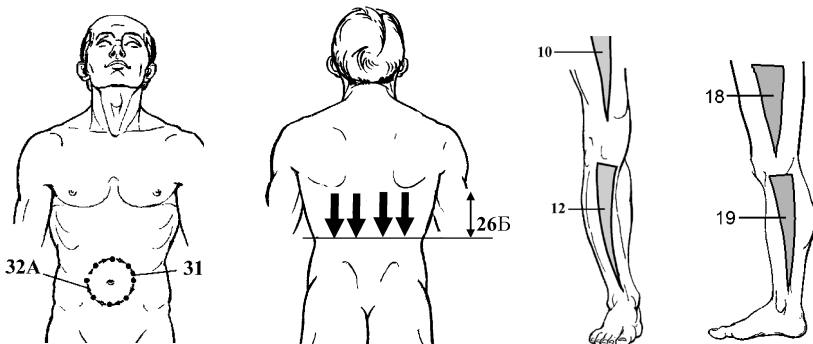
Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 3,9; 20; 41; 68; 95

При стихании процесса эффективно сочетание гидролазерной терапии с грязевыми аппликациями на область надчревя или пелоидинэлектрофорезом на ту же область.



Энтероколит

Энтероколит — воспалительно-дистрофическое заболевание тонкого и толстого кишечника, приводящее к атрофии слизистой оболочки и нарушении функции кишечника.

Основные этиологические факторы: инфекция, паразитарные инвазии, токсические воздействия, злоупотребление некоторыми медикаментами, радиоактивное облучение, механические воздействия, генетические факторы и др. Ведущие патогенетические механизмы — кишечный дисбактериоз, аллергия (микробная, пищевая, тканевая), врожденная и приобретенная энзимопатия. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №13 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №17 — симметрично по 1 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №10 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №14 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №16 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 1 мин

область живота по ходу меридианов Е и VC (см.рис.11) — 3 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

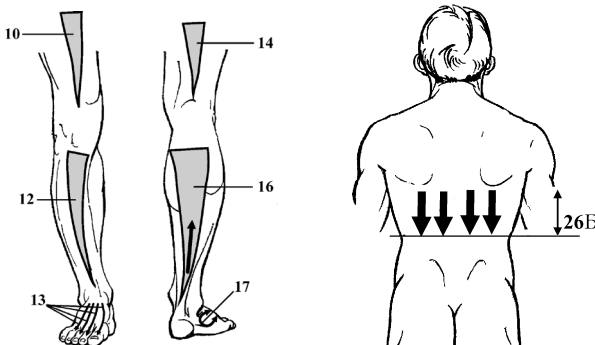
Частота модуляции: 2,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 2,5; 8; 9,4; 62,5; 67

Максимальная терапевтическая эффективность достигается комплексной терапией. Существенная роль отводится приему минеральных вод.



Икота

Икота — произвольный, стереотипно повторяющийся сильный короткий вдох при закрытой или резко суженной голосовой щели, обусловленный внезапными резкими сокращениями диафрагмы.

Икота может возникнуть при употреблении сухой пищи, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, повышенной нервной возбудимости, поражениях спинного мозга и ствола головного мозга. Икота может появиться после операций на брюшной полости и др.

Применение МКРТ способствует снижению возбудимости нервной системы, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №31 — 3 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №2Б — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №29 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

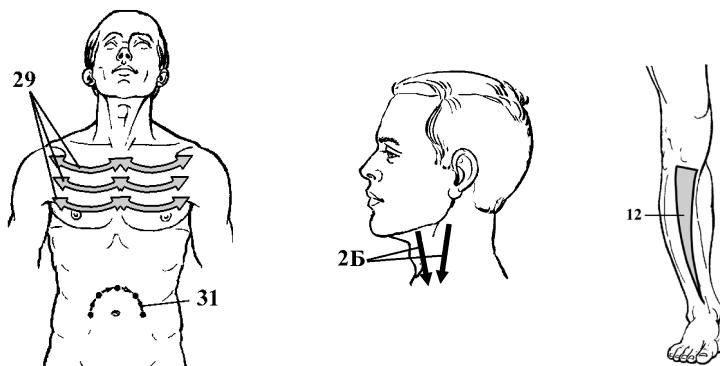
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 3,8 Гц

Периодичность проведения процедур: по симптоматике

Количество процедур на курс лечения: 4–8

Дополнительные резонансные частоты: 21



Потеря аппетита

В обычной жизни у человека наблюдаются сезонные колебания *аппетита*: он снижается летом, повышается осенью. Однако встречаются люди, которые постоянно страдают отсутствием аппетита. Это обычно связано с образом жизни: аппетит постоянно снижен у малоподвижных людей, однако есть ряд других причин (переутомление, бессонница, тревога, заботы, неудачи, нервное напряжение), которые уменьшают аппетит. Почти все болезни (гастриты, гепатиты, опухоли, лихорадки, инфекционные заболевания, алкоголизм, наркомания) сопровождаются потерей аппетита, особенно если они протекают на фоне боли, тошноты, желтухи. Это показывает, что потеря аппетита может быть связана с серьезным заболеванием. В тех случаях, когда установлено, что этот симптом не является результатом болезни, а возникает из-за психологических причин, утомления, запоров, целесообразно использовать МКРТ. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 3 мин

зона воздействия №75В — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №60В — симметрично по 2 мин

зона воздействия №61 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

Магнитная индукция:

для зоны №26Б— 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

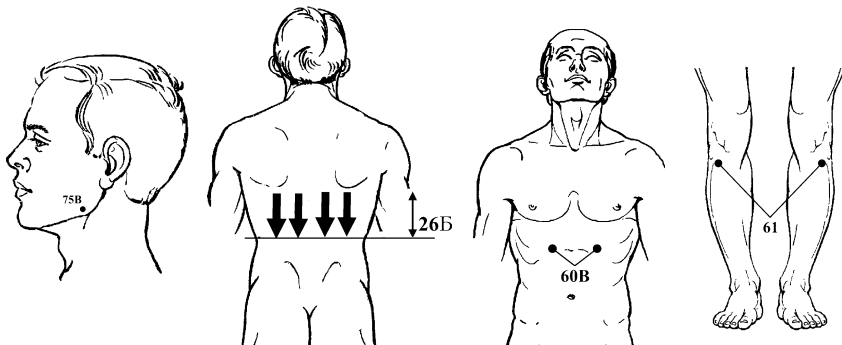
для остальных— 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 1,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 10; 14; 31; 40; 72; 95



Тошнота

Тошнота — неприятное ощущение, которое может быть умеренным, а иногда может проявляться как острое внезапное сокращение мышц глотки, пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки, диафрагмы и стенок живота. Основной причиной тошноты являются сигналы из мозга, которые являются отражением нарушения различных функций организма. Это могут быть яды или лекарства, попавшие в организм, повышенная возбудимость мозга, вызванная действием алкоголя, табака, наркотиков. Тошноту могут вызывать эндокринные заболевания (диабет), беременность, заболевания почек, артериальная гипертензия, кровоизлияния в мозг, опухоли мозга, воспаления оболочек мозга, а также страх, стрессы, неврозы, болезнь укачивания. Кроме того, рефлекторно возникающая тошнота часто сопровождается такими болезнями, как рак желудка, язва желудка, гастрит.

Тошнота по утрам на пустой желудок обычно является результатом хронического гастрита или ранней беременности. Тошнота через 1–4 часа после приема пищи может быть вызвана раком желудка или двенадцатиперстной кишки. Тошнота в период от тринадцати до сорока восьми часов после еды позволяет предполагать язву желудка или двенадцатиперстной кишки. Хронический панкреатит или нефрит также могут вызывать чувство тошноты. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №16 — симметрично по 3 мин

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №43 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №16А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №39В — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на плече-лопаточную область — 15–20 мин

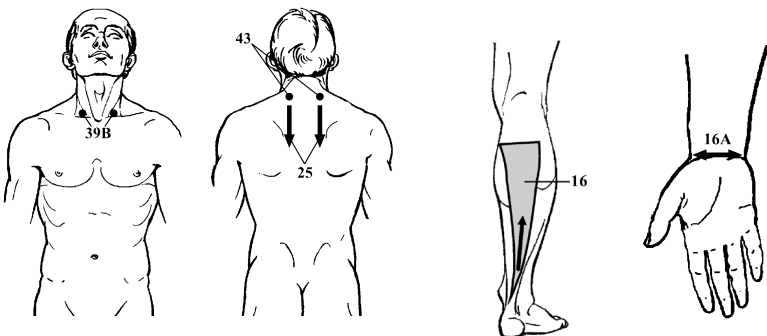
Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 6–12

Дополнительные резонансные частоты: 4,9; 20



Анальный зуд

Анальный зуд — локализованный, чаще всего провоцируется местными причинами (геморрой, глистная инвазия, проктит, простатит, бели, себорея и др.).

Применение МКРТ увеличивает венозный отток в зоне воздействия, снижает воспалительный процесс, обладает тормозным действием на периферическую нервную систему, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26А — 3 мин

зона воздействия №59 — 4 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую область — 15–20 мин

Воздействие на зону 59: сканирование против часовой стрелки на расстоянии 1 см

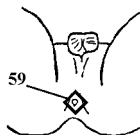
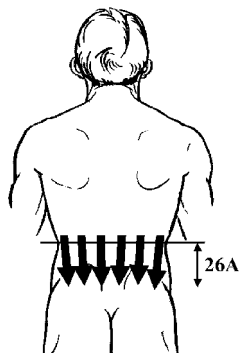
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 10 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 10; 20; 68; 95



Послеоперационные парезы кишечника

Послеоперационные парезы кишечника — заболевание, характеризующееся отсутствием перистальтики после операции и наркоза.

МКРТ оказывает нормализующее влияние на перистальтику кишечника, способствует быстрой ликвидации явлений послеоперационного пареза кишечника и способствует заживлению послеоперационного шва первичного натяжения, нормализует ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №27В — симметрично по 2 мин

зона воздействия №60А — симметрично по 3 мин

зона воздействия №60Б — 4 мин

зона воздействия №61 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №62 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую область — 15–20 мин

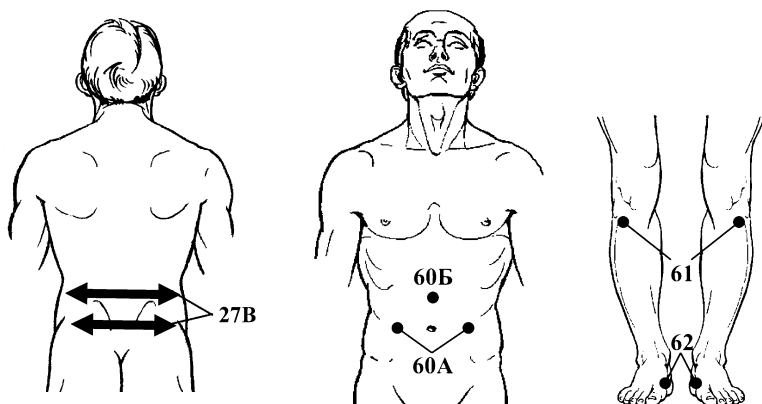
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 7,8 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 3,5; 3,8; 8,1; 9,4



Трещина и свищ области заднего прохода и прямой кишки. Геморрой

Трещина — продольная щелевидная язва слизистой оболочки анального канала.

Геморрой — узловатое расширение вен отдела прямой кишки, характеризующееся появлением в заднем проходе чувства зуда, жжения, полноты, жара и при наличии воспалительных явлений или трещин слизистой оболочки — боли, особенно при акте дефекации, возможно периодическое кровотечение.

Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №59 — 3 мин

зона воздействия №60В — по 2 мин

зона воздействия №60Б — 2 мин

зона воздействия №63 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №59 — 3 мин

зона воздействия №60Б — 2 мин

зона воздействия №63 — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую область — 15–20 мин

Воздействие на зоны:

зона 60В — воздействие слева частотой 4,0 Гц — 2 мин; воздействие справа непрерывной частотой — 2 мин

зона 59 — сканирование по часовой стрелке на расстоянии 1 см

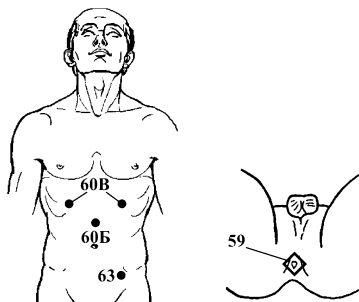
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно (чередую инфра-красный и красный аппликаторы через день) — зона 59

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 2,6; 3,8; 4



Алкогольное отравление

Алкогольное отравление (кома) развивается при приеме внутрь токсических доз алкоголя после известных симптомов опьянения. Для комы характерны: холодная, липкая кожа, гиперемия лица, снижение температуры тела, рвота, непроизвольное выделение мочи и кала. Зрачки сужены, а при нарастании расстройства дыхания—расширены. Отмечаются подергивания (нистагм) глаза, медленное дыхание, слабый пульс, иногда судороги, рвота.

