**Дарсонвализация**

***Дарсонвализация*** – применение с лечебной целью тока высокой частоты (ПО кГц) и напряжения (20–30 кВ) при небольшой силе (до 5мА) тока, модулированного в серии колебаний длительностью 100 мкс следующих с частотой 100 Гц. Метод получил свое название от имени автора – французского физика, физиолога и врача Ж. Дарсонваля.

ФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. Действующий фактор – импульсный, быстрозатухающий, коронный разряд (искра) высокой частоты (1Ю кГц), высокого напряжения (20–30 кВ) и малой силы СО 015 мА). Длительность серий импульсов 100 мкс, частота 50 Гц.

АППАРАТЫ «Искра-1», «Искра-2», аппарат для дарсонвализации портативный «Корона М» и «Импульс-1». Электроды представлены фигурными вакуумными стеклянными баллонами различной формы. Электроды бывают полостными и наружными. Полостные электроды: ушной, вагинальный, назальный, ректальный большой и малый, ротовой. Наружные электроды: гребешковый, грибовидный большой и малый. Наружные электроды перед процедурой обрабатываются спиртом, полостные – дезинфицирующим раствором, затем водой и спиртом.

Подготовка к работе аппарата «Искра-1». Аппарат заземляют, включают в сеть и вставляют электрод в держатель. Выключатель сети переводят в положение «1», при этом загорается сигнальная лампочка. Затем переключатель переводят в положение «2», «3» и т.д., пока стрелка измерительного прибора не установится в пределах цветного сектора шкалы. Аппарат прогревают 3 минуты, подводят электрод к патологическому очагу и ручкой «мощность» увеличивают напряжение на выходе до появления тихого или искрового разряда. Положение ручки на цифре «3» соответствует малой, на «5» – средней, на «8» большой интенсивности разряда.

МЕТОДИКА И ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ. Различают общую и местную дарсонвализацию. Общая дарсонвализация (аппарат «Вихрь-1») из-за значительных радиопомех в настоящее время не используется. Местную дарсонвализацию проводят на патологический очаг и на сегментарно-рефлекторную зону. Методики также подразделяются на поверхностные и полостные. Поверхностные бывают стабильными и лабильными, контактными и эфлювиальными с воздушным зазором 2–4 мм. Участок тела, подлежащий воздействию, припудривают тальком (за исключением волосистой части головы и лица), полостные электроды смазывают стерильным вазелином и фиксируют в полости.

ПОКАЗАНИЯ. Дарсонвализация показана при следующих основных синдромах: общих воспалительных изменений; болевом; наличия жидкости в полости (перифокальное улучшение кровотока); дыхательной, сосудистой, сердечной, печеночной, почечной недостаточности 1-И ст.; гипертензивном; Рейно; нарушения функции суставов; деформации позвоночника; кожном; нарушения целостности тканей; аллергическом; синдроме разрастания соединительной ткани (гиперпластическом); климактерическом; цефалгическом; энцефалопатии; энцефа-ломиелопатии; гипоталамическом; полинейропатии; невропатии; дис-циркуляторной энцефалопатии; вестибулярном; ликворной гипертен-зии; дискинетическом (спастическом и атоническом); отечном; цереб-роишемическом; атрофическом; астеническом; вегето-сосудистой дис-тонии; корешковом; корешково-сосудистом; рефлекторном.

Заболевания: раневые процессы (трофические язвы, раны, повреждения кожи), заболевания кожи (экземы, нейродермиты, герпес), алло-пеция, зудящие дерматозы; сосудистая патология (эндартериит в начальной стадии, варикозное расширение вен нижних конечностей, мигрень, атеросклероз сосудов головного мозга, болезнь Рейно, геморрой, вазомоторный ринит); расстройство сна, климактерический невроз, энурез, нейроциркуляторная дистония (на воротниковую зону); невриты и миозиты; пародонтоз; трещины ануса и влагалища, эрозии шейки матки; фарингиты, глосситы, стоматиты; травматологическая патологии (снятие чувства онемения и парестезии), остеохондроз позвоночника, тугоухость, импотенция.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. Кроме общих, при синдромах: нарушения ритма сердца; мышечнотоническом; гипотензивном; невротическом.

Заболевания: истерия, активный туберкулез легких, состояние после инфаркта (в течение 6 месяцев), ишемическая болезнь сердца, стенокардия Ш-ГУ ФК, острое нарушение мозгового кровообращения, гипотония, индивидуальная непереносимость тока, боли при введении полостных электродов.

