

8.17. ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ МАГНИТОТЕРАПИЯ

Физиотерапевтический метод лечебного применения энергии переменного магнитного поля высокой частоты (13,5 кГц, длина волны 22 м), образующегося вокруг витков индуктора — кабеля. В основе метода лежит прогревание тканей наведенным теплом на глубину до 6–8 см преимущественно с высокой электропроводностью (кровь, лимфа, тканевая жидкость), местная температура повышается на 1–3 °С.

Механизм действия. Прямое действие колебаний — осцилляторный эффект и эндогенное тепло рефлекторно вызывают расширение сосудов, активную гиперемия, усиление тканевого обмена и процессов фагоцитоза, улучшение трофической функции тканей и усиление иммунобиологических процессов в организме. Высокочастотная магнитотерапия стимулирует функцию коры надпочечников, оказывает обезболивающее, противовоспалительное, выраженное антиспазматическое, антисептическое, гипотензивное, седативное и рассасывающее действие.

Аппаратура. Используют аппараты «ДКВ-1», «ДКВ-2», «ДКВ-2М», «ИКВ-4», «Thermatur 200» (рис. 8.51).

Методики и техника применения. Процедуры проводят на деревянной кушетке аппаратами «ДКВ-2» или «ИКВ-4», имеющими набор индукторов: кабель и два диска диаметром 20 и 30 см, в которых заключены плоские спирали из 3 витков. Для расширения возможности применения высокочастотной магнитотерапии в детской практике выпускается малый резонансный индуктор (рис. 8.52). Воздействовать индуктором можно через одежду, сухие марлевые и гипсовые повязки. На больном не должно быть металлических предметов. Процедуры дозируют по ощущению тепла — нетепловая, слаботепловая, тепловая. Продолжительность воздействия 15–20 мин, № 10–15, ежедневно.

Индуктотермия области лицевого нерва. Индуктор ЭВТ-1 диаметром 6 см устанавливают на расстоянии 1–1,5 см от лица



Рис. 8.51. Аппарат для высокочастотной магнитотерапии «Thermatur 200»

в области наружного слухового прохода. Сила анодного тока — до появления легкого тепла (150 мА), 15–20 мин, № 10–12, ежедневно или через день.

Индуктотермия области лица. Малый индуктор-диск располагают на большой половине лица, зазор 1 см. Сила анодного тока — до 150 мА, 10–15 мин, № 10–12, через день.

Индуктотермия области шейных симпатических узлов. Положение больного — сидя. Индуктор-кабель двумя ветками располагают вокруг шеи поверх полотенца. Сила анодного тока 150–180 мА на аппарате ДКВ-2 или 1–3-е деление на аппарате ИКВ-4, 12–15 мин, № 10–15, через день.

Индуктотермия области головного мозга. Индуктор-кабель в 2 витка располагают вокруг головы на уровне лба. Сила анодного тока 150 мА, 10–15 мин, № 10–12, через день.

Индуктотермия области надпочечников. Больного не раздевают. Положение больного — лежа на животе. Индуктор-диск диаметром 20 см располагают в области проекции почек на уровне позвонков D10–L3 без зазора. Доза слаботепловая, сила анодного тока 150–180 мА на аппарате ДКВ-2 или 1–3-е деление на аппарате ИКВ-4, 15 мин, № 10–13, через день.

Высокочастотную магнитотерапию следует осторожно применять больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями, особенно при наличии гиперкоагуляционного синдрома или нарушения сердечного ритма.

Показания к применению. Шейный и поясничный остеохондроз с корешковым синдромом, миелопатии, первичный энцефаломиелит, болезнь Паркинсона, болезнь Рейно, вибрационная болезнь и др.

Противопоказания. Лихорадочное состояние, температура выше 38 °С, сирингомиелия, инфаркт миокарда на фоне выраженной недостаточности коронарного кровообращения, склонность к кровотечениям, острый воспалительный процесс независимо от его локализации, инфекционные заболевания, наличие металлических тел в зоне воздействия, наличие имплантированного электрокардиостимулятора, нарушение болевой и температурной чувствительности.

Примерная пропись назначения

Диагноз. Закрытая травма спинного мозга, подострый период, резко выраженный болевой синдром.

Высокочастотная магнитотерапия — область боли. Индуктор-диск, зазор 2 см. Атермическая доза воздействия, 15 мин, № 12, ежедневно.

