Электротерапия

1. Механизм действия дарсонвализации

Физическая характеристика дарсонвализации: Действующий фактор – импульсный, быстрозатухающий, коронный разряд (искра) высокой частоты (110 кГц), высокого напряжения (20-30 кВ) и малой силы (0,015 мА). Длительность серий импульсов 100 мкс, частота 50 Гц.

При местной дарсонвализации высокое напряжение подводится к участку тела через вакуумный электрод, из которого выкачан воздух до разрежения 0,1—0,5 мм рт. ст. При небольшом напряжении за счет ионизации воздуха образуется тихий электрический разряд, который оказывает раздражающее действие на нервные рецепторы. Если напряжение увеличить, то происходит вторичная самостоятельная ионизация воздуха. Это приводит к образованию искрового разряда, который вызывает не только локальные функциональные тканевые сдвиги, но и прожигающее действие вследствие большой мгновенной мощности искры и развития высокой температуры.

Местная дарсонвализация вызывает в месте воздействия кратковременное сужение, а затем расширение сосудов, нормализацию тонуса гладких мышц. При этом снижается повышенный тонус артерий и повышается сниженный тонус вен, что уменьшает венозный стаз, улучшает капиллярное кровообращение, питание тканей. Понижается чувствительность нервных окончаний, снимаются спазмы гладких мышц, сфинктеров и, следовательно, наступает болеутоляющий эффект. Достигается также противозудное, трофическое и противовоспалительное действие.

При местной дарсонвализации физиологические реакции носят, как правило, локальный или сегментарный характер и в большой степени зависят от зоны и интенсивности воздействия. Местная дарсонвализация оказывает бактерицидное действие. Искровой и в меньшей степени тихий разряд вызывают гибель при длительном воздействии (30 мин) и задерживают развитие микроорганизмов при более кратком времени воздействия. Усиливается миграция лейкоцитов при воздействии на слизистую оболочку полости рта. При местной дарсонвализации угнетается чувствительность периферических нервных рецепторов, что способствует болеутоляющему действию за счет блокирования окончаний центростремительных нервов, вследствие чего прерывается поток патологических импульсов в центральную нервную систему.

2. Устройство аппарата Искра 1

На передней панели аппарата размещены: индикатор напряжения индикатор напряжения питания (вольтмерт); глазок лампы, сигнализирующий о включении аппарата; ручка переключателя «сеть» для включения аппарата и компенсации падения напряжения во внешней цепи; ручка регулятора «мощность», для регулирования напряжения на выходе аппарата, а тем самым – мощности; гнездо для подключения резонатора; резонатор. В комплект входит набор вакуумных электродов: большой и малый грибовидные (сердечные), большой и малый влагалищные, ректальный, ушной, расческа.

3. Методика отпуска процедуры

Проверить соответствие переключателя напряжения питания и сетевых предохранителей (на задней панели) с имеющимся в сети напряжением, заземлить прибор и подключить резистор к аппарату. Установив ручки «сеть» и «мощность» в крайние левые положения и вставив необходимый электрод в гнездо резонатора, включить в сеть вилку сетевого шнура.

Поворачивать ручку «сеть» по часовой стрелке до тех пор, пока стрелка вольтметра не установится в пределах цветного сектора шкалы и прогреть прибор 1-2 мин.

Приложить электрод к выбранному для лечения участку тела (либо ввести его в полость), поворачивать по часовой стрелке ручку «мощность» до получения необходимой интенсивности разряда (держать резонатор при этом до ограничительного кольца). При накожном воздействии (шерстный покров не удалять) плавно перемещать электрод по поверхности тела.

По окончании процедуры ручку «мощность» вывести в крайнее левое положение, снять электрод с больного животного, аппарат выключить ручкой «сеть», а сетевой шнур отключить от сети.

Продолжительность процедуры 10-15 мин, проводить ежедневно или через день. Курс лечения 10-15 процедур.

4. Показания и противопоказания для дарсонвализации

Показания: невроз сердца, невралгии, парестезия, вегетотрофические нарушения, варикозные расширения вен, отиты, гингивиты, вагиниты, проктиты, параанальные синуситы, отморожения 1 и 2 степени, трофические язвы, вяло гранулирующие раны, кожный зуд, периоститы, трещины заднего прохода, геморрой. Искровой разряд можно применять для прижигания при фунгозных грануляциях и бородавках.

Противопоказания: лихорадка, острые и гнойные воспалительные процессы, геморрагические диатезы, злокачественные новообразования, инфекционные заболевания, декомпенсация работы сердца, кахексия, нельзя отпускать процедуру при наличии металлических предметов (осколки, штифты) в зоне воздействия, индивидуальная непереносимость электрического тока.

5. Вакуумные электроды, применяемые для лечения различных видов патологий

Для устранения воспаления отдельных участков кожи, вызванных большими угрями или фурункулами с инфекцией, следует применять полостную или точечную насадку. Такая необходимость вызвана физиологией лечебного процесса, при котором дарсонвализация сначала вызывает сужение сосудов, а потом их расширение, что позволяет клеткам иммунной системы выталкивать инфекцию на поверхность кожи.