МКРТ в таких случаях выполняют только после оказания первой помощи (промывание желудка, очистка полости рта для восстановления дыхания). Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 3 мин

зона воздействия №27Б — симметрично по 3 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №60В — справа 5 мин

зона воздействия №86А — симметрично по 3 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

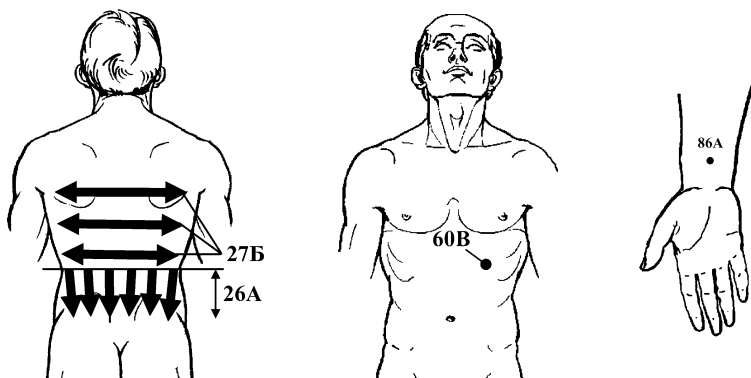
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 4,9;20



Похмелье

Похмелье — синдром, который возникает в результате даже небольшого превышения дозы спиртных напитков, выпитой на ночь. Человек на утро просыпается разбитым, испытывая головную боль, тошноту, общую слабость, что не дает ему возможности нормально выполнять свою работу. Симптомы похмелья постепенно исчезают, особенно если провести этот день в постели.

Применение МКРТ нормализует ритм процессов. Для снятия похмелья сеансы МКРТ проводятся по ниже приведенной методике.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 3 мин

зона воздействия №27Б — симметрично по 3 мин

зона воздействия №40 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №60В — симметрично по 3 мин

зона воздействия №45А — симметрично по 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

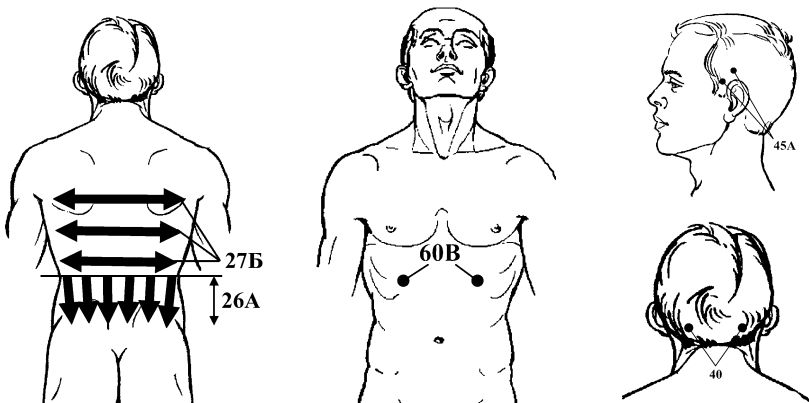
Магнитная индукция: 15-18 мТл, 0,6-0,8 мТл (7–8)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 3,5; 8,1; 9,4



9. Болезни печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы

МКРТ дает положительный эффект при функциональных нарушениях печени и желчных путей, некоторых формах желчекаменной болезни, хронических воспалительных заболеваниях желчного пузыря, постхолецистэктомическом синдроме и болях после перенесенного гепатита. МКРТ противопоказана при острых заболеваниях печени и желчного пузыря, гнойных воспалениях желчного пузыря и других острых воспалительных процессах. После стихания острых воспалительных процессов в качестве общеукрепляющего средства и для снятия болевого синдрома целесообразно применять МКРТ на зоны между позвоночником и краем лопатки справа, в зоне DIII–DXII грудных сегментов, а также в области живота (рис. 25–б).

Дополнительно может проводиться воздействие по ходу меридиана желчного пузыря, начиная от головки малоберцовой кости, книзу (рис. 26).

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

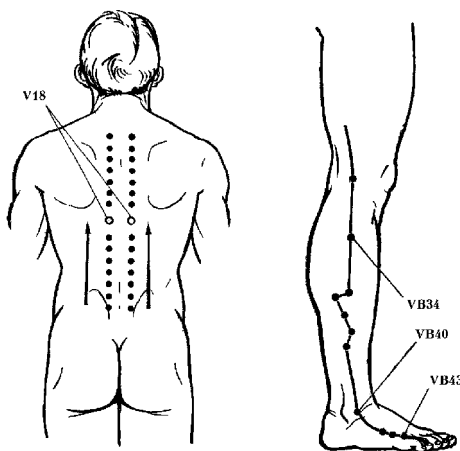


Рис. 26. Зоны воздействия МКРТ при заболеваниях печени и желчных путей

Хронический гепатит. Фиброз и цирроз печени.

Дискинезии желчных путей

Хронический гепатит — заболевание печени воспалительно-дистрофического характера.

Цирроз печени — хроническое прогрессирующее заболевание характеризующееся диффузным развитием соединительной ткани на месте гибели печеночных клеток.

Дискинезии желчных путей — функциональные заболевания, проявляющиеся нарушением тонуса и перистальтики желчевыводящих путей.

При инфекционных гепатитах возможно развитие острой печеночной недостаточности (печеночной комы). При появлении ее признаков терапия должна быть прекращена или не должна назначаться. В условиях интенсивной терапии рационально включение в комплексное лечение надвенозного облучения крови. Опыт показывает, что при этом отмечается ускорение положительной динамики, более быстрая нормализация биохимических показателей. При гладком течении инфекционного гепатита зональная терапия может начинаться как можно раньше и длиться (по состоянию) 5–7–10 дней. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 3 мин

зона воздействия №60Б — 3 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 3 мин

зона воздействия №64 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

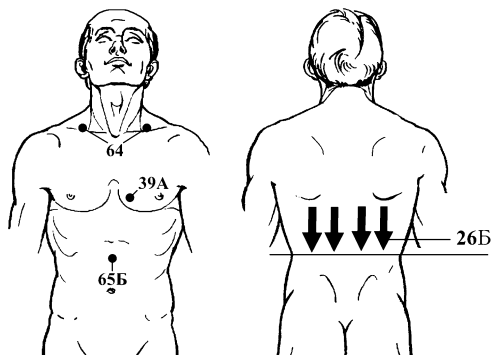
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,8 Гц; для зоны 39А — 1,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 0,9; 2,5; 2,65; 3,3; 9,8; 56



Хронический холецистит

Хронический холецистит — хроническое воспаление желчного пузыря, возникающее при проникновении в него различных микробов из 12-ти перстной кишки, а также по кровеносным и лимфатическим сосудам из различных очагов инфекции в организме.

Предрасполагающими условиями является застой желчи в желчных протоках и пузыре, желчные камни, глисты. Заболевание проявляется болями в правом подреберье, нередко приступообразными, отдающими в правую лопатку и плечо; иногда отмечается желтушность. Обычно бывает тяжесть под ложечкой, вздутие живота, отрыжка, тошнота, иногда рвота. Температура тела, особенно в остром периоде всегда повышена, в хроническом — нормальная, ощущается лишь небольшая боль в области печени. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №31 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №10 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №18 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

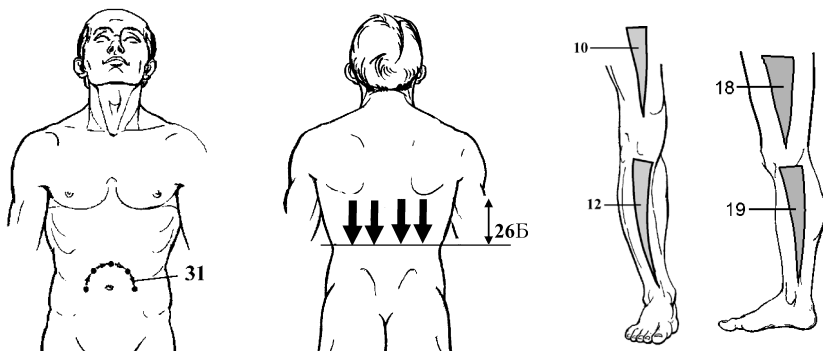
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 2,6 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 8–14

Дополнительные резонансные частоты: 0,9; 2,5; 3,3; 9,8



Желчекаменная болезнь

Желчекаменная болезнь — заболевание характеризующееся образованием в желчном пузыре и желчных протоках камней. По химическому составу различают три основных вида желчных камней: холестериновые, пигментные и смешанные. Основной причиной образования желчных камней является нарушение холестеринового обмена и нормального состава желчи. Основным признаком желчекаменной болезни — приступы резких болей в правом подреберье с характерной отдачей в правую лопатку — печеночная колика. Она часто сопровождается рвотой, ознобом, повышением температуры.

Проведение МКРТ при желчекаменной болезни в домашних условиях (самолечение) недопустимо. МКРТ возможна по назначению врача и под его контролем в качестве элемента комплексного лечения. В комплексе МКРТ хорошо сочетается с гомеопатией, растительными холеретиками и холекинетиками, электростимуляцией желчного пузыря, тюбажами и т.п. Под контролем врача возможно домашнее лечение желчно-каменной болезни, при наличии в желчном пузыре только «песка» или единичных мелких камней. Также следует помнить о существовании холециститокоронарного синдрома, поэтому следует настороженно относиться к методам стимуляции желчного пузыря, если его заболевание сочетается с ишемической болезнью сердца.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №27В — симметрично по 2 мин

зона воздействия №31 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №10 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

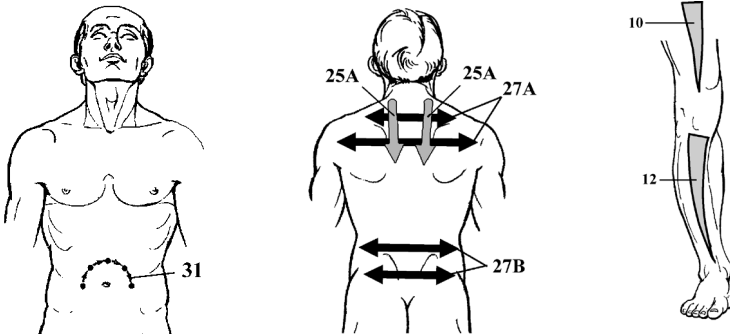
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 3,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 5–10

Дополнительные резонансные частоты: 3,5; 5,8; 17; 20; 27; 66,5; 84; 85; 88,5; 90,5; 96



Хронический панкреатит

Хронический панкреатит — хроническое заболевание поджелудочной железы, с чередованием обострений и ремиссий, обусловленных самоактивацией ферментов с последующим аутолизом ткани поджелудочной железы. Заболевание длительное, тянется годами и в зависимости от стадии процесса проявляется многообразной симптоматикой (боль в левой половине живота, с иррадиацией в левую половину поясницы, грудной клетки; снижение аппетита, вздутие в верхней половине живота, периодические поносы и др.). Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №60Б — 3 мин

зона воздействия №65 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 3 мин

зона воздействия №39В — симметрично по 2 мин

зона воздействия №60В — 3 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

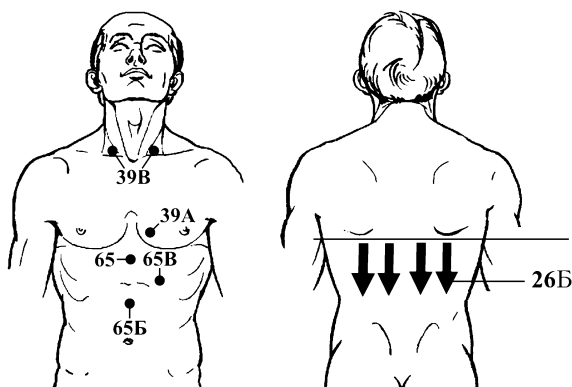
для зоны 39А — 1,2 Гц; для зоны 26Б — 9,7 Гц;

для остальных зон — 4,0 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 12–15

Дополнительные резонансные частоты: 4; 20; 26



10. Болезни мочеполовой системы

МКРТ успешно применяется при заболеваниях мочеполовой системы. Относительными противопоказаниями к МКРТ являются в основном следующие случаи: заболевания единственной почки, поликистоз, гидронефроз, мочекаменная болезнь и некоторые др. В этих случаях вопрос о целесообразности применения МКРТ следует решать только специалисту, а лечение проводить в специализированных отделениях.

Следует учесть, что некоторые урологические заболевания могут вызываться специфическими возбудителями. В этом случае МКРТ может оказаться неэффективной. Поэтому перед назначением лечения следует провести урологическое обследование, включая лабораторные анализы на ВИЧ-инфекцию, сифилис, гонорею и др.

Целый ряд заболеваний, особенно при хроническом их течении с обострениями, такие, например, как цистит, пиелонефрит и т.п., МКРТ успешно используется в качестве моносредства.

