

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ, ШИФОБАХШ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ, ВРАЧ
НАЗОРАТИ ВА ФИЗИОТЕРАПИЯ КАФЕДРАСИ

МАЪРУЗА № 2

ЭЛЕКТР БИЛАН ДАВОЛАШ (Электртерапия)

Ташкент 2006

Рецензия

на лекцию по общей физиотерапии для 4 курса медико-педагогического факультета на тему: «Преформированные физические факторы».

Текст лекции составлен в соответствии с программой обучения на 4 курсе медико-педагогического факультета и охватывает все разделы данной темы. Основательно описан раздел «Электролечение» / постоянный, импульсный, переменные токи/, «светолечение», «Ультразвук», «Магнитотерапия». В каждом подразделе описываются механизм действия, физическая характеристика фактора, специфичность его действия, показания к применению. При составлении текста лекции автором использованы современные материалы.

Учитывая вышеизложенное считаю, что лекции на тему: «Преформированные физические факторы» может быть утверждена для чтения на 4 курсе медицинских институтов.

Зав. каф. пропедевтики внутренних болезней,
д.м.н., профессор

Каримов М.Ш.

СУНИЙ ФАКТОРЛАР

1 булим: Электр билан даволаш (Электртерапия).

Режа:

1. Электртерапия
2. Физик характеристикаси
3. Хар бир фактор таъсир механизми
4. Аппаратлар
5. Курсатма-карши курсатмалар.

Даво максатида электрдан фойдаланишга электр билан даволаш (электротерапия) дейлади. Бунга куйдагилар киради:

1. паст кучланиши узгармас ток билан даволаш, жумладан, дори моддалар электросферези:
2. паст частотали ва паст кучланишли импульс токлари билан даволаш (электр билан ухлатиб даволаш – электр уйку, электростимуляция, диадинамик, синусоидал, модулланган, флюктуацияланадиган тоklar билан даволаш)
3. юкори частотали импульс тоklar билан даволаш (дарсенвализация)
4. магнит, электр ва электромагнит майдони билан даволаш (магнитотерапия, циндукстермия, франклиниз, УВЧ-терапия, яъни ута юксак ультрочастотали тоklar билан даволаш, микротулкинлар билан даволаш).

ПАСТ КУЧЛАНИШЛИ УЗГАРМАС ТОК БИЛАН ДАВОЛАШ (ГАЛВАНИЗАЦИЯ)

Паст кучланишли (60-80 в) узгармас ток, яъни йуналиши ва кучланиши доимий булдиган узгармас ток (1-расм) билан даволаш гальванизация деб аталади.

АППАРАТЛАР

Гальванизация учун ишлатиладиган аппаратлар – АГН-32 маркали деворига осиб куйиладиган, АГП маркали портатив (олиб юриладиган) ва «Поток-1» маркали такомиллаштирилган аппаратлар узгармас ток манбалари булиб, булар ердамида бемор занжиридаги шу токнинг кучланиши ва катталиги (кучи)ни тугрилаб, идора этиб бориш

мумкин.

ДОЗАЛАШ.

Ток зичлигини врач курсатиб беради. Беморлар токни хар хил кутарадиган булишади. Бадан турли кисимларидаги терининг узгармае токка сезгирлиги, шунингдек, катта ва кичик электродларда юзага келадиган

уртача ток зичлиги ҳам ҳар хил булади. Ток зичлиги катта ешли одамларда одатда 0,05-0,1, болаларда 0,03-0,08 ма\см² га тенг булади. Терининг шох катлами нам булиб (нам кистирмадан), тери каршилиги камайиб борган сайни ток кучи уз-уздан куйиб бориши мумкин, бу ҳол уни камайтириб куйишни талаб қилади.

Ток кучи жуда ошиб кетганида, айникса, тери сезувчанлиги камайибқолиб, ток таъсирини бемор билмай қоладиган баъзи нерв системаси касалликларида химиявий моддалар таъсиридан тери куйиб қолиши мумкин. Электрод пластинкаси еки сим кискичининг терига тегиб қолиши, кистирманинг бир хил калинликда булмасдан, хаддан ташқари юпка, нукеонли булиши терининг куйиб қолитига олиб келиши мумкин. Куйган жойга кейинчалик электрод куйилмайди еки уша жой клеенка е булмаса, бир булак резина билан епиб куйилади.

Муслижа ҳар хил муддат 6-10 минутдан 20-30 минутгача давом этади, лекин бир соатгача етказилиши ҳам мумкин.

Гальванизация курси кун ора еки ҳар куни қилиб туриладиган 10-20, баъзан бундан кура купрок муслижадан иборат булади. Муслижадан кейин бемор 20-30 минут дам опиши керак.

ДОРИ ЭЛЕКТРОФОРЕЗИ

Дори моддаларини узгармае ток ердамида тери еки шиллик пардалар орқали организмга юборишни дори электрофорези дейилади. Бунда «электрофореза термин олдиға дори моддаеининг номи куйиб айтилади. Масалан, йод-электрофорез, кальций-электрофорез ва хоказо.

