**Тема 9.**

**Використання у фізичній терапії струмів високої** частоти , УВЧ терапії.

**Тривалість викладання теми:** 1 заняття, 2 академічні години. **Обґрунтування теми.** У цей час об’єктивними методами доведено велику кількість лікувальних ефектів **струмів високої** частоти , що пояснює поширення методу в лікувальній практиці.

. **Мета заняття.** Уміти обгрунтовано застосовувати **струмів високої** частоти з урахуванням механізму дії, показань і протипоказань в лікуванні різних патологічних станів.

**Конкретні цілі:**

- Оцінити основні фізико-хімічні й фізіологічні ефекти в дії - **струмів високої** частоти , УВЧ терапії.

Пояснити основну мету призначення при різній патології;

- Визначити показання і протипоказання до використання;

- Пояснити вибір методики і дозування при призначенні **струмів високої** частоти , УВЧ терапії.

*Знати:*

1. Фізичну характеристику **струмів високої** частоти , УВЧ терапії.

2. Апаратуру.

3. Механізми дії .

4. Показання і протипоказання до призначення чинника

*Вміти:*

1.. Техніку відпускання процедур.

6. Методики лікування.

7. Рецептуру призначення **струмів високої** частоти , УВЧ терапії.

**Графологічна структура теми**

**План заняття**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 1. | Перевірка пройденного матеріалу....................................................................................... | 10 хв |
| 2. | Ознайомлення з фізичною характеристикою і механізмом дії............................................ | 15хв |
| . | 3. Розгляд показань і протипоказань до призначення чинника . . . . . . . . . . . ……....15х 4.Засвоєння техніки відпускання процедур. Методики лікування . . . . . …………15хв  5. Рецептура призначення гальванізації, електрофорезу | 15 хв |
|  | 6. Підведення підсумків заняття | 10 хв |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Навчально-матеріальне забезпечення заняття.** Конспект лекції, підручники та навчальні посібники, нові дані з періодичних видань.

**Технологічна карта проведення практичного заняття**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Навчальний теоретичний матеріал | Методичні дії |
| з/п |
|  |  |
| 1. | Знання пройденого матеріалу | Опитування студентів |
| 2. | Фізична характеристика гальванічного струму | Ознайомлення з фізичними характеристикамигальванічного струму |
| 3. | Механізми дії гальванізації та електрофорезу | Ознацомлення з механізми дії гальванізації та електрофорезу |
|  |  |  |
| 4. | . Показання і протипоказання до призначення чинника | Ознайомлення з показаннями і протипоказаннями до призначення чинника |
| 5. | Техніка відпускання процедур.  6. Методики лікування. | Розгляд техніки відпускання процедур.  . Методики лікування. Рецептура призначень. |
|  |  |  |
| 6. | Підведення підсумків | Закріплення теоретичних знань |

ЗМІСТ

**3.1 Лікувальні методи, які грунтуються на використанні струмів високої** частоти 3.1.1 Дарсонвалізація Дарсонвалізація - лікувальний метод, діючим чинником якого є розряд імпульсного, різко згасаючого високочастотного змінного струму малої сили (0,015- 0,02мА) і високої напруги (до 25 кВ).

Апаратура: промисловістю випускається апарат "Іскра"(мал.7). До нього додається 8 скляних вакуумних електродів, що називаються конденсаторними, тому що при накладанні електрода на ділянку тіла утворюється конденсатор, одною обкладкою якого є тіло пацієнта, іншою - провідна порожнина електрода, діелектриком - скло. Між електродом і ділянкою тіла відбувається іонізація повітря, що при збільшенні напруги приводить до утворення іскрового розряду. Його інтенсивність залежить від розміру напруги, тобто від ступеня іонізації повітря, а з іншого боку - від розміру повітряного зазора між елементами конденсаторної системи. 32 Мал. 7. Апарат для місцевої дарсонвалізації "Искра-1"

Методика і техніка дарсонвалізації. Дезинфікований скляний електрод вільно переміщується по оголеній поверхні тіла. При стабільній методиці - встановлюється нерухомо. Процедури дозують за значенням напруги. Напруга на виході електрода може бути слабкою, середньою, сильною і регулюється регулятором потужності. Якщо електрод відокремити від поверхні тіла, то інтенсивність розряду підвищується й іскріння під електродом більш помітне. При місцевій дарсонвалізації відчувається легке подразнення шкіри і дуже незначне поверхневе тепло. Тривалість процедури від 5 до 15 хв., в залежності від площі і місця впливу. При порожнинних процедурах електроди змащують стерильним вазеліном і вводять у порожнину на необхідну глибину.