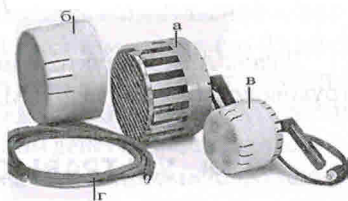


Рис. 8.52. Комплект индукторов аппарата ИКВ-4: а — большой резонансный индуктор со снятой крышкой; б — крышка; в — малый резонансный индуктор; г — кабельный индуктор

Литература

Шеина А.Н. Индуктотермия. В кн.: Курортология и физиотерапия (руководство) / Под ред. В.М. Боголюбова. Т. 1. — М.: Медицина, 1985.

8.18. УЛЬТРАВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ТЕРАПИЯ

Физиотерапевтический метод лечения электрическим полем ультравысокой частоты (40, 68 Гц), обладающим большой проникающей способностью в ткани. Е. Jschierphakl впервые применил УВЧ-терапию в Германии в 1929 г.

Механизм действия. В ответных физиологических реакциях на действие УВЧ-терапии ведущая роль принадлежит нервно-рефлекторному механизму. Наиболее чувствительны к этому воздействию нервно-сосудистая и ретикулоэндотелиальная системы.

Под влиянием ультравысокочастотной терапии (УВЧ-терапии) наступает стойкое расширение сосудов и ускорение крово- и лимфотока, усиливаются иммунобиологические процессы, особенно фагоцитоз, проявляется противовоспалительное, спазмолитическое, дегидратирующее, обезболивающее и бактериостатическое действие. Повышение проницаемости сосудистой стенки способствует более быстрому всасыванию экссудатов и уменьшению отечности тканей — дегидратирующее действие. В то же время проходимость токсинов и бактерий через стенки снижается, что ведет к уменьшению интоксикации, имеющей место при гнойных воспалительных процессах. Под влиянием УВЧ-терапии усиленно развивается соединительная ткань, ускоряются процессы регенерации периферических нервов, рост грануляций и образование струпа; слаботепловые дозы приводят к уменьшению инфильтрации в ране, а тепловые — к ускорению эпителизации; в тканях дольше задерживаются сульфаниламидные препараты и антибиотики.

УВЧ-терапию на область предстоящего оперативного вмешательства рекомендуется прекращать за 2 дня, чтобы не усиливать кровоточивость тканей при операции.

Интенсивность воздействия УВЧ-терапии определяется стадией воспалительного процесса: в острой стадии при инфильтрации тканей применяют минимальную мощность воздействия 20–30 Вт, при развившейся гнойной фазе, нерезко выраженной остроте процесса используют среднюю мощность 40–60 Вт, при хроническом воспалительном процессе применяют максимальную мощность — до 80 Вт, с выраженным ощущением тепла под конденсаторными электродами.

Помимо непрерывного э.п. УВЧ применяется и импульсное — воздействие сериями коротких (2 мкс или 8 мкс) и мощных (до 25 кВт) электрических импульсов. Длительность паузы превышает длительность импульса в 1000 раз, поэтому импульсное э.п. УВЧ практически не вызывает теплового эффекта, а в основном действует осцилляторно. Во время процедуры у больного не должны быть тепловые ощущения.

Импульсное э.п. УВЧ, действуя в основном на ЦНС, усиливает тормозные процессы в коре головного мозга и подкорковых образованиях, оказывает выраженное обезболивающее, противовоспалительное и противоотечное действие, снижает гипертонус мышц, активизирует деятельность симпатoadреналовой системы, стимулирует обменно-трофические процессы, усиливает окислительную фазу в процессах тканевого дыхания.

Аппаратура. УВЧ-терапию проводят аппаратами портативными — «Минитерм», переносными — УВЧ-66, УВЧ-80, «Ундатерм», УВЧ-Импульс-3, «Экран 2,3», «Curapuls 970» — зарубежная модель, работающая в непрерывном и импульсном режимах (рис. 8.53). Для импульсной УВЧ-терапии применяются стационарные аппараты — «Импульс-2» и «Импульс-3».

Методики и техника применения. Электроды располагают поперечно для воздействия на глубокорасположенные очаги и продольно — тангенциально для поверхностного воздействия. Воздушные зазоры от 0,5 до 3–4 см устанавливают в зависимости от необходимой глубины воздействия. Дозы УВЧ-терапии определяют в основном по ощущению тепла, а также по интенсивности свечения неоновой лампочки: нетепловая, слаботепловая и тепловая. Нетепловые и слаботепловые дозы в течение 7–10 мин применяют при острых воспалительных и гнойных процессах в стадии инфильтрации; тепловые дозы в течение 10–12 мин — при хронических, вялотекущих процессах в стадии разрешения гнойного процесса. Проводят процедуры ежедневно, иногда 2 раза в день.