Организмга оддий ионларни ҳам, шунингдек, бирмунча мураккабларни ҳам юбориш мумкн. Бунинг учун кистирма (еки унга куйиладиган филтёр коғоз) дори модда эритмаси билан хулланилади. Муебат ионлари юборишда сувдаги тегишли эритма билан анодга уланган электроднинг кустирмаси хулланса, манфий ионларни юборишда гальванизация апаратининг катодига уланган электрод киетирмаси хулланади. Бир номли зарядлар бир-биридан

кочадиган, хар хил номлилари эеа бир-бирига тортиладиган булгани учун кистирмада турган мусбат ионлар катод томонига, манфийлари эса анод томонига караб харакатланади, дори ионлари еки зарралари тери еки шиллик пардаларда ута бошлаиди. Ионлар асосан тер безларининг чикариш йуллари оркали кириб электрод тагига — териде тупланади ва «териде ионлар депоеи» хосил килади. Мана шу «депо» дан улар лимфа билан аста-секип ювилиб, таркиб боради, шунингдек диффузия ва осмос йули билан ичкарига утиб умумий ион айланиш даврасига тушади. Чунончи электрофорез йули билан йод юборилганида муслаже бошланганидан 15-20 минут утгач, уни сулак ва сийдикда топиш мумкин.

Терининг утказувчанлиги, ток кучи, муслаже мудати, дори эритмасининг концентрацияси ва киетирмалар юзаси нечогли катта булса электрофорезда организмда утиладиган дори модда ионларининг шунча куп булади. Дори моддасини эритувчи суюклик урнида диметилсульфоксид (ДМСО) нинг сувдаги 25% ли эритмаси ишлатилганда хам бояги ионлар микдори купаяди. Узгармас ток майдонида ДМСО парчаланмайди. унда эритиладиган лрепаратларнинг химиявий тузилишини бу модда узгартирмайди, бунда сувда эримайдиган препаратларни хам юбориш, шунингдек, ток ердамида юбориладиган баъзи препаратларнинг (масалан.анальгиннинг) огрикни колдирувчи таъсирини анчагина узайтириш мумкин.

Узгармас ток ердпмида терига хар хил дори моддаларни, жумладан антибиотиклар, витаминлар, ферментлар, вакциналар ва бошкаларни юборса булади. Электрофорез дори моддаларни организмга юборишнинг бошка усулларидан кура анча афзалдир. Бунда узгармас ток ва дори моддаси биргаллашиб таъсир курсатади ва одатда дори моддасининг умумий токсик таъеири юзага чикмайди. Электрофорезда ионларнинг кутблилигига караб у еки бу турини танлаб организмга юбориш хам мумкин. Чунончи, натрий хлорид эритмасидан анод билан натрий юборилса, катод билан хлор юборилади. Бундан ташкари, узгармас ток ердамида организмга

юбориладиган дори моддалар бошка усуллар билан юборилган вақтидагига вақтидагига Караганда организмда узокрок турадиган ва ундан секинрок чиқарилади.

Электрофорез учун ишлатиладиган дори моддалар эритмасининг концентрацияси хар хил: 1-2 дан 5-10% гача, кучли таъсир курсатадиган моддалар (атропин, адреналин ва бошкалар) эритмаларининг концентрацияси эса 0,1% булади. кучли таъсир курсатадиган моддалар ишлатиладиган булса, хар бир муслажа учун одатда уларнинг йул куйиладиган энг катта бир мартали дозаси ишлатилади.

Антибиотиклар (пенциллин, стрептомицин ва бошкалар) хар 1 см^2 кистирма юзаеига урта хисобида 500-1000 ТБ дан ишлатилади. Чунончи, кистирма юзаси ЮО см^2 булса, у вақтда бир муслажа учун 50000-100000 ТБ олиниб, бу миқдор 1 мл эритмага 5000 ТБ хисобида физиологик эритмада эритилади.

Дори электрофорезининг техникаси ва методикаси гальванизацияни утказиш техникасидан фарк килмайдию, лекин электрод киедирмаси билан тери орасига одатда тегишли дори эритмасига хулланган бир кават фильтр когоз (еки дока) куйилади. Бундан курук еки сал намланган кистирма дори модда эритмаси билан кулланади.

ПАСТ КУЧЛАНИШЛИ ВА ПАСТ ЧАСТОТАЛИ ИМПУЛЬС ТОКЛАР БИЛАН ДАВОЛАШ.

Даво ва дигностика максадларида импульслари (зарблари) даврий суратда такрорланиб турадиган узгармас ток кулланилади, импульс ток деб шундай токка айтилади.

Импульс тоklar: импульсларининг шакли, частотаси (герцлар. Гц билан белгиланади) ва муддати (миллисекундлар - мс билан белгиланади)га караб хар хил булади. Асосан 3 турдаги ток импульслари кулланилади (13 раем).