В случае применения, например, грибовидного электрода для лечения инфекционных воспалений не исключена ситуация при которой инфекция сначала будет вытолкнута на поверхность, по окончании процедуры разнесена по поверхности кожи на еще большее расстояние!

Используя точечный электрод для лечения больших угрей и фурункулов. С его помощью вы уменьшаете сальность кожи и насыщаете ее кислородом, локально приостанавливая рост бактерий, препятствуя их дальнейшему распространению.

6. Лечебное действие э.п. УВЧ

Физические характеристики при УВЧ: Действующий фактор УВЧ-терапии - постоянное или импульсное электрическое поле с частотой 40, 68 или 27, 12МГц, высокого напряжения свыше 20 кВ.

При УВЧ-терапии тепловое воздействие на внутренние органы и ткани эффективней, чем при индуктотермии. Зазор между поверхностью тела и электродом соизмерим с сопротивлением тела, и в отличие от индуктотермии, УВЧ-токи легко проникают через зазор. Преимущество УВЧ — значительно уменьшен нагрев поверхностных тканей, так как наибольшая концентрация силовых линий вокруг электрода находится вне тела животного.

Физиологическое и биологическое действие УВЧ на организм животного зависит от разных условий: величины электродов, расстояния их от кожи, частоты колебаний и интенсивности электромагнитного поля УВЧ, продолжительности процедур и т. д. Слабые дозы УВЧ благотворно влияют на органы и ткани; повышают их функцию, способствуют регенерации нерва, оказывают выраженный противовоспалительный эффект. Большие дозы вызывают противоположный эффект: усиливают воспаление вследствие распада крупных белковых молекул, что приводит к понижению рН и тканевой проницаемости. УВЧ улучшает питание тканей за счет усиления лимфо- и кровообращения, быстрее рассасываются экссудаты, повышаются в организме обмен веществ, иммунитет, окислительные процессы, проявляется противовоспалительное и болеутоляющее действие, увеличивается количество лейкоцитов, активизируется ретикулоэндотелиальный аппарат, наступает дегидратация воспалительной ткани.

7. Устройство аппарата УВЧ–30-2

На панели управления расположены: измерительный прибор и сигнальная лампа, кнопка «сеть» для включения аппарата и компенсации отклонений сетевого напряжения от номинала, ручка «мощность» для включения высокого напряжения и регулировки выходной мощности аппарата, ручка «настройка» для настройки выходного (терапевтического) контура в резонанс с частотой генератора. К прибору присоединяются конденсорные пластины (электроды), которые выбирают исходя из показаний (большого, среднего или малого диаметра). В комплект прибора входит индикаторная неоновая лампочка для установления наличия терапевтического контура при отпуске процедуры.

8. Методика отпуска процедуры

Выбрать нужные по размеру конденсаторные пластины, их на теле животного над зоной воздействия с помощью резиновых бинтов или ремня с отверстиями, создав предварительно зазор между телом и пластинами за счет тканевых прокладок.

Подключить фидерного типа удлинитель к пластинам и к аппарату (удлинитель не должен касаться металлических предметов и земли).

Включить сетевой шнур аппарата в штепсельную розетку и включить аппарат, нажав кнопку «сеть», (при этом загорится сигнальная лампочка и заработает вентилятор), прогреть прибор около 1 мин. Установить заданную ступень выходной мощности аппарата, включив высокое напряжение поворотом ручки «мощность» по часовой стрелке и положение «1».

Вращением ручки «настройка» добиться максимального отклонения стрелки измерительного прибора, что соответствует настройке в резонансе терапевтического контура аппарата (наличие резонанса проверить по свечению весовой лампочки, поднесенной к одной из пластин).

По окончании процедуры выключить высокое напряжение, переведя ручку «мощность» в положение «0» и ручкой «сеть» выключить прибор.

Продолжительность процедуры 10-15 мин, проводить ежедневно или через день. Курс лечения 10-15 процедур.

9. Показания для лечения электрическим полем УВЧ

Воспалительные, в том числе и острые, заболевания кожи и подкожной клетчатки, опорно-двигательного аппарата (суставов, мышц, сухожилий, сухожильных влагалищ, слизистых сумок), нервной системы (острый миелит, полиомелит, невралгии), органов дыхания (бронхиальная астма, бронхопневмония, плевриты, абсцесс легких, ангина, синуситы), заболевания мочеполовой системы, пищеварения, профилактика нагноений при ранениях.

10. Противопоказания для лечения электрическим полем УВЧ

Наклонность к кровотечению, злокачественные новообразования, декомпенсированные пороки сердца, явления сепсиса, отек легких, отек головного мозга, лихорадка, острые и гнойные воспалительные процессы, кахексия.

Задание 2.

Дарсонвализация.

Диагноз: кожный зуд на задней правой конечности у собаки.

Экспозиция: 10 минут ежедневно 12 процедур

УВЧ.

Диагноз: хронический бронхит у кота.

Экспозиция: 12 минут ежедневно 15 процедур