Механізм дії. Дарсонвалізація має подразнюючу дію на рецептори шкіри і рефлекторним шляхом викликає відповідні реакції внутрішніх органів і систем. Поліпшується кровообіг: розширюються артеріоли і капіляри, підвищується тонус вен, посилюється циркуляція, як в артеріальному, так і венозному руслах. Це веде до стимуляції тканинного обміну і поліпшення трофіки тканин. Терапевтична дія дарсонвалізації: болезаспокійлива, протисвербіжна, вазомоторна, стимуляція загоєння ран (цьому сприяє також і озон, що утворюється при дарсонвалізації). 33 Показання. Дарсонвалізація призначається при ангіоспазмах, синдромі Рейно, варикозному розширенні вен, посттромбофлебітичному синдромі, відмороженні, при мігрені, випаданні волосся, екземі, псоріазі, вазомоторному риніті, парадонтозі, трофічних виразках, невриті слухового нерву, невралгіях, шкірній сверблячці, кардіалгіях, пов'язаних із функціональними захворюваннями нервової системи.

Протипоказання. Загальні, а також індивідуальна непереносимість струму, стан після інфаркту міокарда протягом 6 місяців.

**СТРУМИ НАДТОНАЛЬНОЇ ЧАСТОТИ (СНЧ)**

Лікувальне застосування струмів надтональної частоти (СНЧ) полягає у

впливі на організм змінним струмом високої частоти (22 кГц) за напруги 4,5-5 кВ. Метод розроблений Д.А.Синіцьким.

ФІЗИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА. Іскровий розряд, безперервний

(безперервний синусоїдний струм) високої частоти 22 кГц за напруги 4,5-5 кВ і потужності від 1 до 10 Вт.

АПАРАТИ. “Ультратон” ТНЧ-10-1. “Ультратон-2”, “Ультратон АПМ” з

комплектом із 6 газорозрядних скляних електродів, що нагадують електроди для місцевої дарсонвалізації. До апарата додаються грибоподібний (великий і малий), ректальні (великий і малий), вагінальні, ясневі електроди. Вони являють собою порожнисті скляні трубки, заповнені неоном під тиском. Всередині них упаяний металевий стрижень.

МЕХАНІЗМ ДІЇ ЧИННИКА. Фізико-хімічні ефекти. Високочастотний

синусоїдний струм проникає в поверхневі тканини людини і спричиняє утворення ендогенного тепла в місці зіткнення електрода з тілом. Підвищення потужності спричиняє свічення електрода яскраво оранжевим світлом, виникає тихий іскровий розряд з утворенням озону і оксидів азоту.

Фізіологічні ефекти: струми надтональної частоти подразнюють шкіру і

слизові, справляючи при цьому осередковий і рефлекторний вплив на

функціональні системи організму. Внаслідок безперервності струму в тканинах відбувається більше теплоутворення, ніж при дарсонвалізації; хворі відчувають тепло в місці впливу. На ділянці впливу формується нестійка гіперемія. Менше напруження струму знижує подразливу дію іскрового розряду, вплив краще переноситься хворими, шкіра не сушиться. Струми надтональної частоти поліпшують крово- і лімфопостачання, трофіку тканин, посилюють їх секреторну

діяльність, нормалізують тонус вен, активують обмін речовин, знижують

проникність судин, зменшують зуд, набряк та інфільтрацію тканин, що знижує больові відчуття, спричинені периневральним набряком, посилюють регенераторні процеси. Озон і оксиди азоту, що утворюються в повітрі, справляють бактеріостатичний ефект на мікроорганізми шкіри.

Лікувальні ефекти: трофічний, вазоактивний, аналгетичний,

протизапальний (виражений більшою мірою в порівнянні з дарсонвалізацією), гіпосенсибілізуючий, гіперпластичний.