Импульслари тугри бурчакли шаклда буладиган ток (Ледюк токи).

Импульсларининг частотаси 1-130 Гц, хар бир импульсининг муддати 0,2-2 мс. Бу ток бош мия пустлогигадаги тормозланиш процессини кучайтиради ва ундан физиологик уйкуга ухшаш холатни юзага келтириш учун фойдаланиладиган электр билан ухлатиш — электр уйку).

Импульслари уткир учли шаклда буладиган ток (тетанус хосил килувчи ток). Импульсларининг частотаси 100 Гц, хар бир импульсининг муддати 1-1,5 мс. Бу ток мускулларининг кискаришига сабаб булади, ундан мускуллар функцияси сусушиб колганида уларни машк килдириш учун фойдаланилади (электрогимнастика).

Импульслари экспоненциал шаклда (кия булиб кутарилиб борадиган ва пастга тушадиган эгри чизик шаклда) буладиган ток. Бу ток шаклан нерв таъсирланганида юзага келадиган харакат токлари эгри чизигига ухшайди (Лапик токи). Импульсларининг частотаси 8-10 Гц, хар бир импульсининг муддати 60-2 мс. Бу ток мускуллари электрогимнастикаси учун кулланилади, шу билан бирга мускулларнинг нечоғли шикастланганлигига караб частота ва муддати хар хил булган импульларда фойдаланилади.

ЭЛЕКТР БИЛАН УХЛАТИШ (ЭЛЕКТР УЙКУ)

Электр уйку билан даволаш учун ишлатиладиган «Электросон-4» (ЭС-4) аппарати (14-расм) импульслари тугри бурчак шаклида буладиган паст частотали ток ишлаб чиқарувчи транзисторли генератордир. Бу ток билан таъсир курсатиш учун битта электроди (катоди) юмилган кузларга, икки айри буладиган иккинчи электроди (анод) сургичсимон усимталар сохасига куйилади. Бир йула туртга касалга муслажа килиш учун ишлатиладиган «Электросон-3 (ЭС-3[^])» аппаратидан хам фойдаланилади.

Муслажалар каронгилатилган, шовкин кирмайдиган тинч хонада импульсларнинг частотаси 5-75 Гц, кучи 15-20 мА келадиган ток билан кунора утказилади, муддати 20-60 минутгача; даво курси 20 тача муслажадан иборат булади.

Электр уйку невроз, меъданинг яра касаллиги, гипертония ва гипотония касаллиги, эндигина бошланиб келатган мия томирлари склероз, экзема ва бошқалар билан оғриган касалларга буюрилади.

ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ

Сунги йилларда паст частотали импульс тоқлар билан электростимуляция қилиш анча ривож топди. Чунончи, юрак, нафас, ичак, тшени жонлантириш учун электростимуляция қулланади. Бу тоқлар нерв-мушкул апарати шикастланганида мушкуллар электрогимнастикаси учун айниқса кенг қулланилади. Бунда мушкуллар одамнинг уз ихтиеридан ташқари ритмик равишда қисқариб туради. Шу мақсадда янги турдаги импульс тоқларидан (диадинамик, синусоидал, модуланган тоқлар ва бошқалардан) фойдалана бошлашди бундан аввал нерв-мушкул апаратининг электрға жавобан қанчалик қузгалувчанлигини аниқлаш зарур.

Электродиагностика ва электростимуляция учун УЭИ-1 маркали универсал электроимпульсатордан фойдаланилади (15 - раем). Бу апарат узгармае ва импульс тоқларидан фойдаланишга имкон, шу билан бирга тоқ импульслари уткир учли, тугри бурчакли ва экепотенциал шаклда булади. Импульсларининг частотаси 0,5-120 Гц атрофида, муддати 0,002-300 см атрофида узғариб туради, тоқ амплитудасининг узғариш частотаси (ритмик модуляцияси) 4 дан 30 гача боради, давр муддатининг импульс муддатига нисбатан (галвираклиги) 2,3 ва 4 булади.

УЭИ-1 маркали ва бошқа апаратлар мушкулларнинг қисқариш қобиляти бузилганида мушкуллар электрогимнастикаси учун қулланилади. Ритмик равишда электростимуляция қилиш мушкулларнинг қон билан таъминланиши ва трофикасини яхшилади, ҳажмининг қатталашуви ва иш қобилятининг қучайишга, нерв элементлари утказувчанлигининг аслига қелишга ердам боради, нерв тоқларининг

регенерациясига яхши таъсир курсатиб, шикастланган мускул функциясининг тикланишини тезлаштиради.

Электростимуляция харакатлантирувчи периферик нейрон касалланганида кулланилади (полиомиелит билан оғриб утгандан кейинги колдик, ходисалар, юз нерви неврити, травмик невритлар, мускуллар узок харакатланмай колганида, функционал фалажларда бошланадиган иккиламчи атрофия ва перезларда). Силлик мускулларнинг фуикциясини кучайтириш учун электростимуляция, масалан, меъда, ичак, ковуқ атониясида кулланилади.