Детям УВЧ-терапию можно применять портативным аппаратом с первых дней жизни ребенка нетепловыми и слаботепловыми дозами (слабое свечение неоновой лампочки), длительность от 5 до 8 мин. Для сохранения постоянства необходимого воздушного зазора электроды поверх войлочных или пенопластовых кружков фиксируют повязками.



Рис. 8.53. Аппарат «Curapuls 970»

УВЧ-терапию можно проводить через одежду, мазевые и гипсовые повязки; избегать воздействия через влажные повязки и на область металлического тела, расположенного вблизи крупного сосуда. При металлоостеосинтезе энергия поля УВЧ поглощается в основном тканями, близкими к диэлектрикам — нервная, жировая, костная, сухожилия и др., ткани прогреваются равномерно и глубоко. Распределение поглощаемой энергии зависит от расположения конденсаторных пластин (рис. 8.54).

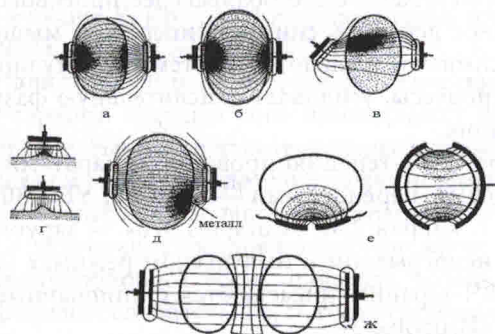


Рис. 8.54. Зависимость распределения поглощаемой тканями энергии э.п. УВЧ от расположения конденсаторных пластин (а-ж — варианты расположения электродов)

УВЧ-терапия области головного мозга. Электроды № 2 или № 3 располагают битемпорально по Карпухину (1995). Зазоры 2–3 см, доза

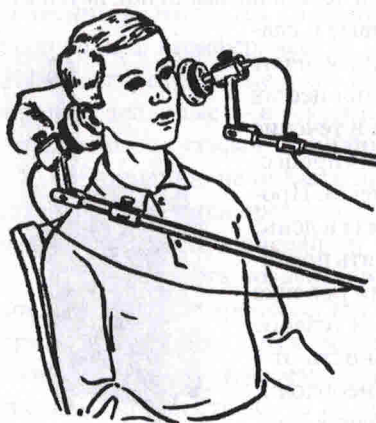


Рис. 8.55. УВЧ-терапия области лицевого нерва

нетепловая или слаботепловая, длительность 8–10 мин, через день. Для воздействия на продолговатый мозг электроды № 1 располагают в области сосцевидных отростков, зазоры 2 см, доза нетепловая, 5–10 мин, № 10–12, через день.

УВЧ-терапия области продолговатого мозга. Электроды № 1 устанавливают в области сосцевидных отростков, зазоры 2 см. Доза слаботепловая. Продолжительность: начинают с 5 мин и доводят до 10 мин; № 12–15, через день, после пяти процедур — через 2 дня.

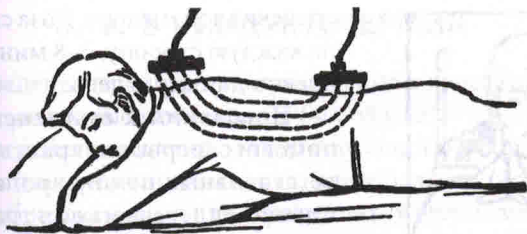


Рис. 8.56. УВЧ-терапия области позвоночника, лежа, продольно

УВЧ-терапия область лицевого и тройничного нервов (рис. 8.55). Электрод № 2 располагают впереди рожковой раковины при поражении тройничного нерва или в области локтевидного отростка при поражении лицевого нерва, зазор 3 см. Доза слаботепловая, 10–12 мин, № 7–10, ежедневно.

УВЧ-терапия область позвоночника (рис. 8.56, 8.57). Электроды № 2 располагают на шейный и крестцовый отделы, зазор 2–3 см. Доза слаботепловая, 10–15 мин, № 12–15, ежедневно.

УВЧ-терапия на нервы верхней конечности. Электроды № 2 располагают над остью лопатки и на ладони, зазор 2–3 см. Доза нетепловая, 10 мин, ежедневно.

УВЧ-терапия на нервы нижней конечности. Электрод № 3 располагают на пояснично-крестцовую область, зазор 3 см. Электрод № 2 располагают на подошвенную область, зазор 2 см. Доза слаботепловая, 10 мин, ежедневно.