ПОКАЗАННЯ. Ультратонтерапія використовується при таких основних

синдромах: гіпоергічному запальному, дисалгічному зі зниженою і перевернутою чутливістю, невротичному на фоні депресії, імунопатії з алергічними станами; дискінетичному і дистонічному, диспластичному і дистрофічному за гіпотипом, рановому.

Метод широко використовується в педіатричній практиці, при

захворюваннях, для лікування яких використовується дарсонвалізація (місцевих запальних захворюваннях шкіри і слизових оболонок, порожнини рота і носа), а також при скороминущих порушеннях мозкового кровообігу, залишкових явищах

і наслідках мозкових і спінальних ішемічних інсультів; дисциркуляторної

енцефалопатії; шийному остеохондрозі, наслідках черепно-мозкової травми; невралгіях; нейропатіях; запально-дегенеративних хворобах суглобів, хворобі Рейно; симпатогангліонітах; вібраційній хворобі, себорейній алопеції, простатиті, кольпіті, ерозії шийки матки.

ПРОТИПОКАЗАННЯ. Загальні протипоказання і при таких синдромах:

інфекційному з піретичною реакцією, гіперергічному запальному, дисалгічному зпідвищеною чутливістю, невротичному на фоні збудження, органної недостатності в стадії декомпенсації.

МЕТОДИКА І ТЕХНІКА ПРОВЕДЕННЯ ПРОЦЕДУРИ. Проведення

впливів СНЧ не відрізняється за технікою виконання від проведення впливів місцевої дарсонвалізації. Електрод прикладають до шкіри або вводять у порожнину.

ДОЗУВАННЯ. За потужністю розрізнюють три дози: малу – до 3 Вт

(положення перемикача 1-4), середню – 4-6 Вт (положення перемикача 4-6), велику – 7-10 Вт (положення перемикача 8-10). Тривалість процедур, що проводяться щодня або через день, 5-20 хв. На курс лікування 15-20 процедур.

ФІЗІОТЕРАПЕВТИЧНИЙ РЕЦЕПТ

Діагноз: Остеохондроз шийного відділу хребта.

Rp: Ультратонтерапія на шийний відділ хребта за контактною, лабільною

методикою, потужність 3 Вт, 10 хвилин, щодня № 12.

Після засвоєння теоретичних питань вивчить граф логічної структури теми (додаток 3). Якщо Ви засвоїли зміст теми, закріпіть її рішенням задач. Потім правильність їхнього рішення перевірте за еталонами відповідей.

Задача 1

Хворому 55 років з варикозним розширенням вен нижніх кінцівок без

запалення призначена дарсонвалізація.

Як реагують судини на даний вплив?

А. Знижується тонус артеріол, підвищується тонус венул.

Б. Підвищується тонус артеріол, знижується тонус венул.

В. Підвищується тонус усіх судин.

Г. Знижується тонус усіх судин.

Д. Розширюються судини шкіри, звужуються судини внутрішніх органів.

Задача 2

Хворій 48 років поставлений діагноз: гіпертонічна хвороба IIа стадії. У

комплексному лікуванні призначена дарсонвалізація комірцевої зони.

Яке з перерахованих захворювань може служити протипоказанням до

призначення дарсонвалізації?

А. Атеросклероз.

Б. Тиреотоксикоз.

В. Гемангіома.

Г. Остеохондроз.

Д. Гломерулонефрит.

Задача 3

Дитині 10 років з невралгією другої гілки трійникового нерва ліворуч

призначені струми надтональної частоти.

Як відпускається зазначена процедура?

А. Контактно на шкіру, припудрену тальком.

Б. Контактно на шкіру, змазану вазеліном.

В. Дистанційно.

Г. Крізь суху прокладку.

Д. Крізь вологу гідрофільну прокладку.

Задача 4

Хворому 28 років, з вегетосудинною дистонією за гіпертонічним типом

призначена надтональна терапія.

Виберіть необхідну зону впливу.

А. Шийно-лицьова.

Б. Волосиста частина голови.

В. Литкові м’язи.

Г. “Трусикова”.

Д. “Комірцева”.

**3.2. Лікувальні методи, які грунтуються на використанні електричного поля 3.2.1 УВЧ-терапія** УВЧ-терапія - метод лікування змінним електричним полем ультрависокої частоти, що створюється за допомогою конденсаторних пластин, сполучених із генератором електромагнітних коливань УВЧ. Діапазон коливань УВЧ складає від 30 до 300 Мгц, що відповідає довжині хвилі від 10 см до 1 м.