С развитием квантовых и лазерных методов лечения был накоплен большой опыт применения МКРТ для лечения гинекологических заболеваний, что позволило создать ряд эффективных методик.

При использовании этих методик достигается улучшение микроциркуляции в органах малого таза, стимулируется иммунитет и т.п.

Следуя классическому принципу «не навреди», назначать МКРТ при гинекологических заболеваниях должен только врач-специалист, лечение должно производиться под его контролем. Такой контроль особенно необходим при комплексном лечении с применением гормональных, противопаразитарных препаратов, а также препаратов, влияющих на обмен веществ. Предварительно должен производиться анализ на ВИЧ-инфекцию, сифилис и другие заболевания, передающиеся половым путем.

Самостоятельное использование магнито-инфракрасно-лазерного аппарата без наблюдения врача может привести к непрогнозируемым последствиям.

МКРТ по рекомендуемым методикам должна сочетаться с традиционными методами лечения хламидиоза, трихомониаза, генитального герпеса, грибковых поражений влагалища и т.д.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Хронический нефротический синдром

Хронический нефротический синдром — неспецифический аутоиммунный комплекс, способствующий развитию почечной недостаточности. Основные клинические признаки: значительно выраженная бледная отечность лица, голеней, лодыжек и стоп. Мочевой синдром характеризуется выраженной протеинурией.

Применение МКРТ увеличивает местное кровообращение, снижает отечность зоны воздействия, увеличивает эластичность сосудов, стимулирует работу мочеполовой системы, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №32А — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 1 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 15-18 мТл, 0,6-0,8 мТл (6–8)

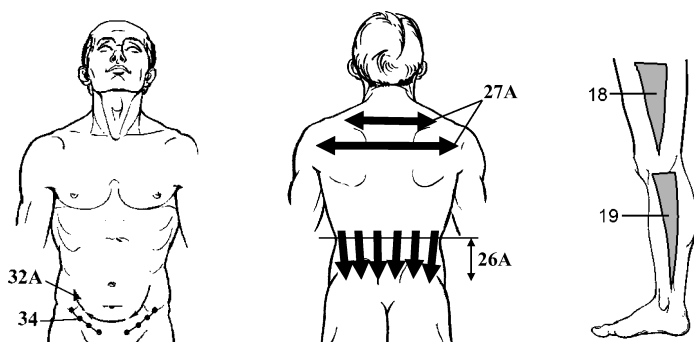
Частота модуляции: 4,6 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–10

Дополнительные резонансные частоты: 20; 40; 68; 95

Максимальная терапевтическая эффективность достигается предварительной низкочастотной ультразвуковой терапией (44 кГц) области мочевого пузыря.



Пиелонефрит

Пиелонефрит — инфекционное заболевание, характеризующееся воспалением преимущественно лоханки почки. Вызывается разнообразными микробами. Различают односторонний и двусторонний, острый и хронические пиелонефрит. Заболевание проявляется ознобами, которые сменяются потовыделением, высокой температурой, тошнотой, рвотой, слабостью, болями в пояснице.

Применение МКРТ увеличивает местное кровообращение, снижает отечность зоны воздействия, увеличивает эластичность сосудов, стимулирует работу мочеполовой системы, усиливает действие медикаментозных препаратов, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27Б — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

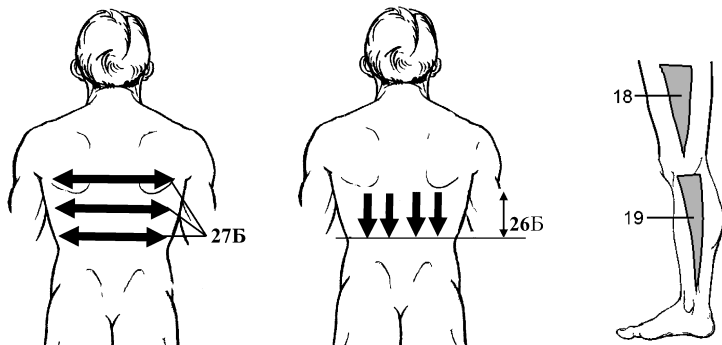
Частота модуляции: чередовать частоты – 8,1 Гц и 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 2,8; 3,3; 8,1; 9,2

Максимальная терапевтическая эффективность достигается комбинированной терапией.



Почечно-каменная болезнь

Почечно-каменная болезнь (нефролитиаз) — отложение конкрементов в почечных лоханках и мочевыводящих путях. Может быть одно- и двусторонним. Ведущее значение имеют нарушения обмена, нервной и эндокринной регуляции, в меньшей степени – травмы почек, расстройства опорожнения мочевых путей. Заболевание может сопровождаться тупыми или острыми (приступы почечной колики) болями в области поясницы, а может протекать скрыто и камни обнаруживаются только при случайном рентгенологическом или ультразвуковом исследовании.

МКРТ применяется как монотерапия и в сочетании с литотрипсией и другими методами лечения. МКРТ вызывает эффективное усиление почечного клубочкового и паренхиматозного кровотока, даже в контрлатеральной почке при облучении с одной лишь стороны, значительно расширяется мочеточник, что способствует ликвидации симптомов почечной колики и отхождению адекватных по размерам конкрементов. Однако использование МКРТ при данной патологии возможно только по назначению и под наблюдением специалиста, часто в условиях стационара. Самолечение мочекаменной болезни недопустимо и прогностически опасно.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №32А — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27Б — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция:

зоны 18 и 19 — 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

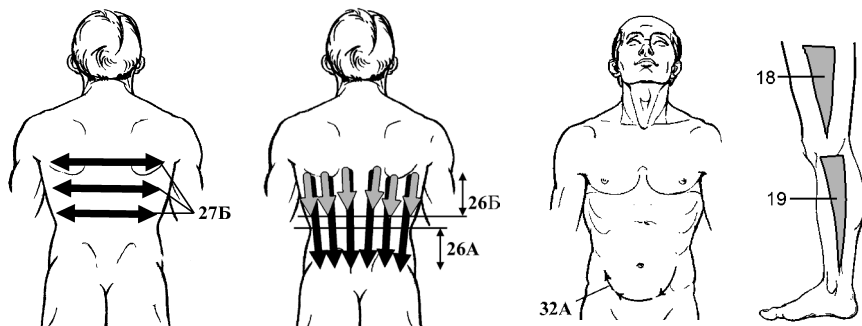
остальные зоны — 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

Частота модуляции: 3,5 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 53; 63



Поллакиурия

Поллакиурия — учащенное мочеиспускание (более 4–5 раз днем и 1 раза ночью). Может быть симптомом цистита и многих других заболеваний, часто сочетается с полиурией.

Применение МКРТ увеличивает местное кровообращение, уменьшает отечность зоны воздействия, увеличивает эластичность сосудов, стимулирует работу мочеполовой системы, усиливает действие медикаментозных препаратов, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №32А — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

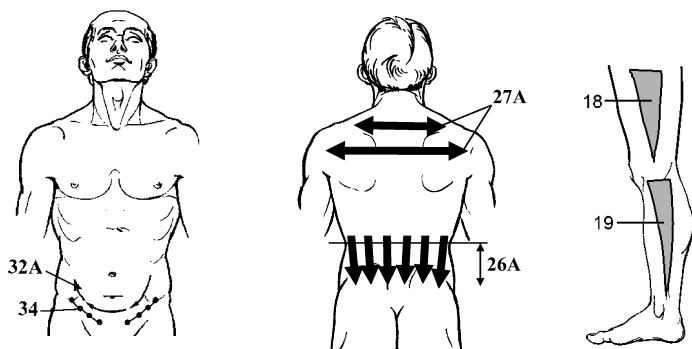
Частота модуляции: 4,0 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 7–12

Дополнительные резонансные частоты: 18,5; 68,5

Максимальная терапевтическая эффективность достигается последующей КВЧ-терапией области мочевого пузыря.



Цистит

Цистит — воспаление мочевого пузыря, чаще всего вызывается бактериями. Инфекция в пузырь может проникнуть из почек или из мочеиспускательного канала и половых органов при их воспалительных заболеваниях. Цистит может протекать остро и хронически. При остром цистите наблюдаются резкие боли при мочеиспускании, которое учащено (иногда через каждые 5–10 минут и мутная (гнойная) моча). При хроническом цистите эти явления менее выражены. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №32А — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №27Б — симметрично по 3 мин

зона воздействия №32 — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

острый — 9,4 Гц

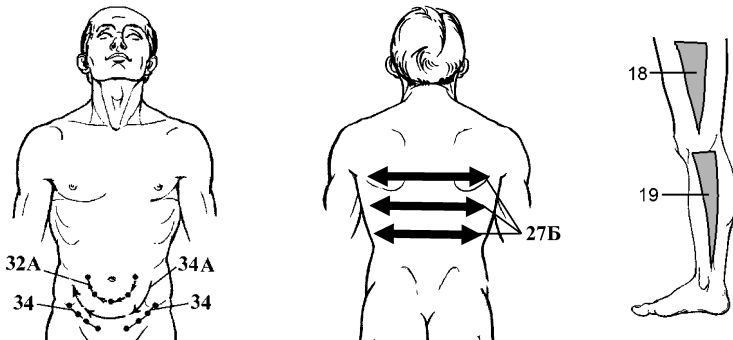
хронический — 2,8 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 8,1; 9,4; 20

Максимальная терапевтическая эффективность достигается предварительной низкочастотной ультразвуковой терапией (44 кГц) области мочевого пузыря.



Недержание мочи

Недержание мочи — непроизвольное мочеиспускание в любое время суток вызванное слабостью мочевого пузыря и его сфинктера. Причины: патологические нарушения мочевой системы, часто отмечается у женщин после родов.

Применение МКРТ способствует восстановлению функции нервно-мышечных дисфункций мочевого пузыря и его сфинктеров, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №32А — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

Магнитная индукция:

зона 26А — 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

остальные зоны — 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

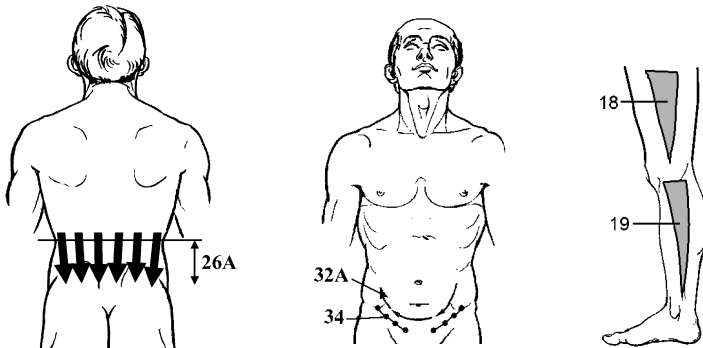
Частота модуляции: 2,8 Гц

Периодичность проведения процедур: 2–3 раза в неделю

Количество процедур на курс лечения: 7–15

Дополнительные резонансные частоты: 45,5; 96

Максимальная терапевтическая эффективность достигается комбинированием с рефлексотерапией.



Энурез

Энурез — (ночное недержание мочи) проявляется непроизвольным мочеиспусканием во время сна. Заболевание может иметь как психические, так и органические причины: постоянное возбуждение, расстройство нервной системы, хронический тонзиллит, аденоиды и др.

Применение МКРТ способствует восстановлению функции нервно-мышечных нарушений мочевого пузыря, нормализует ритм процессов.

Действие МКРТ способствует восстановлению регулирующей функции ЦНС.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №59А — 1 мин

зона воздействия №60Б — 2 мин

зона воздействия №66 — 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 1 мин

зона воздействия №39А — 1 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12 мТл, 0,4 мТл (4–5)

Частота модуляции: 3,6 Гц;

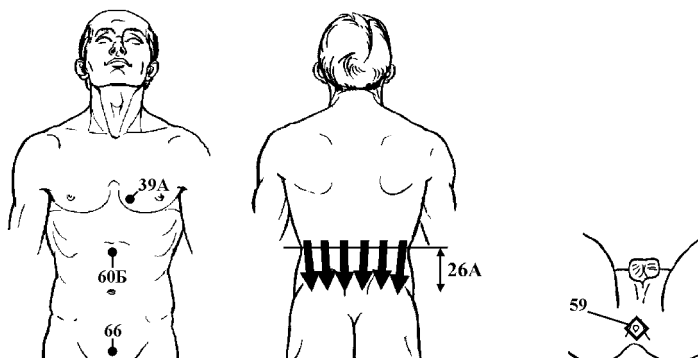
для зоны 60Б — 9,4 Гц,

для зоны 39А — 1,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 45,5; 96



Уретрит

Уретрит — воспаление мочеиспускательного канала. Может возникать вследствие инфекций передающихся половым путем или как осложнение других инфекционных заболеваний грипп, ангина, свинка и др. Признаками острого уретрита являются выделения из уретры (от слизистых до гнойных), боль и жжение при мочеиспускании, наличие гноя в моче, учащенные позывы на мочеиспускание. МКРТ назначается только после консультации венеролога. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27Б — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

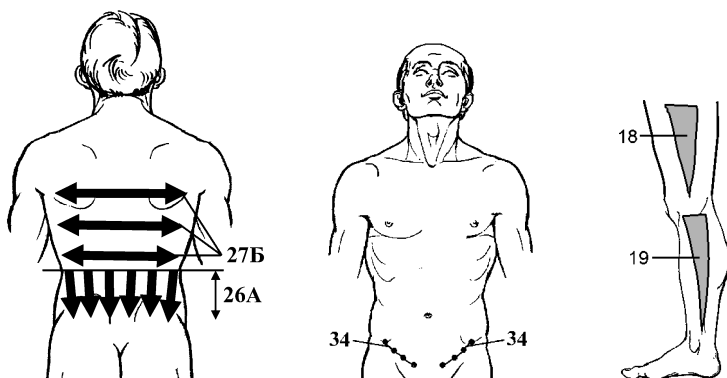
острый — 9,4 Гц

хронический — 2,8 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–14

Дополнительные резонансные частоты: 8,1; 9,4



Простатит

Простатит — острое или хроническое воспаление предстательной железы (простаты). Простатит чаще всего является осложнением воспаления мочеиспускательного канала или как осложнение при общих инфекциях (гриппе, ангине и др.). Симптомы: жжение или боли в промежности, учащенные позывы на мочеиспускание, болезненность в конце мочеиспускания, повышение температуры, боли в крестце и паховых областях.