ДОЗИРОВКИ. Дарсонвализация дозируется следующими факторами: мощностью (до ощущений покалывания при поверхностных методиках и легкого тепла при полостных); длительностью процедуры (от 3–5 минут до 10 мин>т). Процедуры проводят ежедневно или через день, на курс лечения 10–12 процедур. Повторный курс назначают через 1–2 месяца.

Возможные сочетания: вакуумдарсонвализация.

**Микроволновая терапия**

***Дециметроволновая терапия*** (ДМВ-терапия) – лечебное применение электромагнитных волн дециметрового диапазона.

ФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. Действующий фактор ДМВ-терапии – электромагнитная волна с частотой 460 МГц.

АППАРАТЫ. ДМВ-терапию осуществляют с помощью таких аппаратов: «Волна-2М» (передвижной), ДМВ-15 «Ранет», ДМВ-20 «Ромашка» (переносные), «КасНоЛегт», «ТЬегта8рес 600», имеющие комплекты излучателей (дистанционные и контактные). Они подразделяются на стационарные («Волна») и портативные («Ранет», «Ромашка»). Электроды в аппаратах представлены волноводом (излучатель) с отражателем. Аппараты требуют заземления.

МЕТОДИКА И ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ. Выделяют контактные и дистанционные методики проведения процедур. Дистанционные методики используют при работе на стационарных аппаратах, зазор рекомендуется устанавливать не более 5 см. Воздействуют на очаг (очаговая методика), рефлексогенные зоны (сегментар-но-рефлекторные) и БАТ.

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРА. Физико-химические эффекты: проникающая энергия ЭМИ при ДМВ-терапии поглощается дипольными молекулами связанной воды, а также боковых групп белков и глинолипидов плазмолеммы на глубине до 9–11 см. В результате возникают конформационные перестройки цитоскелета и мембран органоидов, которые изменяют межмолекулярные и электростатические взаимодействия структурно-каркасных белков, внеклеточного матрикса и субклеточных структур. Дециметровые волны активируют мембранные энзиматические комплексы и системы вторичных посредников (циклические нуклеотиды, эйкозаноиды, С-белки и ионы кальция), синтез нуклеиновых кислот, белков в клетках, повышают интенсивность процессов фосфорилирования в митохондриях, с продукцией сур-фактанта при воздействии на легкие (нетепловое осцилляторное) действие ДМВ.

При увеличении плотности потока энергии более 0, 01 Вт/см2 из-за повышения количества поляризуемых молекул связанной воды, гли-колипидов и амплитуды их колебаний энергия воздействующих электромагнитных волн преобразуется в тепловую, что приводит к нагреванию тканей на 1, 5° С (тепловое действие дециметровых волн).

Физиологические эффекты: наибольшее выделение тепла происходит в органах и тканях, богатых водой (кровь, лимфа, паренхиматозные органы, мышцы), в которых активируется метаболизм. При ДМВ-терапии не происходит перегрев подкожной жировой клетчатки. Причем при ДМВ ткань прогревается равномерно на всем протяжении, постепенно убывая к глубине тканей. Тепло, образующееся в тканях при СВЧ-терапии, расширяет капилляры, повышается проницаемость микроциркуляторного русла, улучшается кровообращение, в том числе и головном мозге, наблюдается развитию коллатералей. Дециметровые волны повышают содержание Т-лимфоцитов и снижают содержание В-лимфоцитов и 1§А и С у больных с иммунным дисбалансом. Локализация воздействия ДМВ-терапии на железы внутренней секреции приводит к увеличению продукции релизинг-факторов в гипоталамусе, активации гормонсинтетических процессов в щитовидной железе и выбросу в кровь глюкокортикоидов, повышенной утилизации катехоламинов в миокарде.

Вследствие активации центров парасимпатической нервной системы снижаются артериальное давление, частота дыхания и сердечных сокращений, купируется астматический статус. Следовательно, СВЧ-терапия отличается от УВЧ-терапии различной локализацией областей максимального теплообразования. Это различие обусловлено участием в формировании тока смещения разных структурных компонентов тканей (диполей воды и низкомолекулярных цепей гликоли-пидов в СВЧ-поле и крупных гидратированных глобулярных белков, гликопротеидов и фосфолипидов – в УВЧ-поле).

СВЧ-терапия больше показана у больных с гипореактивностъю организма, УВЧ-терапия ~ при гиперреактивности.

