**Лекция N6 .**

**Тема:** Дарсонвализация. Индуктотермия. (Токи высокой частоты)

**Отделение: «Акушерка»**

**Рекомендуемая литература:** Л.В.Козлова, С.А.Козлов, Л.А.Семененко «Основы реабилитации» (стр.73-76)

Г.Н. Пономаренко, В.С.Улащик «Общая физиотерапия».

**Цель занятия:** Освежить в памяти студентов понятие токов высокой частоты из школьного курса физики. Сформировать у студентов понимание физических процессов, происходящих в организме при воздействии на него токов высокой частоты. Студенты должны изучить терапевтическое действие процедуры «Дарсонвализация», показания к данной процедуре, противопоказания, методику проведения.

**План изложения материала:**

1. Токи высокой частоты.
2. Дарсонвализация.
3. Физиологическое действие токов Дарсонваля.
4. Терапевтическое действие токов Дарсонваля.
5. Общие показания и противопоказания.

(Л.В.Козлова, С.А.Козлов, Л.А.Семененко «Основы реабилитации» (стр.73-76))

**Токи высокой частоты:**

Дарсонвализация, УВЧ (ультравысокая частота), СВЧ (свервысокая частота).

Переменный ток, применяемый для промышленных и бытовых целей, имеет 50 колебаний в секунду.

***Токи с частотой выше 10000 Гц называют токами высокой частоты (ТВЧ).***

1 кГц = 1000 Гц (килоГерц)

1 МГц = 1000 000 Гц (мегаГерц)

Ток высокой частоты характеризуют числом колебаний в секунду и длиной электромагнитной волны. Между длиной волны и частотой тока существует простое соотношение: чем меньше длина волны, тем выше частота колебаний.

Частота высокочастотных электромагнитных колебаний, применяемых в лечебных целях, находится в пределах 30 кГц – 30 000 МГц (30 000Гц – 30 000 000 000Гц)



В тканях , в отличие от гальванизации (где используется постоянный ток), под воздействием переменного тока высокой частоты ионы перемещаются, но на незначительное расстояние, т.к. происходит быстрое изменение направления тока или поля, приводящего к обратному перемещению частиц.

В итоге – заряженные частицы и ионы совершают маятникообразные колебания. Концентрация ионов на тканевых мембранах изменяется незначительно, этим объясняется малый раздражающий эффект высокочастотных факторов.

**Физиологическое действие высокочастотных переменных импульсных токов.**

**Неспецифический эффект:**  образование эндогенного тепла (за счет колебания ионов)

**Специфический эффект (осцилляторный):**  колебательные движения ионов приводят к расшатыванию боковых цепей белковых молекул, что ведет к потере радикалов, благодаря чему изменяются свойства ткани.

**Дарсонвализация –** применение импульсного переменного тока высокой частоты (100-300 кГц), высокого напряжения (20 кВ) и малой силы (0,02 мА) с лечебной целью.

Действующим фактором является электрический разряд, возникающий между электродами и телом пациента.

**Физиологическое воздействие дарсонвализации.**

1. Расширение артериальных и венозных сосудов.
2. Увеличение проницаемости стенок сосудов.
3. Стимуляция обменных процессов.
4. Понижение возбудимости чувствительных и двигательных нервов (болеутоляющее и противозудное действие)

**Показания:**

1. Заболевания сосудистого генеза (варикозное расширение вен, геморрой, болезнь Рейно)
2. Заболевания кожи (дерматозы, псориаз, нейродермиты)
3. Стоматологические заболевания (парадонтоз, хронический гингивит (восп.десен), стоматит)
4. Заболевания лор-органов (вазомоторный ринит, неврит слухового нерва)
5. Гинекологические заболевания.

**Противопоказания:**

1. Злокачественные новообразования.
2. Наклонность к кровотечениям.
3. Активный туберкулезный процесс.
4. Гематомы.

**Аппаратура:** для местной дарсонвализации применяют аппарат «Искра-1»

**Дозировка:** 2-10 мин., сила тока –большая, малая, средняя, 5-20 процедур на курс.

**Некоторые частные методики:** Дарсонвализация волосистой части головы, ректальная при геморрое, вагинальная при гинекологических заболеваниях.

**Индуктотермия.**

Индуктотермия – метод электролечения, действующим фактором которого является высокочастотное переменное электромагнитное поле. Действие энергии этих токов вызывает появление наведенных (индуктивных) вихревых токов – токи Фуко.

Процедура индуктотермии имеет два эффекта: тепловой и осцилляторный.