Ритмик ва актив мускуллар электростимуляцияси тафовут килинади.

Ритмик электростимуляцияни бир кутбли еки икки кутбли методика билан утказиш мумкин.

Бир кутбли методикада кичикрок ($2-3 \text{ см}^2$) юзали бир электрод гидрофил нам кистирмаси билан шикастланган нерв еки мускулнинг харакатлантирувчи нуктаси деб аталадиган жойига куйилади (16-раем), юзаси $150-200 \text{ см}^2$ келадиган иккинчи электрод курак ораси сохасига (куллар шикастланганда) еки бел еохасига (оеклар шикастланганида) жойлаштирилади: электродлар бинт билан махкам боглаб куйилади;

Икки кутбли методикада юзаси бир хил катталиқда ($2-3 \text{ см}^2$) буладиган иккита кичикрок электроднинг хар бири мускулнинг карама-карши учларига (мускулнинг пайга айланадиган жойига) боглаб куйилади. Кулланиладиган ток кучи мускулнинг сезиларли даражали кискаришига сабаб буладиган булиши керак. Муекулни машк килднриш (1-2 минут давомида) унга дам бериш (2-3 минут давомида) билан навъатлаштирибберилади. Муолажанинг хаммаси 15-20 минут давом этади.

Болаларга муолажа килинганида электрод пластинкаси учиргич резинкага махкамланади, электродлар эса тукачали тасма билан боглаб куйилади. Сунгра аппарат ишга туширилиб, мускул кераклигича кискарадиган булгунча ток кучи аста-секин ошириб борилади.

Беморда аатик харакатлар лоакал сует булса-да сакланиб колган булса, ана шунда актив электроетимуляция кулланиш мумкин. Бунда мускулга импульс ток билан таъсирот берилган вақтда беморнинг узи хам уз ихтиери билан харакат килиб куришга уриниши керак.

Одатда икки кутбли методикадан фойдаланилади.

Кул еки оек мускулларида кисман денерация реакцияси булганида муддати 5-10 мс, частотаси 30-70 Гц, ритмик модуляция частотаси 12-21 Гц ва галвираклиги 3 га тугри келадиган экспоненциал импульслар кулланилса, дегенерация реакцияси поенига етган холда муддати 10 ва 50 мс, частотаеи 1-7 Гц, ритмик модуляция частотаси 4-6 Гц ва галвираклиги 4 га борадиган экспотенциал шаклидаги импульслар кулланилади. Ток кучи муекуллар сезиларли даражада киекарадиган булгунча аста-еекин ошириб борилади. Муолажа 7-20 минут давом этади; даво куреи 15-25 муолажадан иборат.

яллигланиш касалликлари, уткир миелит, полиемиелит, невралгиялар, жарохатлар, бронхиал астма, упка абсцесси, холецистит, ангина, синуситлар, андекситлар ва бошкалар.

Монеликлар; ион кетишга мойиллик, хавфли усмалар.

УТАЮКСАК ЧАСТОТАЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТ МАЙДОНИ ДИЛАН ДАВОЛАШ (МИКРОТУЛКИН ТЕРАПИЯСИ)

Микротулкин терапияси утаюксак частотали (сверхвысокие частоты -СВЧ) электромагнит тебранишларини даво максалида кулланишдир (тебранишлар сони неча миллиард Гц га етади). Бунда узунлиги 10-1 см келадиган тулкинлар (сантиметрли тулкинлар-сантиметровые волна - СМВ) ва узунлиги ЮО-10 см келадиган тулкинлар (дециметрли тулкинлар - дециметровые волна- ДМВ) дан фойдаланилади.

Даво максалида тулкин узунлиги 12,6 см келадиган СМВ (частотаси 2375 мГц) ва тулкин узунлиги 65 см келадиган ДМВ (частотаси 461,5 мГц) кулланилади. СМВ ва ДМВ бадан териси хамда организмдаги турли мухитларни бир-биридан ажратиб турадиган юзалардан анчагина аксланиб, кайтади, шу билан бирга СМВ купрок кайтади. СМВ баданда 5-6 чукурликка

кириб боради, ДМВ 7-9 ем чукурликка кириб, тукималарда бир текис таркалади. Тери ва тери ости ег клетчаткаси микротулкинларни суёт ютади, шу сабабли ҳам улар кам кизийди. Бу тулкинларни сувга бой тукималар ва мухидир ҳаммадан кура купрок ютади.

Физиологик таъсири

Микротулкинлар ютилганида тукималарда иссиклик пайдо' булади, лекин бошка турдаги юкори частотали тебранишлар вақтидагидек микротулкин терапиясида фақат иссиклик таъсиригина эмас, балки иссиликка алоқаи булмаган социллятор таъсир ҳам юзага чиқади.