Применение МКРТ снижает воспалительный процесс, увеличивает кровоснабжение предстательной железы, выполняет магнитный массаж предстательной железы и активизирует действие фармакологических препаратов, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №32А — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция:

зоны 26А и 26Б — 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

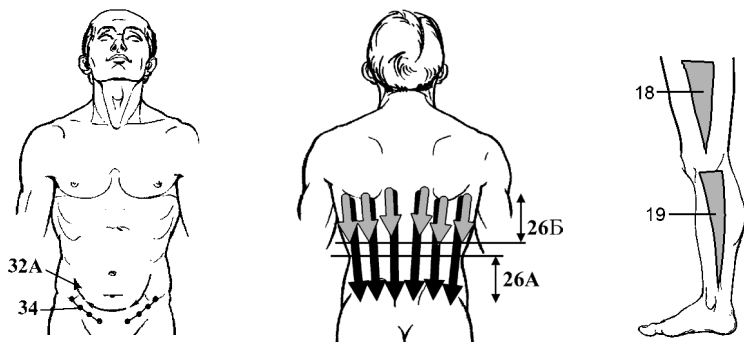
остальные — 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: 2–3 раза в неделю

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 9,4; 88; 100



Сальпингит и оофорит. Бели

Сальпингит — воспаление маточных труб.

Оофорит — воспаление яичников.

Вызываются попаданием инфекции (гонорейной, гнойной), обычно из полости матки, реже из брюшной полости или с потоком лимфы и крови. Симптомы: боли в нижней части живота, выделения (бели). Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Бели — измененные выделения из половых органов женщины.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №32А — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 1 мин

зона воздействия №27Б — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция:

зоны 18 и 19 — 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

остальные зоны — 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

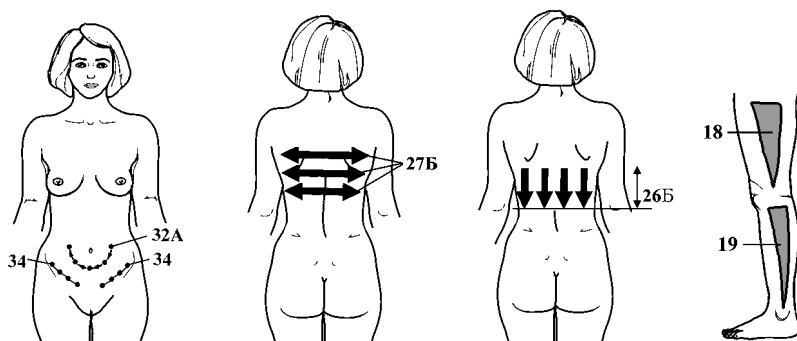
Частота модуляции:

чередовать по дням отпуска процедур частоты — 1,7 Гц; 2,8 Гц; 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 8–15

Дополнительные резонансные частоты: 29; 58,5



Аднексит

Аднексит — воспалительное заболевание женских половых органов (яичников, маточных труб и окружающей брюшины). Сопровождается болями внизу живота, напряженностью и болезненностью нижнего отдела брюшной стенки, температурой, учащенным мочеиспусканием, белями, маточными кровотечениями.

Применение МКРТ снижает уровень воспалительного процесса, уменьшает боль в зоне воздействия, нормализует ритм процессов.

К сожалению при воздействии на проекцию матки МКРТ может привести к усилению кровотечения. Поэтому при кровотечениях МКРТ не проводится.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26Б — 2 мин

зона воздействия №26А — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на поясничную область — 15–20 мин

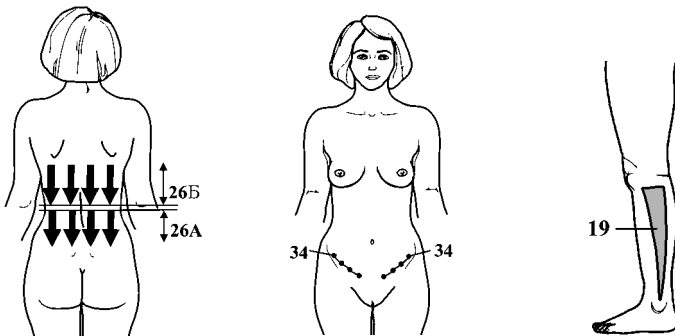
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 29; 58,5



Эндометрит

Эндометрит — воспаление внутренней (слизистой) оболочки матки (эндометрия).

Причины: попадание в матку инфекции из влагалища, при операции искусственного аборта и др.

Заболевание сопровождается повышением температуры, болями внизу живота, грязноватыми выделениями (белями); часто при этом нарушается нормальный цикл менструаций и отмечаются маточные кровотечения. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26А — 2 мин

зона воздействия №26Б — 2 мин

зона воздействия №27Б — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

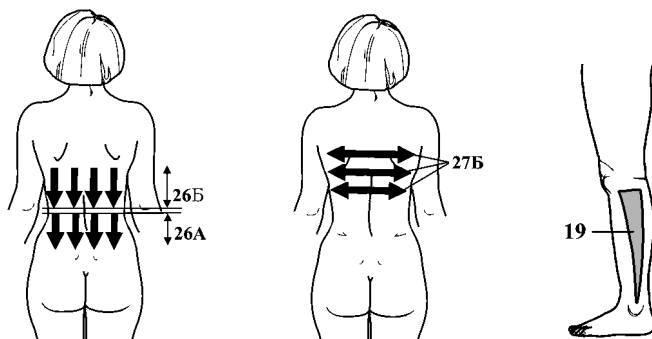
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 9,4; 99,5



Опущение влагалища и матки

Опущение влагалища и матки — смещение вниз (в направлении половой щели). Причины: ослабление мышц тазового дна и брюшной стенки; повышенное давление в брюшной полости при натуживании, при подъеме тяжести. Опущение внутренних половых органов сопровождается ощущением тяжести внизу живота, небольших болей в пояснично-крестцовой области, иногда белями, запорами, недержанием мочи при кашле. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 1 мин

зона воздействия №27Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №32А — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

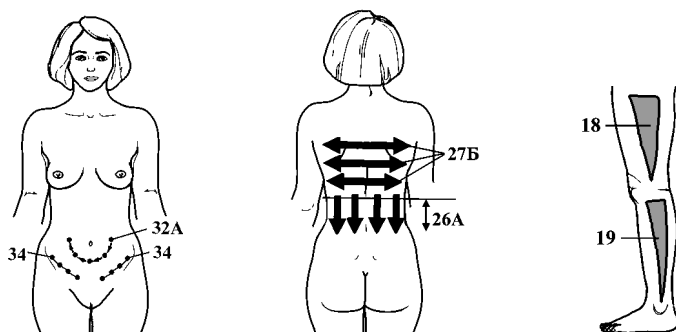
чередовать по дням отпуска процедуры частоты — 2,8 Гц и 9,5 Гц

Периодичность проведения процедур: черед день

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 45,5

Максимальная терапевтическая эффективность достигается комплексной терапией, включая низкочастотную ультразвуковую терапию (44 кГц).



Эрозия шейки матки

Эрозия шейки матки — поверхностное изъязвление слизистой оболочки влагалищной части шейки матки. Возникает обычно на фоне цервицита (воспаление шейки матки) под влиянием раздражающего действия белей. Может существовать длительное время. Протекает практически бессимптомно. Применение МКРТ нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №32А — 2 мин

зона воздействия №34 — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №18 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №19 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26А — 3 мин

зона воздействия №27Б — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

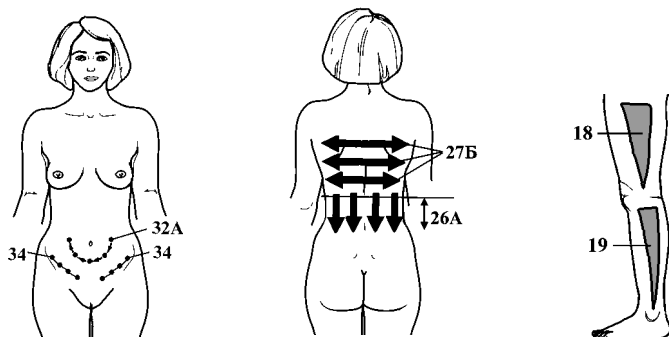
Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 2,5; 3,5; 4; 4,9; 8,5; 9,4; 9,5; 57,5



Нерегулярные менструации

Нерегулярные менструации — нарушения, связанные с циклическими колебаниями уровня женских половых гормонов, управляющих процессами созревания яйцеклетки и подготовки половых органов к последующей беременности. Образование этих гормонов находится под контролем структур головного мозга — гипоталамуса и гипофиза. Психические и нервные потрясения, переутомление, недостаточное питание, плохой сон, интоксикации и многие другие факторы нарушают ритмическую работу гипоталамуса и гипофиза, а, следовательно, и образование женских половых гормонов. В результате менструации наступают с задержкой, нерегулярно, через 2–3–6 недель, а иногда прекращаются совсем (аменорея). Чтобы восстановить регулярный менструальный цикл требуется восстановить ритмическую работу гипоталамуса и гипофиза. Этого можно достичь, установив здоровый образ жизни: регулярное питание и отдых, ограничение эмоциональных нагрузок, отказ от алкоголя, курения и тонизирующих лекарств. МКРТ помогает восстановлению регулярного менструального цикла, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 3 мин

зона воздействия №26Б — симметрично по 3 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №13 — симметрично по 3 мин

зона воздействия №77А — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

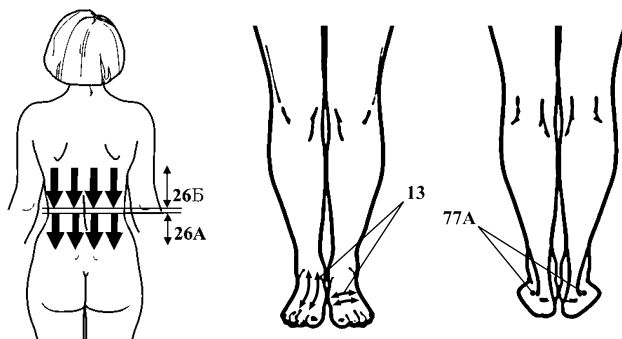
для зон 26А, 26Б — 9,5 Гц

для зон 13, 77А — 1,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 12–14

Дополнительные резонансные частоты: 4; 4,6; 9,5; 20; 22; 42; 63



11. Послеродовой период

В послеродовом периоде МКРТ применяется в следующих случаях.

1) Для усиления регенерационных процессов на область имевших место разрывов или после их ушивания.

Магнито-красный аппликатор:

Интенсивность воздействия—5–7

Частота модуляции—9,4 Гц

Место воздействия—место разрыва (рубца)

Время воздействия—3–5 минут

Количество процедур—5–7

2) Серозные маститы, развивающиеся вследствие застоя молока

Магнито-инфракрасный аппликатор:

Интенсивность воздействия—5–7

Частота модуляции—1,2 Гц

Зона воздействия—проекция затвердения

Время воздействия на одну молочную железу—7–5 минут.

Количество сеансов на курс лечения—до 10

3) Медленные сокращения матки и наличие болей

Магнито-красный аппликатор:

Зона воздействия №26В—симметрично по 5 минут

Интенсивность—5–7

Частота модуляции—7,7 Гц

Периодичность процедур—ежедневно

Количество процедур на курс лечения— до 15

Лечение проводится при отсутствии значительных кровянистых выделений и после консультации акушера.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Мастит: профилактика, лечение

Мастит — воспаление молочной железы, чаще наблюдается у кормящих женщин. Возникает при проникновении в железу микробов через трещины на сосках. Трещины могут образовываться при неправильном прикладывании ребенка к груди, при неправильной форме соска, неумелом сцеживании молока. Развитию мастита способствует застой молока в молочной железе.