УВЧ-терапия на воротниковую зону. Положение больного — сидя, взросле с подголовником. Электроды № 3 располагают паравerteбрально на уровне C_4-D_2 , зазоры 1 см. Доза нетепловая, 10 мин, ежедневно через день.

УВЧ-индуктотермия области шейных симпатических узлов (рис. 8.58). Индуктор диаметром 6 см располагают у боковой поверхности шеи с центровкой на передний край грудинно-ключично-



Рис. 8.57. УВЧ-терапия области позвоночника, сидя, продольно

9.13. НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

9.13.1. Шейный остеохондроз

С течением времени в шейном отделе позвоночника происходят дегенеративные изменения, обозначенные понятием «шейный остеохондроз». Возникают трещины фиброзного кольца, это вызывает раздражение нервных образований и связок позвоночника, что клинически проявляется нейрорефлекторными и дистрофическими синдромами. Развитие спондилоартроза приводит к сдавливанию позвоночной артерии и шейных корешков.

Клинические проявления шейного остеохондроза — рефлекторные, корешковые, спинальные, сосудистые синдромы, синдром позвоночной артерии, синдром передней лестничной мышцы, плече-лопаточный периартроз, синдром плечо-кость и др. Острая боль в шее.

Этиология. Боли в шее возникают в результате дегенеративных изменений в шейном отделе позвоночника.

Патогенез. Основное звено патогенеза развивается в результате выпадения или выпячивания диска по направлению к позвоночному каналу, приводящее к сдавлению позвоночной артерии и шейных корешков, что приводит к формированию боли в шее.

Клиника. Приступообразные острые боли в глубине шеи, которые появляются чаще после сна и сопровождаются напряжением шейных мышц и ограничением движений в шейном отделе позвоночника. Боли усиливаются при повороте головы, кашле, чихании.

Параклинические показатели. Неврологическое обследование для определения болевых точек на шее и голове с целью оптимальной локализации для воздействия ФМЛ.

Ступенчатая модель ФТ представлена в табл. 9.69.

Таблица 9.69

Ступенчатая модель физической терапии

Цель назначения ФМЛ	Физические методы. Методики	Примечание
Купировать боли в глубине шеи	<i>Инфракрасная терапия</i> — воздействие на заднюю поверхность шеи. Доза воздействия слаботепловая — ощущение слабого тепла, 15–20 мин, № 12–15, ежедневно. <i>Ультрафиолетовая терапия</i> — воздействие на шейно-воротниковую область. Начинают с 2 био-	

Цель назначения ФМЛ	Физические методы. Методики	Примечание
	доз, увеличивая последующее облучение на 1 биодозу, № 4–5, через день или через два дня на третий. <i>Ультратонотерапия</i> — воздействие на воротниковую область. Электрод грибовидный. Интенсивность средняя (6–8), 5–7 мин, № 12–15, ежедневно. <i>Диадинамотерапия</i> — воздействие на шейный отдел позвоночника. Паравертебрально, ДН 1–2 мин, КП 3–4 мин, ДН 1–2 мин, № 6–8, ежедневно. <i>Синусоидальные модулированные токи</i> — воздействие паравертебрально на шейный отдел позвоночника. Режим переменный, род работы III–IV. Частота 70–100 Гц, глубина модуляций 75%, длительность посылок-пауз 3 с, по 3–5 мин каждым родом работы, № 8–10, ежедневно. <i>Ультразвуковая терапия</i> — воздействие паравертебрально на шейный отдел позвоночника. Интенсивность 0,2 Вт/см², режим импульсный с длительностью импульса 10 мс, 8–10 мин по 4–5 мин слева и справа, № 12, ежедневно.	
Уменьшить напряжение мышц шеи, оказать спазмолитическое действие	<i>Пелоидотерапия</i> — грязевые аппликации на область шеи. Температура теплоносителя 38–40 °С. <i>Парафионо-озокеритовые аппликации</i>. Температура теплоносителей 38–40 °С 20–25 мин, № 15–20, ежедневно. <i>Классический массаж</i> на шейно-воротниковую область. 1,5 ЕД, № 15–20, ежедневно.	С целью фиксации позвоночника следует рекомендовать больному носить в период лечения кожаный воротник по типу Шанса
	<i>Санаторно-курортная реабилитация</i> Бальнеотерапия — кислородные, сероводородные, скипидарные, радоновые ванны. Климатотерапия — талассотерапия, гелиотерапия. Реабилитацию не следует проводить больным при наличии острой боли в шее	

Оценка результатов применения ФМЛ. Анализ сравнительной клинической симптоматики, проведенный до и после лечения больных, параклинических показателей (определение болевых точек на шее) позволяет оценить результаты лечения и реабилитации.