Микротулкинлар таъсири остида кон ва лимфа оқими тезлашади, алмашинаув кучаяди, ретикулоэндотелиал система фаолияти зураяди, нерв охириланинг сезгирлиги паеаяди, шу билан бирга оғрик колдирувчи таъсири индугетерапия ва УВЧ электр майдони таъсири вақтидагидан кура кескинрок ифодаланган булади. Физиологик таъсири

УВЧ электр майдони билан таъсир курсатилганида кучсиз дозаларитукималари ва органлар функциясини оширеа, кучли дозалари улар функциясини сусайтириб куйиши аникланган. Чунончи , кучсиз дозалари у! (сафро) ишланиб чиқишини кучайтирса, кучли дозаларда сусайтиради, кучсиз дозалари нерв регенерациясини тезлаштиради, кучлилари эса буни сусайтириб куяди. УВЧ электр майдоннинг таъсири остида грануляцияларнинг усиши тезлашади, лейкоцитларнинг фагоцитар активлиги кучаяди.

Кон ва лимфа оқими кучайиши туфали тукималарнинг озикланиши яхшиланади, тунга кура тукималар хар турли зарали таъеирларга яхширок бардош беради, томирларнинг утказувчанлиги кучаяди, экссудатларнинг анча тезрок сурилиб кетишига ва тукималардаги шишнинг кайтишига ердам беради; фагоцитарланинг кондан тукимага чиқиши осонлашади.

УВЧ электр майдони таъсирига бош мия билан орка миядаги вегетатив марказларнинг хужайралари, шунингдек вегетатив тугунларнинг хужайралари сегирдир. Бу майдон таъсири остида организмда моддалар алмашинувчи кучаяди ва активрок булиб утади, иммунитет процесслари чураяди.

УВЧ электр майдони яллигланишга карши десенсибалловчи, огрик колдирувчи, антиепазматик таъеир курсатади.

АППАРАТЛАР

УВЧ терапия учун хозирги вақтда кучма, яъни олиб юриладиган (УВЧ-62, УВЧ-30, УВЧ-65 маркали) ва стационар (УВЧ-300, «Экран-1», «Экран-2» маркали) аппаратлар ишлатилади.

УВЧ-30 ва УВЧ-62 аппаратларининг куввати 15 ва 30 Вт. Буларга регинага пресслаб жойланган 3 жуфт конденсатор пластиналари кушиб берилади, бу пластиналарнинг диаметри 11,3 3,6 ва 8 см булади.

УВЧ-66 маркали аппарат 20, 40 ва 70 Вт кувватга эга. Унга резонанс индуктор кушиб берилади, бу индуктор кулланилганида 20 Вт ли кувватдап фойдаланилади.

УВЧ-300 маркали аппаратни (энг катта куввати 300+, -50 Вт) ерга уланган, экранлаштирадиган кабинадагина ишлатиш мумкин.

УВЧ-терапия кнлишга курсатмалар ва бунга монеллик киладиган
холлар

Курсатмалар: тери ва тери ости клстчаткасининг уткир яллигланиш процеслари, айникса йирингли процесслар, бугимларнинг

МОДУЛЛАНГАН СИНУСОИДАЛ ТОКЛАР

В.Г.Ясногородский томонидан таклиф этилган, товуш частотасига эга булган модулланган синусоидал токлар куп ишлатиладиган булиб колди. 5000 Гц частотали ана шундай токлар билан таъеир курсатилганида «Амплипульс-30Т²», «Аплипульс-4» алпаратлари ердамида, (19-расм)

булар терн оркали яхши утади ва уни хамда ундаги рецепторларни таъсирлантирмайди.

Бу хилдаги ток кучеиз кузгатувчи таъеир курсатадиган булгани учун унинг 10-150 Гц атрофидаги паст частотали, яъни мускуллар биотокларининг частотасига якин келадиган частотали модуляциясидан фойдаланилади. Мана шу тоқларга одам тез урганиб колмайдиган булиши учун модуляция частотаси узгартириб турилади, уларнинг кузгатувчи таъеири кучайиши ва узи купрок чукур кириб бориши учун эса модуляция чукурлиги, яъни шу тебранишлар амплитудаси узгартириб турилади.

Модулланган синусоидал тоқларнинг (СМТ) куйдаги турлар тафовут килинади (20-расм):

А) - частотаси 5000 Гц ли ток (модулланмаган дастлабки ток);

Б) - «постоянная модуляция» («узгармас модуляциям) токи (ПМ, 1-турдаги иш - частотаси модулланган 10-150 Гц ли ток);

В) -«посылки паузы» («юбориладиган ток- паузалар») токи (ПЛ, 2-турдаги иш, частотаси Гц дан 150 Гц гача борувчи модулланган тебранишлар юборишнинг паузалар билан галланиб бориши),

Г)«посылки модулированных и немодулированных колебаний» («модулланган ва модулланмаган тебранишларни юбориш») токи (ПН, 3-турдаги иш, частотаси 10 Гц дан 150 Гц гача борадиган бир канча импульслар куринишидаги модулланган тебранишлар юборишни модулланмаган тебранишлар юбориш билан навбатлаштириб бориш);

Д)--«перемешающиеся частоты» («узгариб турадиган частоталар») токи (ПЧ; 4 - турдаги иш, иккита модулланган частоталарнинг узгармас 150 Гц частота ва 1= Гц дан 150 Гц гача атрофида узгариб турадиган частота билан навбатлаштириб бориш);

Е)- модуляция чукурлиги - модулланган тебранишлар амплитудасини дастлабки ток амплитудасига Караганда 0 дан 100% гача борадиган доирада ошириш еки камайтириш. Ток муддатини 1 с дан 5-6 гача узгартириб туриш мумкин.