Применение МКРТ снижает воспалительный процесс в молочной железе, способствует улучшению микроциркуляции крови и предотвращает образование грубой соединительной ткани, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №67 — симметрично по 3 мин на каждой частоте

зона воздействия №68 — симметрично по 2 мин на каждой частоте

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №26В — симметрично по 5 мин

Воздействие на зону 67: сканирование круговыми движениями на расстоянии 0,5–1 см против часовой стрелки

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

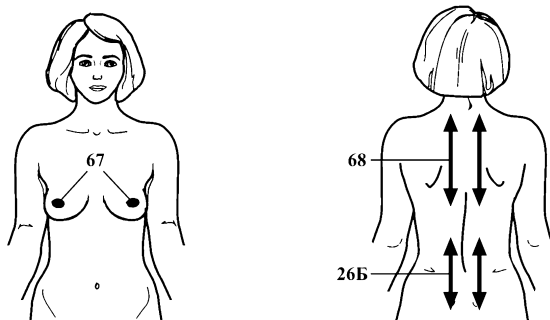
для зон 67 и 68 — 1,5 и 3,6 Гц;

для зоны 26В — 7,7 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 98,5



Гипогалактия (нарушение лактации)

Гипогалактия (нарушение лактации) — понижение образования молока у кормящих матерей. Часто наблюдается в настоящее время.

Применение МКРТ стимулирует работу молочной железы, увеличивает ее кровенаполнение, нормализует ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №5 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №12 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №23 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция:

при синдроме пустоты — 6–12 мТл, 0,2–0,4 мТл (3–4)

при синдроме полноты — 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

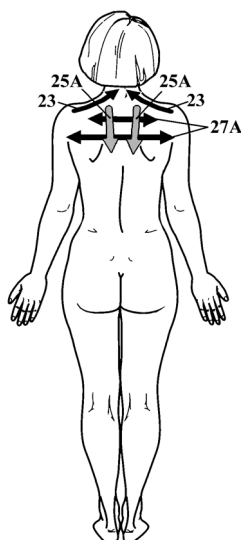
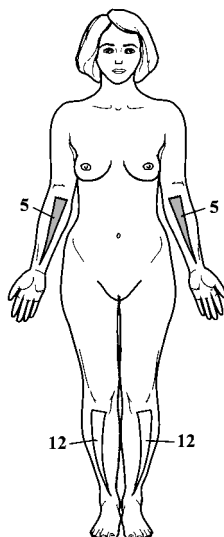
Частота модуляции:

чередовать по дням отпуска процедур частоты — 1,2 Гц и 3,8 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–14

Дополнительные резонансные частоты: 3,0



12. Болезни кожи и подкожной клетчатки

За последние годы появились работы об эффективности применения МКРТ в терапии заболеваний кожи и подкожной клетчатки. Изучение таких трудно поддающихся традиционному лечению заболеваний, как псориаз, нейродермит, экзема и некоторых других, показало, что кожным проявлениям сопутствуют, а часто являются причиной, нарушения иммунной системы организма, снижение его адаптационных возможностей. Применение МКРТ в комплексном лечении таких заболеваний в большом проценте случаев вызывает восстановление иммунной системы, нормализацию нейрогуморальных регуляторных систем и часто приводит к ликвидации кожных проявлений.

При комплексном лечении различных пиодермий хороший эффект оказывают общесоматические стимулирующие методики. Следует напомнить о необходимости обеспечения оттока гноя до начала МКРТ при зональном облучении кожи.

При зудящих дерматозах в комплексе с наружными средствами, назначаемыми дерматологом, также применяется общесоматическая стимуляция.

В общей степени это касается таких заболеваний, как псориаз, экзема, герпетическая инфекция и др. При наличии псориатических кожных проявлений или герпетических высыпаний можно проводить облучение пораженных кожных покровов на частоте 1 Гц или 5 Гц из расчета по 1 мин на 10см² площади. Точно так же можно облучать и другие кожные проявления. Однако, успех лечения зависит в первую очередь от общесоматической стимуляции. Восстановление микроциркуляции, усиление процессов регенерации, ликвидации воспалительных явлений, отека и другие биологические эффекты МКРТ способны улучшить при наружном воздействии состояние кожных покровов. Общесоматическое воздействие обеспечивает рост уровня иммуноглобулинов, снижение количества циркулирующих иммунных комплексов. Традиционные наружные средства усиливают свой эффект в сочетании с МКРТ.

Основой лечебного эффекта МКРТ в дерматологии является общее стимулирующее воздействие. Разные авторы по-разному оценивают необходимость облучения самих кожных проявлений, применяя с этой целью самые разные, часто очень противоречивые режимы. Однако получаемые результаты мало отличаются друг от друга, так как они обеспечиваются именно общим влиянием квантовой терапии на весь организм. в целом.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Себорейный дерматит. Экзема. Нейродермит

Себорейный дерматит, экзема, нейродермит — незаразные воспалительные заболевания кожного покрова аллергического характера, характеризующиеся сильным зудом, нередко с длительным течением, склонностью к обострениям, связанные с функциональными нарушениями нервной системы.

Применение МКРТ способствует улучшению кровоснабжения проблемной зоны, увеличению кислородной емкости крови, снижению зуда и снижению воспалительного процесса, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 2 мин частотой 1,2 Гц

зона воздействия (область кожи в зоне процесса, сканирование на расстоянии до 1 см) — по 2 мин на каждой частоте (0,7 Гц; 1,7 Гц; 2,2 Гц; 6,0 Гц)

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

для зоны 26Б — 9,8 Гц;

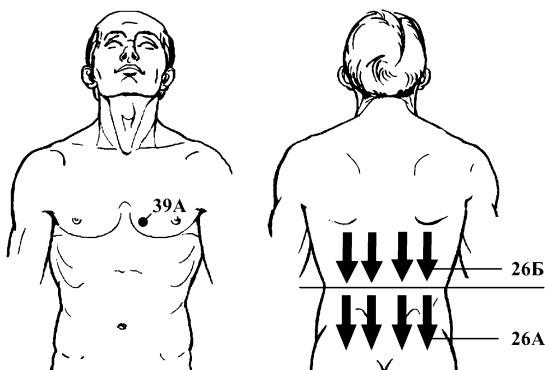
для зоны 26А — 9,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 0,7; 1,7; 2,6; 9,2; 9,4; 28; 79

Для усиления активации иммунитета рекомендуется длительный прием натуральных стимулирующих средств. Возможно нанесение на кожу традиционных медикаментозных препаратов (болтушек, мазей и т.п.).



Псориаз

Псориаз — чешуйчатый лишай, часто встречающееся хроническое рецидивирующее незаразное кожное заболевание, характеризующееся появлением на коже бляшек и пятен красного цвета, покрытых слоистыми серебристыми плотными чешуйками. Заболевание связано с нарушениями функциями нервной системы, желез внутренней секреции, обмена веществ.

Применение МКРТ способствует улучшению кровоснабжения проблемной зоны, увеличению кислородной емкости крови, снижению зуда и воспалительного процесса, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия (зона псориатических бляшек) — до 8 мин на каждую зону суммарно не более 30 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №7А — 10 мин

зона воздействия №15 — 10 мин

зона воздействия №27Б — 3 мин

зона воздействия №27А — 5 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

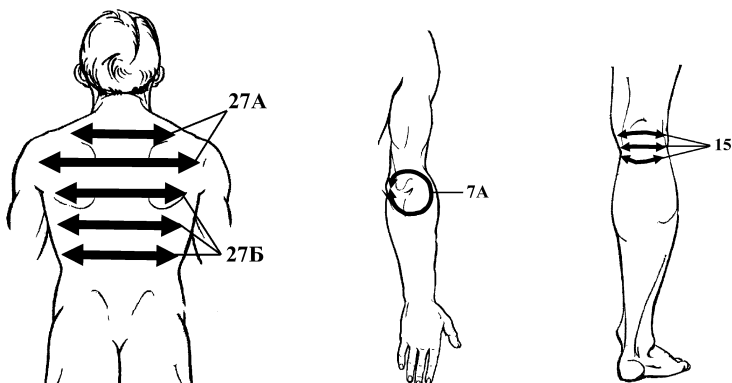
Частота модуляции: 9,4 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–10

Дополнительные резонансные частоты: 6; 60; 65,5; 85; 92,5

Для усиления активации иммунитета рекомендуется длительный прием натуральных стимулирующих средств. Возможно нанесение на кожу традиционных медикаментозных препаратов (болтушек, мазей и т.п.).



Угри

Угри — заболевание, характеризующееся появлением на коже узелков, нередко нагнаивающихся. Угри впервые появляются в период полового созревания; чаще возникают у людей с жирной, пористой кожей, страдающих нарушениями функций нервной системы, желудочно-кишечного тракта и главным образом желез внутренней секреции.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции в зоне воздействия, увеличению кислородной емкости крови и уменьшению воспалительного процесса, нормализует ритм процессов.

Магнито-красный аппликатор:

очаги поражения — 5–8 мин

зона воздействия №1 — 1 мин

зона воздействия №4 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №8 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №15 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №27А — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую область — 15–20 мин

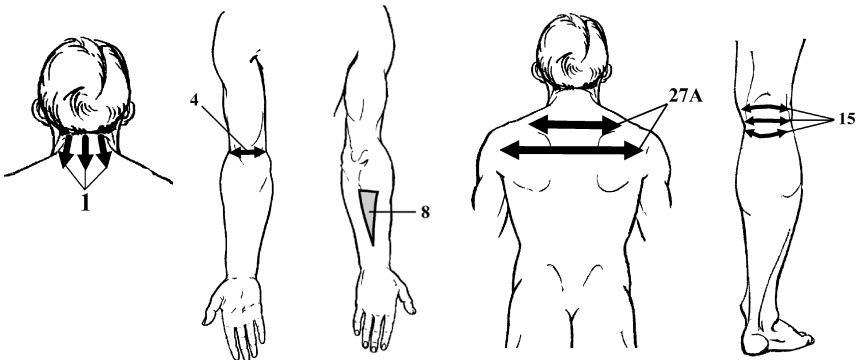
Магнитная индукция: 12–15 мТл, 0,4–0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 1,7 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 7–14

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 10



13. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани

За последние годы значительно расширились показания для применения МКРТ при заболеваниях костно-мышечной системы и соединительной ткани.

В основе эффективности МКРТ при данных заболеваниях лежит улучшение микроциркуляции, мощный притивоотечный эффект, обеспечивающий улучшение нервной проводимости при туннельных синдромах.

Залогом успеха МКРТ является правильная оценка состояния, точность диагноза, правильное понимание этиопатогенеза процессов. Например, при лечении простой люмбалгии достаточно эффективно зональное облучение, но при болевом синдроме, вызванном грыжей межпозвонкового диска, специалист должен разобраться в причинах развития заболевания, которые часто находятся в других системах.

Только рационально составленная комплексная схема лечения с применением МКРТ, мануальной терапии и других методов может привести к успеху.

При некоторых видах патологии возможно применение МКРТ в качестве монотерапии, например: спортивные, бытовые травмы, переломы после репозиции, ограниченные по площади и степени тяжести ожоги. Магнито-инфракрасно-лазерный аппарат прекрасно зарекомендовал себя в комплексном лечении больных, в том числе при подготовке к операциям и в послеоперационном периоде. Особо следует отметить общестимулирующий эффект МКРТ как при неинвазивном облучении крови, так и при применении схем общесоматической стимуляции. Накоплено достаточное количество наблюдений, позволяющих утверждать, что применение МКРТ у хирургических больных ускоряет выздоровление, способствует уменьшению частоты послеоперационных осложнений, в значительной мере снимает проблему боли.

Однако, применение МКРТ в экстренной хирургии вместо хирургического вмешательства неизбежно приводит к потере времени и ухудшает прогноз больного. Дело в том, что экстренная хирургическая патология подразумевает использование МКРТ только в качестве вспомогательного лечения. Экстренные хирургические ситуации требуют применения соответствующих методов лечения. МКРТ здесь может применяться, как средство улучшающее течение послеоперационного периода, как общеукрепляющее лечение.

Внимание! В методиках рекомендуемые значения магнитной индукции приведены в следующей последовательности: первое значение – для магнитолазерных аппликаторов аппарата МИТ-МТ, второе значение после запятой – для матрасов аппарата МИТ-МТ, следующее значение в скобках – уровень для аппарата МИТ-1 МЛТ.

Артроз тазобедренного сустава

Артроз тазобедренного сустава — хроническое заболевание тазобедренных суставов, с изменениями в сочленяющихся поверхностях костей. Характеризуется болями в суставе, особенно при движениях, нередко имеются ограничения его подвижности, припухлость, деформация сустава.