Апаратура. Для лікування електричним полем УВЧ випускаються портативні апарати УВЧ-30, УВЧ-62, УВЧ-50, УВЧ-66 (мал.8), УВЧ-80, УВЧ-4, "Ундатерм" а також стаціонарні апарати УВЧ-300, "Екран", "Импульс-3"(мал.9). У комплекті апаратів є кілька круглих конденсаторних пластин різноманітного діаметра.

Методика і техніка УВЧ-терапії. Процедура проводиться за допомогою двох конденсаторних пластин. Хворий приймає зручну позу. Процедура відпускається через одяг, гіпс або пов'язки. Видаляють металеві предмети. Розрізняють поперечну і подовжню методику УВЧ-впливу. При поперечному розташуванні електродів поле УВЧ проникає через усі тканини, що знаходяться між 34 пластинами, при подовжньому розташуванні воно діє більш поверхнево. Між пластинами і тілом установлюють повітряний зазор. При поверхневих процедурах зазор дорівнює 0,5-1см, при глибоких - 2-4 см. Дозують електричне поле УВЧ залежно від теплових відчуттів пацієнта, за часом впливу. За відчуттями розрізняють: - атермічні дози (без відчуття тепла); - оліготермічні (слабке тепло); - термічні (виражене тепло). Мал. 8 Апарат для УВЧ-терапії "УВЧ-66" Тривалість процедур 10-15 хв., проводять щодня, на курс від 5 до 15 процедур. У дітей УВЧ-поле можна застосовувати з перших днів життя. З метою зберігання сталості повітряного зазора, рекомендується фіксувати електроди пов'язками з щільної тканини. Попередньо під електроди підкладають кружечки з повсті. Використовують апарати малої потужності. Дози атермічні або оліготермічні (за інтенсивністю світіння неонової лампочки). При вологих пелюшках процедури проводити не слід. Тривалість сеансу 5-10 хв. Курс лікування 5-12 процедур. 35 Мал. 9 Апарат для імпульсної УВЧ-терапії "Импульс-3".

Механізм дії Електричне поле ультрависокої частоти (ЕП УВЧ) при впливі на тканини має як теплову, так і осциляторну дію. У тканинах організму відбуваються фізикохімічні процеси та інші зміни клітин і внутрішньомолекулярних структур. Під впливом поля УВЧ поліпшується кровообіг, розширюються капіляри, артеріоли, прискорюється кровоток, знижується АТ, нерідко виникає брадікардія, зрідка тахікардія. Електричне поле УВЧ є активним протизапальним чинником: посилюється місцевий крово- і лімфоток, підвищується фагоцитарна активність лейкоцитів та інші природні механізми захисту. Найкраще поле діє в ексудативній стадії запального процесу (ЕП УВЧ зменшує гідратацію, тобто ніби "підсушує"). УВЧ має бактеріостатичну дію на мікроорганізми, тому його можна призначати при гнійних процесах. УВЧ має гіпосенсибілізуючу дію, стимулює захисні імуннобіологічні процеси. ЕП УВЧ має антиспастичну дію на гладку мускулатуру органів грудної і черевної порожнини, стимулює жовчовиділення, зменшує секрецію бронхіальних залоз. Під впливом ЕП УВЧ змінюються метаболічні процеси: посилюється вуглеводний, білковий обмін, збільшується споживання кисню, прискорюються окислювально-відновлювальні процеси в тканинах. УВЧ прискорює регенерацію нервових елементів при запально-дегенеративних і травматичних ушкодженнях. 36 Таким чином, електричне поле УВЧ як лікувальний чинник, в основному, має протизапальну, болетамувальну, судиннорозширюючу, антиспастичну дію на гладку і поперечно-смугасту мускулатуру, стимулює регенерацію ушкоджених клітин.