Барча турдаги толарни одатдаги (узгарувчан) еки тугриладиган режимда куланса булади. Муолажалар муддати 5-15 минут булиб, хар купи еки кунора утказилади; даво куреига 5-15 муолажа буюрилади.

Мана шу турдаги токлардан хар бирининг уз физиологик таъеир хусусиятлари ва ишлатиладиган урни бор. Чунончи ПМ ток модуляция чукурлиги узгартирилганда нерв-мускул тузулмаларгина эмас, балки чукур жойлашган тукималарга хам кузгатувчи таъеир куреатади; ПП ток кузгатувчи таъеир куреатади ва ундан электроетимуляция учун фойдаланилади; ПН ток сует ифодаланган таъсирот курсатиб, тукималарни кузгатади ва уни жуда кучли огрик вактида кулланилади; ПЧ ток хар хил чаётотали импульслар навбатлашиб туриши натижасида одамнинг урганиб колганида хос ходисалар бир кадар йукотади. Модуланган синусоидал токлар ОМТ огрикни колтириб, перифирик кон айланиши хамда нерв-мускул аппарати функционал холатининг яхшиланишига ердам беради ва беморлар уларни яхши кутаради. диадинамик токларни кулланиш техникаси ва методикаси кандай булса, бу токлар билан утказиладиган муолажаларнинг техникаси билан методикаси хам худди шундай.

Модуланган синусоидал токлардан тугриланган режимда ишлаш вактида дори моддалар электрофорези учун фойдаланса хам булади. Бу токларни кулланишга курсатмалар: таянч — харакат аппаратининг травмаси, кул-оек ва умуртка погонаеи бугимларидаги дистрофик касалликлар, ички оганлар, перифирик нервлар касалликлари туфайли найдо булган огрик синдроми: кул, оек, гавда, юз мускулларининг нарез ва фалажларга учраб, илвиллаб колганлиги: йугон ичакнингкупрок атения тусига кирган диекинезиялари ва бошкалар.

МОДУЛАНГАН СИНУСОИДАЛ ВА ДИАДИНАМИК ТОКЛАРНИ
КУЛЛАНИШНИНГ БАЪЗИ ХУСУСИЙ МЕТОДИКАЛАРИ

ЧАП ПАРАВЕТЕБРАЛ СОХАНИНГ ПАСТКИ БУЙИН ВА ЮКОРИ КУКРАК
БУЛИМЛАРИГА ТАЪСИР КУРСАТИШ. 8x15 см

катталигидаги бир электрод (катод) умуртка погонасининг киррали усикларини копланган холда чап паравертебрал сохага, 10x15 см катталигидаги иккинчи электрод (анод) биринчисига параллел килиб, ундан 10 см нарига унг томондан куйилади. Ток тури - модуланган синусоидал ток, модуляция частотаси 100 Гц, чукурлиги 75%, ПЧ (4-турдаги иш) ва (3-турдаги иш), юбориладиган тоklar - муддати 3 с дан, 3-5 минутдан, еки диадинамик тоklar, 2-3 минутдан. Ток кучи - руйрост, аммо огриксиз вибрация пайдо булгунча. Муолажалар хар куни еки кунора килиб борилади, даво курсига 10 тача муолажа буюрилади.

ФЛЮКТУАЦИЯЛОВЧИ ТОКЛАР

Флюктуацияловчи тоklar товуш частотасидаги даврсиз тоklar муддат импульслар беради. Бу тоklar АСБ-2 маркали аппарат ердамида олинади. Флюктуатизацияда хам худди гальванизация вактида ишлатиладиган электродларнинг узи кулланилади ва улар узунасига еки кундалангига куйилади. 8 минутдан 15 мннутгача давом этадиган муожалвар хар куни еки кунора утказилади: даво куреига 1-10 муолажа буюрилади.

Флюктуацияловчи тоklar сезиларли даражада огриксизлантирувчи таъсир курсатади ва яллигланиш процессининг тез бархам топиб кетишига ердам беради. Булардан дори электрофорези учун хам фойдаланса булади. Бу тоklar тугриланган режимда стоматология практикаси, шунингдек баъзи гинекологик касалликларга даво килишда кулланилади.