Деформирующий артроз развивается чаще всего в тазобедренном и коленном суставах.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению кислородной емкости крови, улучшению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26А — симметрично по 2 мин

зона боли — до 15 мин

зона воздействия №69 (на стороне пораженного сустава) — 5 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №70 (на стороне пораженного сустава) — 5 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на пояснично-крестцовую область — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 69 и 70

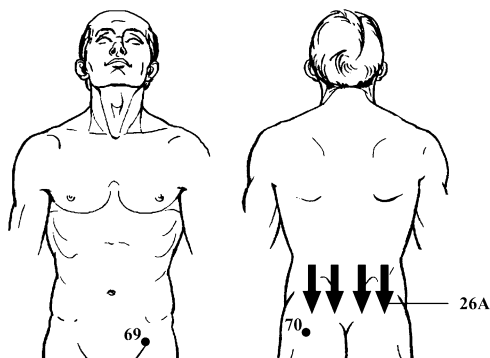
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,6 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 1; 58,5



Артроз коленного сустава

Артроз коленного сустава — хроническое заболевание коленного сустава, сопровождающееся изменениями в сочленяющихся поверхностях костей. Артроз может возникнуть после травмы сустава, а также в результате нарушения обмена веществ, особенно в пожилом возрасте. Заболевание проявляется болями при движении, ограничением подвижности в суставе и др.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению кислородной емкости крови, улучшению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №71 — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №72 — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №73А — по 2 мин на каждой частоте

зона острой боли — 10 мин частотой 9,6 Гц

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №73Б — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №74 — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область крестца и ниже — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 71 и 74; 72 и 74; 73А и 73Б

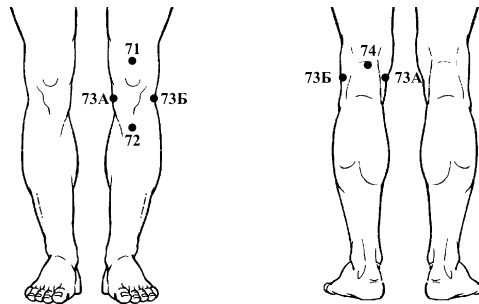
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,6 и 9,7 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 9,4; 9,6; 9,7



Артриты и артрозы височно-нижнечелюстного сустава

Артрит — воспалительное заболевание височно-нижнечелюстного сустава, с характерными болями в нем, особенно при движении, нередко имеются ограничения его подвижности, припухлость и деформация.

Артроз височно-нижнечелюстного сустава — хроническое заболевание сустава, сопровождающееся изменениями в сочленяющихся поверхностях костей челюсти.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению кислородной емкости крови, увеличению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №75А — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №75В — по 2 мин на каждой частоте

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №75Б — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область затылка — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 75А и 75Б

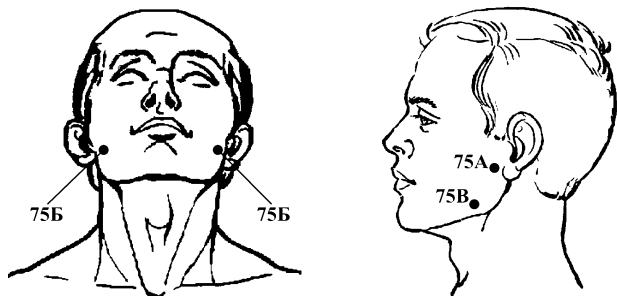
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 7,7 и 9,6 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–10

Дополнительные резонансные частоты: 64,5



Голеностопный сустав. Артриты, артрозы, растяжения

Артриты, артрозы, растяжения голеностопного сустава— воспалительные дистрофическо-дегенеративные заболевания голеностопного сустава.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению кислородной емкости крови, улучшению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №76А — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №76В — по 2 мин на каждой частоте

зона острой боли — 15 мин частотой 9,6 Гц (контактное воздействие)

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №76Б — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №76Г — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область крестца и ниже — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 76А и 76Б; 76В и 76Г

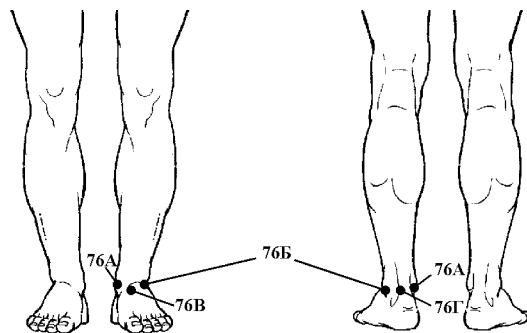
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 7,7 и 9,6 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 7,7; 9,6



Мелкие суставы стопы

Применение МКРТ при *воспалительных заболеваниях мелких суставов стопы* способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, улучшению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №13 (на область поражения) — по 2 мин на каждой частоте

зона острой боли — 15 мин частотой 9,6 Гц

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №22А (на область поражения) — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область крестца и ниже — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 13 и 22А

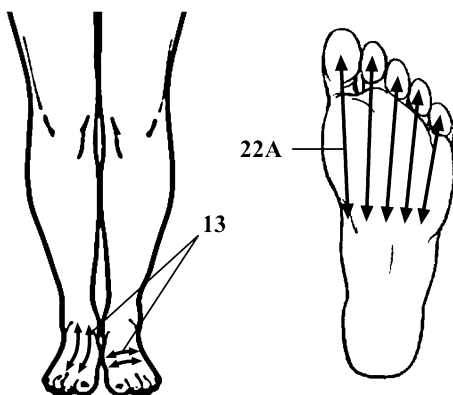
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 7,7; 9,6 и 9,7 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 12,5; 13



Пяточные шпоры

Пяточные шпоры — костные разрастания, образующиеся на подошвенной поверхности пяточного бугра или на его верхнем крае, которые могут причинять сильные боли (боли беспокоят при наступании на пятку). Внешне ничем не проявляется. При ошупывании — болезненность на ограниченном участке подошвенной поверхности пятки.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, рассасыванию остеофитов, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №25Б — симметрично по 1 мин на каждой частоте

зона воздействия №77А — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №77В — по 5 мин на каждой частоте

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №77Б — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область крестца и ниже — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 77А и 77Б

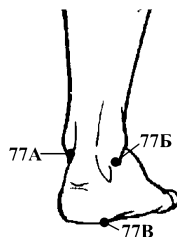
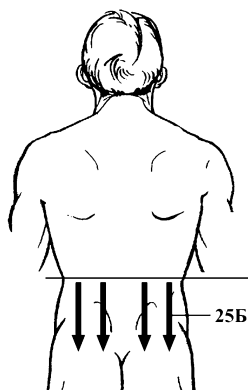
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 7,7; 9,6 и 9,7 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–12

Дополнительные резонансные частоты: 1,2



Плечевой сустав. Плече-лопаточный периартроз

Плече-лопаточный периартроз — воспалительно-дистрофическое заболевание плечевого сустава.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, улучшению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №78А — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №79 — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №80 — по 2 мин на каждой частоте

зона острой боли — 15 мин частотой 9,6 Гц

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №78Б — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №81 — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 78А и 78Б; 80 и 81

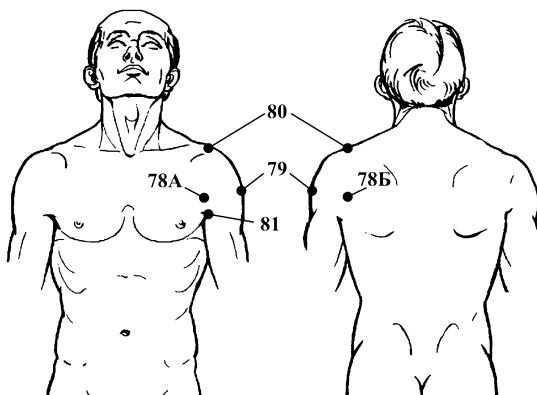
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 7,7 и 9,7 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 2; 46; 46,5; 79; 95



Латеральный эпикондилит. Медиальный эпикондилит

Эпикондилит — воспалительно-дистрофическое заболевание локтевого сустава.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, улучшению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №83Б — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №84 — по 2 мин на каждой частоте

зона острой боли — 15 мин частотой 9,6 Гц

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №82 — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №83А — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 83А и 83Б; 82 и 84

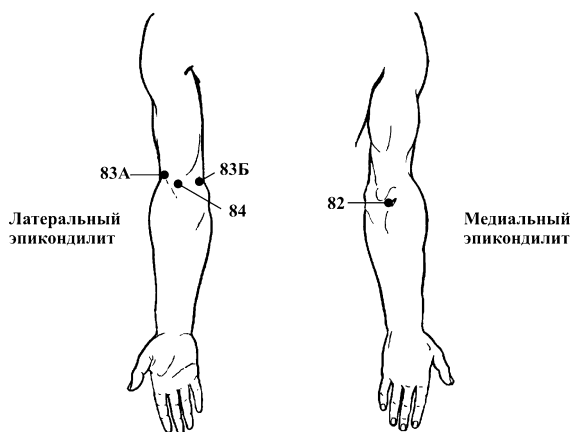
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 7,7 и 9,6 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 66,5



Луче-запястный сустав, писчий спазм

Артропатии луче-запястного сустава — воспалительно-дистрофические заболевания луче-запястного сустава.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, улучшению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №84Б — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №86 — по 2 мин на каждой частоте

зона острой боли — 15 мин частотой 9,6 Гц

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №84А — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №85 — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 84А и 84Б; 85 и 86

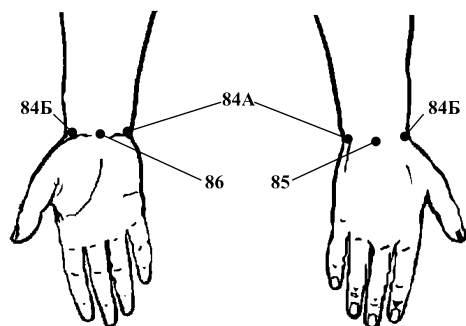
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 7,7 и 9,6 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–12

Дополнительные резонансные частоты: 6,8; 9,4; 33,5



Мелкие суставы пальцев кисти

Артропатии мелких суставов пальцев кисти — воспалительно-дистрофические заболевания суставов кисти.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, улучшению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №6 — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №9 — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

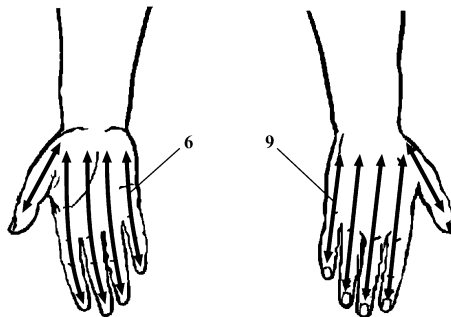
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 7,7; 9,6 и 9,7 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–12

Дополнительные резонансные частоты: 100



Люмбаго

Люмбаго — прострел, характеризующийся внезапной острой болью в пояснице. Причинами являются поражения мышц этой области, изменения межпозвоночных дисков, заболевания позвонков и их связочного аппарата. Часто люмбаго возникает при переохлаждении, физическом напряжении.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению эластичности мышцы и соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №26Б — симметрично по 1 мин

зона воздействия №26А — симметрично по 1 мин

зона воздействия №27Б — симметрично по 2 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №14 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №15 — симметрично по 1 мин

зона воздействия №16 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №10 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

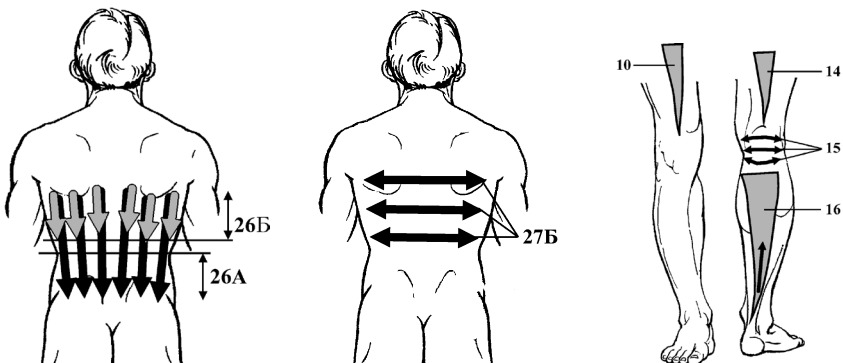
Магнитная индукция: 18 мТл, 0,8 мТл (8–9)

Частота модуляции: 9,7 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 7–14

Дополнительные резонансные частоты: 7,7; 9,2; 10; 40; 27,5; 62,5; 64,5; 67,5; 76,5



Шейно-плечевые синдромы

Шейно-плечевые синдромы — нарушения функций главным образом в мышцах проксимального отдела (руки, плечевого пояса и грудной клетки). Характеризуются тянущей болью в плечевом суставе, мышцах шеи.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению эластичности мышцы и соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №1 — 2 мин

зона воздействия №2Б — симметрично по 2 мин

зона воздействия №3 — симметрично по 2 мин

зона воздействия №7 — симметрично по 1 мин

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №16 — симметрично по 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на шейно-воротниковую область — 15–20 мин

Магнитная индукция: 15-18 мТл, 0,6-0,8 мТл (7–9)

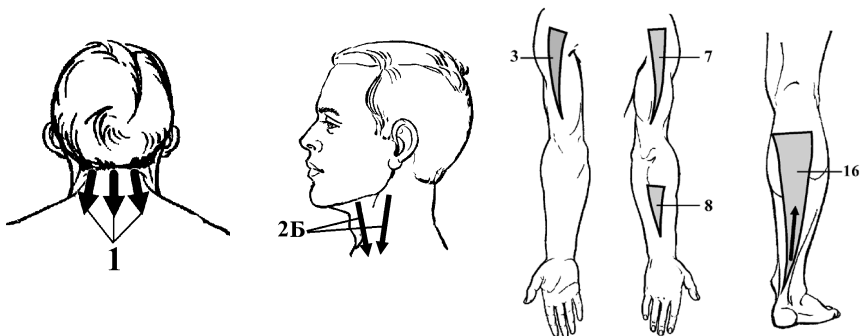
Частота модуляции: 9,7 Гц

Периодичность проведения процедур: через день

Количество процедур на курс лечения: 7–12

Дополнительные резонансные частоты: 2,79; 46; 95; 100

Максимальная терапевтическая эффективность достигается предварительной низкочастотной электротерапией (по Р.Фоллю) методом прокатывания пораженной области.