Показання до призначення ЕП УВЧ. Гострі запальні захворювання, включаючи гнійні (гостра пневмонія, фурункульоз, гайморит, отит, гідроаденіт, післяопераційні інфільтрати). Ураження периферичної нервової системи: радикуліти, неврити, невралгії, травми спинного мозку і периферичних нервів, хвороба Рейно, облітеруючий ендартеріїт; захворювання кістково-суглобної системи: ревматоїдний артрит, деформуючий остеоартроз, травматичні ураження (забиття, розтягнення, переломи кісток). ЕП УВЧ застосовують для впливу на ділянку гіпофіза при нецукровому діабеті, адіпозогенітальному ожирінні, хореї у дітей. Протипоказання. Загальні. Гіпотонія. Вагітність. ІХС з порушеннями ритму. Декомпенсований цукровий діабет. УВЧ не рекомендується особам, що працюють з УВЧ і НВЧгенераторам.

**Тести**

1. У яких методиках високочастотної електротерапії проявляється подразнююча дія:

а) індуктотермія

б) УВЧ - терапія;

в) дарсонвалізація;

г) НВЧ - терапія;

д) ВВЧ - терапія.

2. Які ефекти лежать в основі дії високочастотної електротерапії:

а) тепловий;

б) осциляторний;

в) тепловий і осциляторний;

3. Які механізми викликають утворення тепла при дії струмів високої частоти:

а) струми провідності;

б) струми зміщення;

в) імпульсні струми;

г) струми провідності і струми зміщення.

4. При індуктотермії найбільша кількість тепла утворюється в:

а) шкірі;

б) жировій тканині;

51

в) сполучній тканині;

г) крові і лімфі;

д) кістковій тканині.

5. Індуктотермія не показана при:

а) гострій пневмонії з абсцедуванням;

б) хронічному бронхіті;

в) бронхіальній астмі;

г) виразковій хворобі;

д) дегенеративних захворюваннях суглобів.

6. При впливі на пацієнта ЕП УВЧ розрізняють дозування:

а) атермічне;

б) оліготермічне;

в) термічне;

г) усі перераховані вище.

7. При впливі ЕП УВЧ більше усього тепла утворюється:

а) у тканинах, що погано проводять електричний струм;

б) у тканинах, що добре проводять електричний струм;

в) у поверхневих тканинах;

г) у глибоких тканинах;

д) у поверхневих і глибоких тканинах.

8. Для проведення УВЧ - терапії використовується апарат:

а) "Полюс"

б) "Екран"

в) "Импульс"

г) "Луч"

д) "Искра"

9. Антиалергічна дія найбільше виражена в методиці:

а) УВЧ - терапії;

б) ДМХ - терапії;

в) СМХ - терапії;

52

г) індуктотерапії;

**Основні джерела**

1. Заваріка, Г. М. Курортна справа [Текст]: навч. посібник / Г. М. Заваріка ; МОН України. – К. : Центр учб. л-ри, 2015. – 264 с.

2. Клапчук, В. М. Курортна справа. Організація, територіальне планування, система управління [Текст] : навч.-метод. посібник / В. М. Клапчук, Л. В. Ковальська. – Івано-Франківськ : Фоліант, 2013. – 400 с.

3. Кравець О. М. Курортологія : підручник / О. М. Кравець, А. А. Рябєв ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 167 с. – ISBN 978-966-695-421-6.

4. Кравець О. М. Конспект лекцій з дисципліни «Курортологія» (длястудентів всіх форм навчання напрямів підготовки 6.030601 – Менеджмент, 6.140101 – Готельно-ресторанна справа, 6.140103 – Туризм) / Кравець О. М., Рябєв А. А.; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2014. – 106 с.

**Допоміжні**

6. Ведмідь Н. І. Класифікація санаторно-курортних і оздоровчих підприємств / Н.І. Ведмідь // Культура народів Причорномор’я. – 2012. – № 238. – С. 9–13.

7. Влащенко Н. М. Нормативно-правове забезпечення санаторно-курортної діяльності в Україні / Н. М. Влащенко // Бізнес Інформ. – 2012. – № 4. – С. 147–150.

**Інформаційні ресурси**

8. <http://www.medtour.info/aboutresorts/classification/balneo10/balneo10-> кліматотерапія

9. <http://info.kmvcity.ru/106> - санаторно-курортне лікування

10. <http://www.tour-info.ru/kyrort/kyrort_vid.html> - класифікація курортів

11. <http://mozdocs.kiev.ua/index.php?nav=8> – медична документація санаторно-курортного лікування

12. <http://www.regionpred.ru/disease/pokazaniya_k_leceniyu.htm> - показання та протипоказання для санаторно-курортного лікування