ЮКСАК КУЧЛАНИШЛИ ВА ЮКСАК ЧАСТОТАЛИ ИМПУЛЬС ТОКЛАР БИЛАН ДАВОЛАШ

ДЕРСОНВАЛИЗАЦИЯ

Дерсонвализация - юкори кучланишли (10-100 кВ) ва кам кучли (10-15 мА) юксак частотали (100-400 кГц) импульс тоklar билан даволашдир; бунда айрим ток импульселари ораеида утадиган вакт импульслар муддатидан жуда

куп марта катта булади. Бундай тоқларни биринчи марта француз физиолоғи ва физиғи Д, Арсонваль хосил қилган.

Д, Арсонваль тоқларнинг физиолоғик таъсири.

Маҳаллий дарсонвализацияда, агар тери билан электрод орасидаги контакт зич бўлмаса, электроддан майда-майда учқунлар оқими ялт-ялт этиб терига тушиб туради. Бу беморга сал игна санчилгандек бўлиб сезилади, айни вақтда тери томирлари кенгаяди, тери кизаради. Тоқ кучи кам бўлганлиғи учун беморга иссик сезилиши учун билинмайди.

Д, Арсонваль тоқлари теридаги рсцепторларнинг сезирлиғини пасайтириб, оғрик қолдирувчи, томир ва сфинктерларга спазмни йукотувчи таъсир ишлаб, туқималардаги модалар алмашинувини кучайтиради. Мана шу тоқлар билан баданнинг бирор жойига таъсир қурсатилганида уша жойидаги грануляцияларнинг етилиши тезлашади. Маҳаллий дарсонвализацияда сегментар ва умумий рефлектор реакциялар юзага келади.

АППАРАТУРА

Маҳаллий дарсонвализация учун бир жойдан иккинчи жойга олиб бориб қуйса буладиган «Искра-1[^]» маркали аппаратдал фойдаланилади. У $HO + - 5$ кГц частотага (бу частота 1727 ± 136 м тулкин узунлиғига тугри келади) мослаб қуйилган лампали генератордан иборат. Тоқ эгри чизигининг шакли қунгирокка ухшайди, максимал қучланиши 15 кВ.

МАҲАЛИЙ ДАРСОНВАЛИЗАЦИЯ КИЛИШ КУРСАТМАЛАР ВА БУНТА МОНЕЛИК КИЛАДИГАН ХОЛЛАР.

Дарсонвализацияга курсатмалар: юрак неврози, неврози, невралгиялар, тери парестезияси (нич шиши), сочларнинг туқилиши, Д-ий даражада қуйиш, трофик яралар, қийинлик билан битаетган яралар, орқа чиқарув тешигининг ерилиши, бавосил. Давонинг бу усулл косметика амалиетида ҳам қулланилади.

Қулланишга монелик қилатиган холлар:

хавфли усма борлиги, кон окиши, конашга мойиллик.

ЭПИТОНАЛ ЧАСТОТАЛИ ТОК БИЛАН ДАВОЛАШ

Эпитонал частотали ток билан даволаш учун «Ультратон[^]» апаратидан фойдаланилади. Унинг таъсир курсатувчи аеосий физик омили эпитонал частотали (22 кГц) синусоидал ток ва газ-разрядли электроднинг тери еки шиллик пардага тегадиган жойида пайдо буладиган паст учкунли разрядлар.

Таъсир курсатиш учун неон билан тулдирилган хил шаклли шиша электродлардан фойдаланилади, бундай электродлар стабил ва лабил методикага муофик тени устидан ва бушликлар килишга имкон беради.

Элетрод куйилган жойда уртача даражали иссиклик пайдо булиб, кон айланиш яхшиланади, организмда нейротрофик функциялар ва алмашинув процесслари жоиланади.

Эпитонал частотали ток асосан баъзи тери касалликларда, аеллар ички жинсий органлари касалликлари ва бошкаларга кулланилади.

МАГНИТ, ЭЛЕКТР ВА ЭЛЕКТРОМАГНИТ МАЙДОНИ БИЛАН ДАВОЛАШ

Магнит майдони билан даволаш

Магнетизм ходисалари жуда кадим замонлардаек кашф этилган эди. XVII аср бошларида магнитнинг аеосий хоссалари маълум булиб колди. XIX асрнинг биринчи ярмида. Эрстед магнетизм билан утказгичдан утаетган электрнинг бир-бирига богликлигини аниклади.

Сунгги йилларда магнит майдонини даво максадларида кулланишга киришилди. Узгармас ва узгарувчан магнит майдонлари тифовут килинади, узгарувчан магнит майдонлари эса паст, юкори ва ультра юкори частотали майдонларга булинади.

Магнит майдонининг физиологик таъсири хали етарлича урганилмаган. Магнит майдони огрикни колдирадиган, сурилишни кучайтирадиган ва томирларни кенгайтирадиган таъсир курсатади, тукималар трофикаеига таъсир килади. Магнит майдони периферии:

нервларга антипарабиотк таъсир хам курсатади ва бош мня пустлогиди тормозланиш процееларини кучайтиради.