Остеохондроз позвоночника

Остеохондроз позвоночника — дистрофический процесс в костной и хрящевой ткани, преимущественно межпозвоночных дисков. Проявляется болями, ограничением движений в пораженных суставах.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению эластичности мышц и соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №25В — 2 мин

зона воздействия №26 — симметрично по 1 мин на каждой частоте

зона острой боли — 15 мин частотой 9,6 Гц

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №39А — 2 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции:

для зоны 25А — 10 Гц;

для зоны 25В — 9,4 Гц;

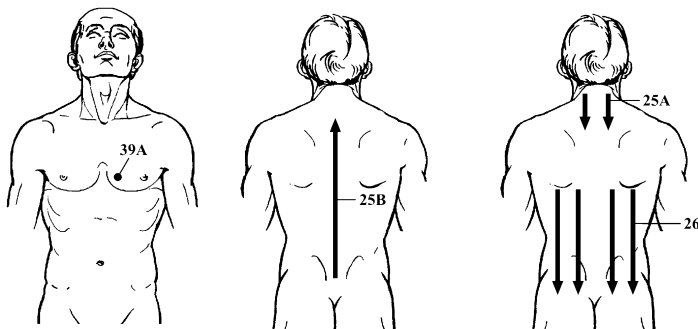
для зоны 26 — 9,2 и 9,8 Гц;

для зоны 39А — 1,2 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 10; 40; 84,5



Миозиты, тендовагиниты, растяжения, мышечные боли

Миозиты — воспаления скелетных мышц, как следствие инфекций, интоксикаций, травм, коллагенозов и др.; проявляется болями и уплотнениями мышц.

Тендовагиниты — воспаления сухожильных влагалищ (чаще кисти, предплечья, голени). Развивается при перенапряжении, травме, панариции и т.д. Признаки: припухлость по ходу сухожилия, боли, хруст.

Растяжения — повреждения мягких тканей под влиянием силы, растягивающей орган, но не нарушающей его целостности.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению эластичности мышцы и соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №25А — симметрично по 2 мин

зона воздействия №85 — 5 мин

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область спины — 15–20 мин

Воздействовать на зоны: вдоль позвоночника, соответствующие уровню миозита. Если очаг мышечных болей не проецируется на соответствующий уровень позвоночника (руки ниже локтей, ноги ниже коленей), воздействие проводится только на болевой очаг.

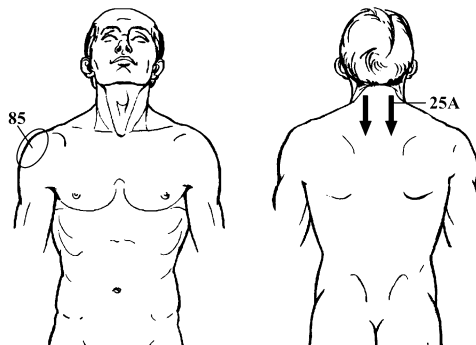
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 10 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–12

Дополнительные резонансные частоты: 1,2; 6,8; 73



Повреждения связочного аппарата суставов

Повреждения связочного аппарата суставов — повреждения мягких тканей (связок, мышц, фасций, сухожилий, нервов) под влиянием силы, растягивающей орган, но не нарушающей его целостности. Повреждение связочного аппарата суставов чаще всего наблюдается при неправильных, внезапных и резких движениях, выходящих за пределы нормального объема движений данного сустава. В более тяжелых случаях может произойти надрыв или полный разрыв связок и суставной сумки.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению эластичности соединительной ткани, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №71 — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №72 — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №73А — по 2 мин на каждой частоте

зона острой боли — 10 мин частотой 7,7 Гц

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №73Б — по 2 мин на каждой частоте

зона воздействия №74 — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область крестца и ниже — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 71 и 74; 72 и 74; 73А и 73Б

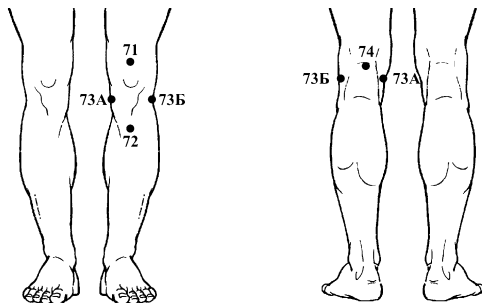
Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции: 9,4 и 9,7 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 10–15

Дополнительные резонансные частоты: 0,5; 1; 1,2; 1,5; 2,5; 5,8; 10; 40; 65; 65,5



Травматические переломы костей. Период восстановления после операции

Травматические переломы костей — нарушения целостности костей в результате травмы. Переломы бывают: полные и неполные, со- и без смещения, с или без повреждения мягких тканей и др. Признаки перелома: боль, усиливающаяся при нарушении покоя поврежденной области, нарушение двигательной функции поврежденной конечности, кровоизлияние и т.д.

Применение МКРТ способствует улучшению микроциркуляции крови в зоне воздействия, увеличению скорости срастания кости, снятию воспалительного процесса и снижению болевого синдрома, нормализует ритм процессов. Проведение МКРТ при переломах рекомендуется после сопоставления костей и их фиксации.

Магнито-инфракрасный аппликатор:

зона воздействия №86 (область перелома) — по 2 мин на каждой частоте

Магнито-красный аппликатор:

зона воздействия №87 — по 2 мин на каждой частоте

Дополнительно: возможно применение магнито-резонансного аппликатора на область крестца и ниже — 15–20 мин

Воздействовать одновременно на зоны: 86 и 87

Магнитная индукция: 12-15 мТл, 0,4-0,6 мТл (5–7)

Частота модуляции — чередовать через день:

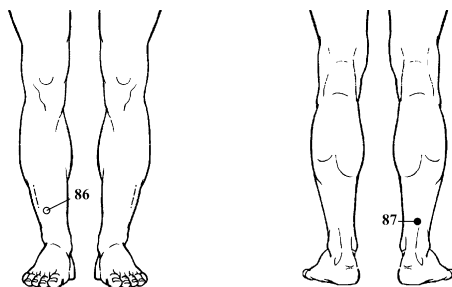
–1 день: 8,0; 9,4; 9,7 Гц

–2 день: 3,8; 9,6; 10,0 Гц

Периодичность проведения процедур: ежедневно

Количество процедур на курс лечения: 15–20

Дополнительные резонансные частоты: 2,5; 95



МИТ-МТ



Назначение аппарата

Аппарат для магнитотерапии комбинированный «МИТ МТ» применяется для лечения низкоинтенсивным магнитным полем и/или зональным магнитоквантовым воздействием на резонансных частотах органов или систем.

Аппарат применяется для лечения различных заболеваний, в основе которых лежит нарушение иммунной и эндокринной систем местного кровообращения, отеков, болевых синдромов, воспалительных процессов и ряда психосоматических заболеваний, преимущественно неврозов и реактивных состояний, особенно осложненных нарушением сна.

Применение низкоинтенсивного магнитного поля на резонансных частотах работы органов человека оказывает магниторезонансное модулирующее действие на работу иммунной и эндокринной систем и обладает нервно-рефлекторным и местным действием. Усиливает процессы охранительного торможения в коре головного мозга, оказывает седативное и гипосенсибилизирующее влияние. Способствует восстановлению нервной регуляции дыхания, кровообращения и обмена веществ.

Лечебные эффекты магнитотерапии: вазоактивный, противовоспалительный (противоотечный), трофический, гипокоагулирующий, местный анальгетический, актопротекторный.

Аппарат рекомендуется применять в лечебных, санаторно-курортных, реабилитационных учреждениях и дома по рекомендации врача.

Краткие технические характеристики

- Максимальное значение магнитной индукции на рабочей поверхности стационарного аппликатора, мкТл500.
- Максимальное значение магнитной индукции на расстоянии 5 см от рабочей поверхности, мкТл.....170.
- Мощность оптического потока
выносного аппликатора, мВт 25-50.
- Максимальное значение магнитной индукции на поверхности выносного аппликатора, мТл25.
- Длина волны оптического излучения:
 - красного, мкм0,67;
 - инфракрасного, мкм.....0,78.
- Диапазон устанавливаемых резонансных частот модуляции магнитного поля и оптического потока, Гц 0,1-99.
- Потребляемая мощность, не более, Вт25.
- Масса аппарата, не более, кг2,5.
- Габаритные размеры электронного блока, мм.....240x140x75.

МИТ-1 МЛТ



Назначение аппарата

Аппарат для магнитолазерной терапии «МИТ-1 МЛТ» применяется для выполнения зональной физиотерапии с использованием магнитного поля и оптического потока красного и инфракрасного (или синего) диапазонов спектра на резонансных частотах органов или систем.

Аппарат применяется для лечения различных заболеваний, в основе которых лежит нарушение иммунной и эндокринной систем, местного кровообращения, отеков, болевых синдромов, воспалительных процессов и ряда психосоматических заболеваний, преимущественно неврозов и реактивных состояний, особенно осложненных нарушением сна и вызванных нарушением биологического ритма.

В хирургической практике аппарат применяется в послеоперационном периоде.

К общим противопоказаниям, которые исключают назначение магнитолазерной терапии, следует отнести лихорадочные состояния, острый воспалительный процесс, кровотечения, открытые раны, болезни крови, гнойные процессы любой локализации, тромбофлебит, аневризмы сосудов, опухоли разной этиологии, острые психические заболевания, сердечно-сосудистую недостаточность I-II степени.

Следует подчеркнуть, что действие магнитолазерной терапии усиливается при ее соединении с точечным массажем, приемами (элементами) ма-

нуальной терапии, лечебной физкультуры и некоторых видов физиотерапии или физиопунктуры (электростимуляция, электрофорез и др.).

Магнитолазерная терапия, как одну из разновидностей рефлекторного влияния может использоваться как самостоятельно для укрепления и оздоровления организма, так и в комплексном лечении многих заболеваний.

Краткие технические характеристики

- Мощность оптического потока:
 - красного, мВт 50±10
 - инфракрасного, мВт..... 50±10
 - синего, мВт 20±10
- Максимальное значение магнитной индукции на поверхности аппликатора, мТл 25-30
- Диапазон устанавливаемых резонансных частот модуляции светового потока и магнитного поля 0-10 Гц с дискретностью 0,1 Гц.
- Аппарат работает от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В.
- Потребляемая мощность, ВА, не более20
- Масса аппарата, кг, не более.....2,5
- Габаритные размеры аппарата, мм240x140x75
- Аппарат обеспечивает установку длительности процедуры от 1 до 99 мин.

МИТ-ЭФ-2



Назначение аппарата

Аппарат для электролечения двухканальный «МИТ-ЭФ2» применяется для выполнения электрофореза или других вариантов электролечения импульсным или постоянным электрическим током.

Лекарственный электрофорез – это метод сочетанного одновременного воздействия на больного электрическим током и определенным лекарственным веществом, вводимым в ткани при помощи тока. Для электрофореза используют препараты, которые в электрическом поле не утрачивают свои фармакологические свойства, распадаясь на ионы или абсорбируя ионы на себя. Благодаря тому, что лекарство находится в ионизированной форме, а реактивность организма под воздействием электрического тока повышается, даже такие небольшие количества препарата оказывают желаемое воздействие. Кроме того, депонирование препарата в виде активной ионизированной формы в коже позволяет значительно пролонгировать его действие.