Противопоказания к назначению ФМЛ. Острые боли в шее, требующие медикаментозного вмешательства.

Прогноз. Относительно благоприятный, ухудшается при наличии у больных корешково-компрессионных трофических нарушений.

Литература

Вакуленко Л.А. Применение глубокого рефлекторно-мышечного массажа в комплексном лечении больных с неврологическими нарушениями при шейном остеохондрозе // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 1981. — № 6. — С. 26–29.

Пугачев М.Н. Димексид-грязевые аппликации в комплексе курортной терапии шейного остеохондроза // Казанский медицинский журнал. — 1989. — Т. 70. — № 5. — С. 391–392.

Фонофорез эуфиллина и радоновые ванны различной концентрации в комплексном лечении больных с неврологическими проявлениями шейного и поясничного остеохондроза. Методические рекомендации. — М., 1980.

Щепина Т.П. Пульсирующее магнитное поле в лечении больных с неврологическими синдромами шейного остеохондроза // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 1986. — № 6. — С. 31–33.

Стрелкова Н.И. Применение синусоидальных модулированных токов в комплексе с сероводородными ваннами и грязевыми аппликациями для лечения больных церебральными, спинальными и периферическими проявлениями шейного остеохондроза. Методические рекомендации. — М., 1975.

9.13.2. Поясничный остеохондроз

Остеохондроз — основная причина поясничных болей. Подвергаясь физическим нагрузкам, позвоночник часто травмируется. Деструктивные изменения фиброзного кольца приводят к его разрыхлению, сморщиванию. Появляются костные разрастания из тех позвонков. Эти изменения приводят к сдавлению корешков и появлению болей, которые вызываются раздражением связочного аппарата позвоночника, его суставных капсул и фиброзного кольца межпозвоночных дисков.

Различают некорешковую и корешковую стадии поясничного остеохондроза.

К **некорешковой стадии** относится люмбаго, люмбалгия и люмбоишалгия.

Люмбаго чаще возникает при физическом напряжении, подъеме тяжести.

Чаще боль внезапная, жгучая. Больной становится беспомощным, «застывает» в вынужденной позе. Отмечается резкое ограничение движений либо полная неподвижность в поясничном отделе позвоночника — симптомы «доски».

Ступенчатая модель ФТ представлена в табл. 9.70.

Таблица 9.70

Ступенчатая модель физической терапии

Цель назначения ФМЛ	Физические методы. Методики
Купировать острые боли в пояснице (прострел)	<i>Ультрафиолетовая терапия</i> — воздействие на пояснично-крестцовую область. Начальная доза — 2 биодозы, при последующих воздействиях увеличивать на 1 биодозу, № 3–5, через день. <i>Диадинамотерапия</i> — воздействие на пояснично-крестцовый отдел позвоночника паравертебрально. ДН 2–3 мин, КП 3–4 мин со сменной полярности. Сила тока — ощущение до безболезненной вибрации под электродами, № 7–10, ежедневно. <i>Синусоидальные модулированные токи</i> — воздействие на пояснично-крестцовый отдел позвоночника паравертебрально. Режим переменный, род работы III–IV. Частота 70–100 Гц, глубина модуляций 75%, длительность посылок-пауз по 2–3 с, по 3–5 мин каждым родом работы, № 10–12, ежедневно.

Лумбалгия возникает не остро, в течение нескольких дней. Боли предшествуют неловкое движение, физические перегрузки. Зона распространения боли захватывает ягодичу, подколенную ямку, крестцовую и копчиковую области.

Ступенчатая модель ФТ представлена в табл. 9.71.

Таблица 9.71

Ступенчатая модель физической терапии

Цель назначения ФМЛ	Физические методы. Методики
Купировать боли в области поясницы и крестца	<i>Диадинамические токи</i> — воздействие на пояснично-крестцовый отдел позвоночника паравертебрально. ДН 2–3 мин, КП 3–4 мин со сменной полярности. Сила тока — ощущение до безболезненной вибрации под электродами, № 7–10, ежедневно. <i>Синусоидальные модулированные токи</i> — воздействие на пояснично-крестцовый отдел позвоночника. Режим переменный, род работы III–IV. Частота 70–100 Гц, глубина модуляций 75%, длительность посылок-пауз по 2–3 с, по 3–5 мин каждым родом работы, № 12–15, ежедневно.

Продолжение ⇨