Хозирги вақтда узгармас магнит майдони купинча магнитофор аппликаторлар " таркибида барий ферритол порошоги буладиган каучук пластинкалар қуринишида кулланилади. Мана шу пластинкалар, масалан кул-оёк- еки умуртка погонасининг оғриб турган жойларига боғлаб қуйилади. Муолажа муддати 10-12 соатгача давом этади, гинекологик амалиетида махсус бужлардан фойдаланилади.

Паст частотали магнит майдонн билан даволаш (магнитотерапия)

Бир еки икки индуктор ердамида махаллий магнитотерапия қилиш учун (50-100 Гц частотада) «Полюс-1[^]» маркали аппарат ишлаб чиқилган. Индуктотутгичлар магнит майдонини контактли ва контактсиз усулда таъсир эттириш имкониятини таъминлаб беради, шу билан бирга индукторларни кундалангига хам, узунасига хам қуйса булади. Индуктордан - 2 - 3 см масофада магнит майдони қучланганлиги қупи билан 50 Э (эрстед) булади. Муолажани утказишда металл буюмларни индукторнинг ишчи юзасидан камида 10 см нарига суриб қуйиш керак. 20-30 минут давом этадиган муолажалар:

хар қуни утказиб турилади: даво курсига 20-25 муолажа буюрилади.

КЖОРИ ВА УЛЬТРАЮКОРИ ЧАСТОТАЛИ МАГНИТ МАЙДОНИ БИЛАН ДАВОЛАШ (ИНДУКТОТЕРАПИЯ)

Индуктотермия юкори (частотаси 13,56 мГц, тулкин узунлиги 22,13м) ва ультраюкори частотали магнит майдонидан фойдаланилади;

айни вақтда аппаратга улаб қуйилган юкори вольтли кабель урамлари атрофида юзага келадиган магнит майдони бемор танасида индукцион тоқлар (уюрма тоқлар) - фукс тоқлари пайдо булишига олиб келади.

Физиологик таъсири

Индуктотермиянинг физиологик таъсири туқималарнинг қизиши билан намоён булади, шу билан бирга еуюкликка бой туқималар (қон, лимфа,

мускуллар) купрок кизийди. Бундан тукималар бир текис кизиб бириб, иссиклик чукурга утади. .Актив гиперемия пайдо булади, б-тукималар трофикаси, функционал кобилиятлари яхшиланишига ердамеради, лейкоцитларининг фагоцитар активлиги зураяди, шунинг натижасида яллигланиш процессида пайдо булган махсулотлар суриликетади, тукималарнинг шиши кайтиб колади. Индукотермия спазмга карши ва огрикни колдирадиган таъсир курсатади.

АППАРАТЛАР

Индуктотермия учун ишлатиладиган ДКВ — 2 маркали аппарат лампали юкори частота генераторидир. У кварц стабилизатори булган магнит майдони хосил килувчи генератор, оралик ва чикиш занжири усилители, терапевтик контур ва ток билан таъминлаш блокидан иборат. Аппаратини г куввати- 200+- 50 Вт.

Индуктотермия учун ИКВ-4 маркали аппарат хам кулланилади. Бу аппаратга индукцион кабели уланади, унинг кичик диаметридаги изоляцияланган битта сими катта диаметрли найсимон сим ичида унинг уки буйлаб жойлашган. Аппарат ишга туширилганида индукцион кабель атрофида юкеак магнит тебранишлари вужудга келади.

ДКВ-2 маркали аппаратга диаметри 20 ва 30 булган иккита индуктор - диск ва узунлиги 3 м келадиган индуктор " кабель, ИКВ -4 маркали аппаратга эса диаметр 12 ва 21 см булган иккита резонанс индуктор, индуктор-кабель ва гинекологик касалликлари бор беморларни даволаш учун хар турли аппликаторлар кушиб берилади.

Индуктотермия килишга куреатмалар ва бунга монелик киладиган холлар

Индуктотермияга куреатмалар :ички органлар, бугимлар, сийдик " таноеил системасининг ярим уткир ва хроник яллигланиш касалликлари, нерв системасининг огрик синдроми билан утаетган ярим уткир ва хроник

яллигланиш касалликлари, найсимон суякларнинг янги синиклари ва бошкалар.

Монелик кладиган холлар: йирингли процесслар, хавфли усмалар, металл буюмлар (ук, снаряд ларчалари ва бошкалар) борлиги, актив упка сили, кон кетиши, конашга мойиллик, иссиклик сезувчанликнинг айниганлиги.

УЛЬТРАЮКСАК ЧАСТОТАЛИ ЭЛЕКТР МАЙДОНИ БИЛАН ДАВОЛАШ (УВЧ-ТЕРАПИЯ)

УВЧ электр майдони билан таъсир курсатишда частотаси 40, 68 мГц га борадиган тебранишлардан фойдаланилади.