Энергия поля проникает на глубину 6 – 8 см. Наибольшее образование тепла происходит в тканях с хорошей электропроводностью: жидкие среды организма, паренхиматозные органы, мышцы.

**Физиология воздействия.**

По хорошо изолированному кабелю, расположенному у тела пациента, пропускают высокочастотный ток, в результате чего вокруг кабеля образуется переменное магнитное поле высокой частоты, которое пронизывая тело больного, индуцирует в его тканях вихревые движения электрически заряженных частиц. Тепло образуется в результате трения и соударения колеблющихся частиц.

Индуктотермию сочетают с электрофорезом (индуктофорез), с грязелечением (индуктогрязь- применение  электрического тока на грязевую лепёшку. Данная методика отличается мягким лечебным воздействием и подходит для людей с патологией сердечно-сосудистой системы).

**Важно:** если при тепловых аппликациях в организме быстро включаются механизмы терморегуляции и к глубокорасположенным тканям значительные тепловые раздражители не поступают, то при индуктотермии – энергия как бы «перескакивает» через ПКЖ слой и поглощается в мышечном слое, паренхиме органов, жидких средах (кровь, лимфа, эксудаты).

**Терапевтическое воздействие.**

1. Расширение сосудов, ускорение кровотока.
2. Снижение АД.
3. Улучшение коронарного кровообращения.
4. Противовоспалительное и рассасывающее действие.
5. Понижение тонуса мышц.
6. Активизация ОВ.
7. Повышение содержания кислорода в тканях.
8. Обезболивающее и седативное действие (т.к. понижается возбудимость нервных рецепторов)
9. Бактериостатическое действие (повышение иммунитета, т.к. усиливается фагоцитарная активность лейкоцитов)

***Считается, что в сочетании с гальванизацией индуктотермия останавливает рост опухолевых клеток.***

**Показания:**

1. Подострые и хронические воспалительные заболевания (нервов, мышц, суставов, органов дыхания, пищеварения, мочеполовых органов и др.)
2. Спайки и сращения после воспалительных процессов или операций.
3. Дегенеративно-дистрофические поражения суставов и позвоночника.
4. ЯБЖ.
5. Функциональные заболевания НС (невралгия, спазмы мышц, травматические поражения нервов).
6. Пиелонефрит.

**Противопоказания:**

1. Нарушения болевой и термической чувствительности кожи.
2. Острые инфекционные заболевания.
3. Гнойно-воспалительные заболевания.
4. Склонность к кровотечениям.
5. Злокачественные новообразования.
6. Инфаркт миокарда.
7. Наличие кардиостимулятора.
8. Беременность.

**Дозируют:** по силе анодного тока различают дозы:

— слаботепловая (140-160 мА);

— среднетепловая (180-240 мА);

— сильнотепловая (260-300 мА).

**Экспозиция 15-30** мин, ежедневно или через день. Курс лече­ния **10-12** процедур.

**Аппараты, используемые для индуктотермии: ДКВ-1; ДКВ-2; ИКВ-4.**

**Некоторые частные методики.**

**Индуктотермия при переломах костей конечностей**

Для воздей­ствия на предплечье используют индуктор-кабель в виде цилинд­рической спирали в три витка. Дозировка слаботепловая (140-160 мА), время процедуры 15 мин, ежедневно. Курс лечения 10-12 процедур.

**Индуктотермия при заболеваниях печени и желчного пузыря**

Для воздействия на область правого подреберья используют индук­тор-диск, дозировка слаботепловая (140-160 мА), продолжитель­ность процедуры 10-20 мин, ежедневно или через день. Курс лече­ния 10-15 процедур.

**Индуктотермия при заболеваниях легких**

Процедуру проводят в положении больного лежа на животе. Используют малый или большой индуктор-диск (а) в зависимости от величины грудной клетки или индуктор-кабель (б) в виде плоской спирали в 3 витка, располагая его в межлопаточной области или на правой или левой половине грудной клетки. При двустороннем процессе применяют индуктор-кабель в форме плоской продольной петли в два витка, располагая на обеих половинах грудной клетки. Дозировка сред­нетепловая (180-240 мА), время процедуры 20-30 мин, ежедневно или через день. Курс лечения 12-15 процедур.

**Индуктотермия при заболеваниях позвоночника**

Процедуру проводят в положении больного лежа на животе. Используют ин­дуктор-кабель в форме продольной петли, направленной по паравертебральным линиям вдоль позвоночника, вдоль верхнего шейного позвонка до крестцового отдела. Дозировка среднетепловая (180-240 мА), время процедуры 20—30 мин, ежедневно или через день. Курс лечения 12-15 процедур.