Применение импульсного режима воздействия на терапевтических частотах обеспечивает дополнительно:

- снятие спастической реакции кожи на внешние раздражители в виде электрического тока препарата;
- выполнить одновременно с электрофорезом электрочастотную терапию токами Фолля;
- усилить действие препаратов за счет специфического, резонансного действия электрического тока.

Применение аппарата наиболее эффективно при лечении:

• поражений периферической нервной системы (межреберная невралгия, ишиас); • травматических повреждений; • функциональных заболеваний центральной нервной системы; • заболеваний сердечно-сосудистой системы; • заболеваний пищеварительной системы; • заболеваний органов опоры и движения; • ревматических поражений суставов, сухожилий; • заболеваний кожи и др.

Краткие технические характеристики

- Диапазон изменения тока электрофореза на выходе каждого канала, мА 0-3 и 0-30;
- Диапазон устанавливаемых терапевтических частот модуляции тока электрофореза, Гц 0-99.
- Девиация частоты во втором канале, за 10с, % ± 10
- Сквозность импульсов тока 2.
- Аппарат обеспечивает установку длительности процедуры ... от 1 до 99 мин.
- Количество запрограммированных терапевтических режимов, шт. 9;
- Напряжение на электродах, не более, В 30.
- Аппарат работает от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В.
- Потребляемая мощность, не более, Вт 20.
- Масса аппарата, не более, кг 2,5.
- Габаритные размеры аппарата, мм 240x140x75.

МИТ-С



Назначение аппарата

Аппарат «МИТ-С» предназначен для приготовления синглетно-кислородной смеси, на основе активации паров дистиллированной воды жестким ультрафиолетовым излучением. Полученная смесь может использоваться для выполнения синглетно-кислородных ингаляций, приготовления синглетно-кислородных коктейлей.

Применение синглетно-кислородных смесей целесообразно для профилактики и лечения различных заболеваний, связанных с нарушением окислительно-восстановительных процессов в организме и нарушением аэробного обмена. Наличие в организме синглетно-кислородной смеси приводит к увеличению количества свободных радикалов и активизации биохимических процессов в организме.

В результате применения синглетно-кислородных смесей отмечаются следующие терапевтические эффекты:

- нормализация антиоксидантного статуса организма;
- повышение иммунитета;

- уменьшение риска инфицирования организма;
- стабилизация аэробного обмена;
- улучшение реологических свойств крови;
- нормализация деятельности сердечно-сосудистой системы;
- восстановление потенциала мембран клетки, улучшается работа ионных каналов клетки.

Аппарат предназначен для применения в центрах медицинской реабилитации, санаторно-курортных, лечебных и лечебно-профилактических учреждениях.

Аппарат рекомендуется применять для лечения, профилактики и реабилитации следующих заболеваний:

- бронхо-легочной системы (бронхиальная астма, бронхиты);
- сердечно-сосудистой системы (ревматизм, гипертоническая болезнь, ИБС, сердечная недостаточность и недостаточность кровообращения и др.);
- неврологических заболеваний (патология сосудов головного мозга, диэнцефальный синдром, вегето-сосудистая дистония, неврозы, астенические состояния);
- системных заболеваний коллагеноза (ревматизм и др.);
- иммунные заболевания;
- нарушение аэробного обмена.

Краткие технические характеристики

- Максимальное значение магнитной индукции, мТл50.
- Суммарная мощность УФ излучения, Вт4.
- Суммарная мощность ОПКС, мВт 2х30 (35).
- Количество каналов, шт.2.
- Объем создаваемой смеси за 1 минуту, л2х2.
- Объем заливаемой дистиллированной воды, мл 2х30 (35).
- Время одной процедуры, мин..... 1, 3, 5, 7, 9.

Методическая литература, которую можно заказать в НМЦ «МЕДИНТЕХ»

1. И.З.Самосюк, Л.И.Фисенко, К.Э.Колесник, Н.В.Чухраев, Г.Е.Шимков “Терапия электромагнитными волнами миллиметрового диапазона (КВЧ-терапия, МРТ, ИВТ)”.—Вып.1. 1998 г.
2. И.З. Самосюк, В.П. Лысенко, М.В. Лобода “Лазеротерапия и лазеропунктура в клинической и курортной практике”. 1998г.
3. И.З.Самосюк и соавт. «Терапия магнитными полями», 2000 г.
4. И.З.Самосюк, Н.В. Чухраев, Г.Е.Шимков, Е.Э.Лавриненко, Н.И.Самосюк, Е.В.Парамончик “Терапия ультразвуковыми волнами (низко- и высокочастотная ультразвуковая терапия)”.— Выпуск 12. 2003 г.
5. И.З.Самосюк, Г.Е.Шимков, Н.В.Чухраев “Терапия лазерным сканирующим лучом”.2004.
6. И.З.Самосюк, В.М.Мавродий, Л.И.Фисенко “Физиотерапия, физиопунктура и бальнеолечение гастроэнтерологическими и некоторых сопутствующих заболеваний”.1998г.
7. И.З. Самосюк и соавторы “Руководство по электропунктурной диагностики.” (Накатани-тест) Издание третье. 2005 г.
8. В.П. Губенко “Мануальная терапия позвоночника”. 1998 г.
9. И.З. Самосюк и соавторы “Профилактика заболеваний и оздоровление детей с использованием аэрофитотерапии, фонорелаксации и “серебряной воды”.— Методические рекомендации. 1998г.
10. “Применение вакуумного гидролазерного массажа в профилактических и лечебных целях”. Руководство по применению к аппарату СВД-01». Киев 2004 г.
11. И.З. Самосюк, Н.В. Чухраев, Терещенко А.П., Гунько М.А. “Вакуумный массаж”. 2007 г.
12. Ю.П.Лиманский, И.З.Самосюк «Помощь своими руками». Выпуск 9. 2002 г.
13. Руководство по применению аппарата для магнито-квантовой резонансной терапии МИТ-МРТ. Выпуск 3. 2004 г
14. Самосюк И.З., Лысенюк В.П. АКУПУНКТУРА. Москва «АСТ-ПРЕСС КНИГА» 2004 г
15. И.З. Самосюк, Н.В. Чухраев, Писанко О.И. «Синглетно-кислородная терапия». Научно-методическое пособие. Киев-Москва, 2007 г.
16. И.З.Самосюк, Н.И.Самосюк, Н.В.Чухраев, Чухраева Е. Н. «Болевые синдромы» (клиника, диагностика, лекарственные и физические методы терапии), Киев – 2007г.
17. Физические методы в лечении и медицинской реабилитации больных и инвалидов. Под редакцией Самосюка И.З. Киев - «Здоровье», 2004 г

18. Методические рекомендации с санаторно – курортного лечения. М. В. Лобода, Киев 1998 г
19. КВЧ – пункцира. М. Н. Матяж, Н. В. Чухраев, Г. Е. Шимков. Киев – 2001
20. Низкоинтенсивная резонансная физиотерапия. Способы и средства. Б. И. Леонов, И. З. Самосюк, Н. В. Чухраев, Ю. А. Артюхов. Киев – 2006
21. И. З. Самосюк, Н. В. Чухраев, Н. И. Самосюк, Е. Н. Чухраева. «Электро-терапия и электропунктура в медицинской реабилитации, физиотерапии и курортологии» Киев - 2006
22. Медична реабілітація: сучасні стандарти, тести, шкали та критерії ефективності. Низькоінтенсивна резонансна фізіотерапії і її застосування в реабілітаційній медицині. Посібник /В.П.Лисенюк, І.З.Самосюк, Л.І.Фісенко та інш. Київ, 2007
23. Використання синглено-кисневої терапії в комплексному лікуванні цукрового діабету (Методичні рекомендації). Київ, 2007
24. Використання електростимуляційної терапії в комплексному лікуванні цукрового діабету (Методичні рекомендації). Київ, 2007
25. Використання магнітолазероультразвукової терапії в комплексному лікуванні цукрового діабету (Методичні рекомендації). Київ, 2007
26. Методики з лікувальної фізкультури (ЛФК) при наслідках гострих порушень мозкового кровообігу на санаторно-курортному етапі медичної реабілітації. (Методичні рекомендації) Київ, 2006
27. Фотобіологія та фотомедицина. Міжнародний науково-практичний журнал. Харків.

Научно-методический центр «Медицинские инновационные технологии»

Основным направлением деятельности НМЦ «МЕДИНТЕХ» является разработка и внедрение новых организационных форм предоставления медицинской помощи населению.

А именно:

Внедрение передовых информационных технологий в медицине, создание компьютерных систем диагностики, мониторинга и диспансерного учета заболеваний.

Разработка и производство современной медицинской аппаратуры для проведения электропунктурной диагностики, физиотерапии и физиопунктуры.

Обучение медицинского персонала работе на выпускаемой аппаратуре, консультации и методическая поддержка.

НМЦ «МЕДИНТЕХ» — это:

Успешная 10-летняя деятельность на рынке Украины.

Производство 10 базовых моделей и 15 модификаций физиотерапевтической аппаратуры.

Проведение серьезных исследований в области применения физических факторов в клинической и курортной практике, по результатам которых издано более десятка монографий, множество научно-методических пособий, получены авторские свидетельства на изобретения.

Проведение научно-практических конференций с международным участием, постоянно действующих школ-семинаров, на которых прошло обучение более 800 врачей и медицинских сестер.

Продвижение отечественных разработок в области современной медицины на международном рынке: в России, Германии, Кореи и Израиле.

НМЦ «МЕДИНТЕХ» заинтересован:

- в проведении совместных исследований в области применения физических факторов в клинической и курортной практике;
- в создании информационных виртуальных центров во всемирной сети Internet;
- в формировании представительской сети в странах СНГ.



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА СЛУЖБА

Міністерство Охорони Здоров'я України
(назва установи)

м. Київ, вул. Грушевського, 7
(місцезнаходження)

тел., факс: 253-94-84; 559-29-88

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник головного державного
санітарного лікаря України



Г.Ф. Бурлак

Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи

від "18" 12 2006 р.

№ 05.03.02-07/ 61724

Технічні умови ТУ У 33.1-32105242-005:2006 "Апарат для магнітотерапії комбінований «МІТ-МТ»
(об'єкт експертизи)

Код ДКПП: 33.10.15.790

(код за ДКПП, код за УКТЗЕД, артикул)

виробництво апарату для магнітотерапії комбінованого «МІТ-МТ»

(сфера застосування та реалізації об'єкта експертизи)

ТОВ «Науково-дослідний інститут Медінтех», Україна, 01033 м.Київ, вул. Предславинська, 12, тел: (044) 528 40 66, факс: (044) 502 15 83, код: 32105242

(країна-виробник, розробник, адреса, місцезнаходження, телефон, факс, Е-таїл WWW, код СДРПОУ)

ТОВ «Науково-дослідний інститут Медінтех», Україна, 01033 м.Київ, вул. Предславинська, 12, тел: (044) 528 40 66, факс: (044) 502 15 83, код: 32105242

(заявник, адреса, місцезнаходження, телефон, факс, Е-таїл WWW, код СДРПОУ)

Необхідності в даних про контракт немає.

(дані про контракт на постачання об'єкта експертизи в Україну)

За результатами державної санітарно-епідеміологічної експертизи об'єкта експертизи "Технічні умови ТУ У 33.1-32105242-005:2006 "Апарат для магнітотерапії комбінований «МІТ-МТ»" відповідає вимогам діючого санітарного законодавства України і може бути погоджений (затверджений).

Висновок дійсний : протягом терміну дії нормативного документу

При внесенні змін до нормативного документа щодо сфери застосування, умов застосування об'єкта експертизи даний висновок втрачає силу.

Комісія з державної санітарно-епідеміологічної експертизи
при головному державному санітарному лікареві України
Інституту екології і токсикології ім. Л.І.Медведя

м. Київ, вул. Героїв Оборони, 6
тел. 258-47-73

Протокол експертизи

Заст. голови експертної комісії

№ 3/8-А-12222-06 від 15.12.2006 р.

Вобильова О.О.

Автори: І.З. Самосюк, М.В. Чухраєв, І.В. Попов.

Низькоінтенсивна резонансна магнітотерапія

Апарат для магнітотерапії комбінований МІТ-МТ

Апарат для резонансної магнітоквантової терапії МІТ-1 МЛТ

(методичні рекомендації)

Видання четверте, доповнене

(рос. мовою)

Свідотство внесено до Державного реєстру
Серія ДК №1103 від 31.10.02
Підписано до друку 06.02.2008 р. Формат 60х84/16
Папір офсетний. Гарнітура Arial. Друк офсетний.
Ум. друк.арк. 16,3
Тираж 1000. Зам. №28-4290
Надруковано Видавничо-поліграфічним центром
«Київський університет»
01030, Київ, бул. Т. Шевченка, 14.
Тел. (044) 239-31-28