Лечебные эффекты: прововоспалительный (первичный), секреторный, сосудорасширяющий, иммунокоррегирующий, метаболический, трофический, гиперкоагулирующий.

ПОКАЗАНИЯ. ДМВ-терапия используется при следующих основных синдромах: общих воспалительных изменений; интоксикационном; болевом; бронхообструктивном; дыхательной, сосудистой, сердечной, печеночной, почечной недостаточности 1-И ст.; гипертензив-ном; диспептическом; нарушения стула; внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы; печеночной и почечной колики; ди-зурическом; нефротическом; мочевом; нефритическом; судорожном; мы-шечно-тоническом; Рейно; нарушения функции суставов; деформации позвоночника; кожном; нарушения целостности тканей; аллергическом; синдроме разрастания соединительной ткани (гиперпластическом); климактерическом; цефалгическом; энцефалопатии; энцефало-миелопатии; полинейропатии; невропатии; дисциркуляторной энцефалопатии; менингеальном; ликворной гипертензии; дискинетическом (спастическом); цереброишемическом; атрофическом; астеническом; невротическом; вегето-сосудистой дистонии; корешковом; корешково-сосудистом; рефлекторном.

Заболевания: подострые, хронические ограниченные воспалительные процессы (фурункулы, карбункулы, гидроадениты) и острые с наличием оттока экссудата, а также другие заболевания, где используется УВЧ (бронхит, пневмония). Наиболее широко использ>ют СВЧ-терапию при заболеваниях опорно-двигательного аппарата воспалительного, дегенеративного и травматического генеза, гипертонической болезни 1-П стадии, ИБС (постинфарктный кардиосклероз с 25–28 дня заболевания), заболеваниях желудочно-кишечного тракта и желчевы-водящих путей (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, холецистит) и почек (пиело- и гломерулонефрит, реноваскулярная гипертония), паркинсонизме и заболеваниях нервной системы, бронхиальной астме, ревматизме с активностью не выше II степени.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. Наряду с общими, при синдромах: общих острых воспалительных изменений; наличия жидкости в полости; нарушения ритма сердца; гипотензивном; тромбофлебитическом; фле-ботромбоза; гипергликемическом; гипертиреоидном; отечном.

Противопоказано применение СВЧ-терапии при заболеваниях: тиреотоксикозе, отечности тканей в месте воздействия, коралловидных камнях в лоханке почек, активном туберкулезе (при воздействии на грудную клетку), беременности (при воздействии на область живота), стенокардии напряжения П-1У ФК, пароксизмальных нарушениях сердечного ритма, язвенной болезни со стенозом привратника.

ДОЗИРОВКИ. При контактной методике воздействия судят по показаниям прибора на панели аппарата и ощущениям больного; при дистанционных методиках – только по ощущениям больным тепла. Продолжительность процедур, проводимых ежедневно или через день, 8–10 мин (до 15 мин. на несколько полей), на курс лечения 8–12 процедур, в острый период – 5 процедур.

Дистанционный способ воздействия осуществляют при помощи стационарного аппарата «Волна-2'». Излучатель необходимого размера устанавливают на расстоянии 3–4 см от обнаженного участка тела. Дозировка слабая (до 30 Вт), средняя (до 50 Вт) и интенсивная (до 70 Вт).

Контактную методику применяют портативным аппаратом «Ромашка». Излучатель накладывают непосредственно на обнаженный участок тела, доза от 5 до 15 Вт После процедуры на месте воздействия отмечается гиперемия и повышение температуры кожи. Детям с двухлетнего возраста применяют небольшие дозировки 2–5 Вт в течение 5–8 минут, более старшим – 5–8 Вт (до ощущения легкого тепла), 8–12 минут. С осторожностью проводят процедуры в местах скопления жидкости и в области костных выступов, где кровообращение и отведение тепла недостаточны. Повторный курс назначают через 2–3 месяца.

**Список литературы**

1. В.С. Улащик, И.В. Лукомский Общая физиотерапия: Учебник, Минск, «Книжный дом», 2003 г.
2. В.М. Боголюбов, Г.Н. Пономаренко Общая физиотерапия: Учебник. – М., 1999 г.
3. Л.М. Клячкин, М.Н. Виноградова Физиотерапия. – М., 1995 г.
4. Г.Н. Пономаренко Физические методы лечения: Справочник. – СПб., 2002 г.
5. В.С. Улащик Введение в теоретические основы физической терапии. – Минск., 1981 г.
6. Клиническая физиотерапия / Под ред. В.В. Оржешковского. – Киев, 1984 г.