**Электрофорез**

Электрофорез  
  
Бу усулни 1801 йилда италиялик олим Росси таклиф этган. Электрофорез деганда, организмга доимий ток ва у билан бирга организмга кирувчи дори моддасининг унча кўп бўлмаган миқдорининг биргаликда ёки бир вақтдаги таъсири тушунилади. Электрофорез усули ёрдамида организмга дори моддаларини юбориш бошқа усулларга нисбатан афзалроқ ҳисобланади, яъни :  
1.Дори моддалари терининг юза қисмига унинг бутунлигини бузмаган ҳолда юборилади.  
2.Дори моддалари ошқозон-ичак йўли шиллиқ пардаларига таъсир қилмайди.  
3.Дори моддалари тери остида “депо” ҳосил қилиб, таъсир кучини узайтиради.  
4.Патологик ўчоғларда дори моддаларининг кўп миқдорда йиғилиши маҳаллий таъсирни кучайтиради.  
5.Дори моддалари организмга ион ҳолида ёки шаклида киради, бу эса унинг фармакологик активлигини оширади.  
6.Бир вақтнинг ўзида организмга ҳар хил қутблардан икки хил дори моддасининг суюқликлари юборилиши мумкин.  
7.Дори моддалари билан заҳарланишда организмдан дори моддаларини чиқаришда кенг фойдаланиш мумкин.  
Электрофорезда “қутблар қонуни” ёки “олтин” қонун мавжуд. Мусбат зарядланган дори моддаси мусбат электрод остидан организмга юборилади, манфий зарядланган дори моддаси манфий электрод остидан организмга юборилади. Бунга сабаб шуки, бир хил зарядланган ёки бир хил зарядлар бир-биридан қочади, шунга асосан дори моддалари электродлардан қочиб, тери орқали организмга киради.  
Агар қутблар қонуни бузилса, яъни мусбат зарядли дори моддаси манфий электрод остидан, манфий зарядланган дори моддаси мусбат электрод остидан юборилса, у ҳолда дори моддалари прокладканинг ўзида қолиб, организмга кирмайди.  
Электрофорез усулида мусбат электрод, аноддан организм тўқималарига металл ионлари ва мусбат зарядланган дори моддалари юборилади. Масалан : Са, Магний, Натрий, новокаин. Витамин В 12, лидаза хинин, димедрол ва бошқалар. Манфий электроддан, катоддан организмга кислота радикаллари ва манфий зарядланган дори моддалари юборилади. Масалан : хлор, бром, йод, пенициллин, гепарин, кофеин, гидрокартизон, никотин кислотаси ва бошқалар. Манфий ва мусбат зарядланган дори моддаларининг рўйхати алоҳида жадвалларда кўрсатилиши керак ва улар электрофорез муолажасини ўтказиш хонасида бўлиши шарт.Ҳозирги вақтда дори моддаларини тежаш мақсадида фильтр қоғозидан фойдаланилади, яъни дори моддаси билан шимдирилган фильтр қоғози намланиб, прокладка остига қўйилади ва муолажа ўтказилади.  
Кўрсатма ва қарши кўрстмалр худди гальанизацияга ўхшаш.  
  
Электр уйқу  
  
Электр уйқуда организмга паст частотали тўғри бурчакли импульс токлари билан таъсир этилади. Организмга таъсир кўрсатиш учун битта электрод (катод) юмилган кўзларга, иккинчиси (анод) сўрғичсимон ўсимта соҳасига қўйилади. Бош мияда узоқ вақт ва доимо бир хил ва ритмик ҳолда қайтарилувчи қисқа вақтли заиф импульслар бош мия пўстлоғидаги тормозланиш жараёнларини кучайтиради ва физиологик уйқуга ўхшаш ҳолатни юзага келтиради. Электр уйқу тормозланиш жараёнларининг кучи ва ҳаракатчанлигини тренировка қилдиради ва асосий жараёнлар орасидаги бузилган ўзаро алоқаларнинг тикланишини юзага келтиради, физиологик уйқуни йўлга қўювчи механизм бўлиб ҳисобланади. Электр уйқуни амалга ошириш учун кўз-энса соҳасига жойлаштирилган электродлардан фойдаланилади. Бунда ток бош суягининг табиий тешигидан ичкарига киради. Уйқу учун адекват импульс частоталари муолажанинг бошидаёқ танланиб олиниши ва уни кейинги муолажаларда ушлаб турмоқ зарур, уни фақат бемор томонидан ёмон қабул қилишда ўзгартирилади.  
Паст частотали импульс токлари ўрганиб қолиш хусусиятини юзага келтириши мумкин, шунинг учун бир муолажа вақтида ток катталигини доимий, кейингиларидан агар беморларда ёмон хиссиётлар бўлмаса, уни ошириб бориш керак. Ток кучи катта бўлганда беморларда чумоли юриш, кичик бўлганида мушакларнинг енгил тортилиш хиссиёти сезилади. Электр уйқуда қуйидаги субъектив сезгилар сезилади : киприкда оғирлик, енгил тебраниш, ёқимли бош айланиш, ҳаёлнинг қочиши, мудраш ҳолатидан аста-секин уйқуга ўтиш. Муолажалар қоронғилаштирилган, шовқин кирмайдиган тинч хонада ўтказилади. Электр уйқу невроз, гипертония, эндигина бошланиб келаётган мия томирларининг склерозида, экзема, ошқозон яра касаллиги ва бошқа касалликларда тавсия этилади. Электр уйқу муолажасини ўтказишда “Электросон - 4”, “Электросон - 3” аппаратларидан кенг фойдаланилади. Муолажа 10-30 минутдан 2-4 соатгача ўтказилади, ҳар куни ёки кун ора.

**Электрофорез** [электро… ва юн. phoresis – силжиш], гальванотерапия, дорли электрофорез – организмга ўзгармас ток ва шифобахш моддалар билан таъсир этиб даволаш усули; бунда организмга дорилар паст кучланишли ўзгармас электр токи (гальваник ток) ёрдамида (тери ёки шиллиқ каватлар) ион ҳолида киритилади. Электрофорез зарядланган зарралар – ионларнинг электр токи таъсирида қарама-қарши зарядланган электр томон (яъни мусбат зарядланган ионлар манфий электродга ва манфий зарядланган ионлар мусбат электродга) ҳаракатланишига асосланган. Бунда дорилар олдин терига йиғилиб, ионлар депосини ҳосил қилади. Деподан дорилар қонга аста-секин ўтади ва узоқ вақт сақланади ҳамда бутун организмга ёки бирор аъзога таъсир этади. Электрофорезнинг индуктотермия билан бирга олиб борилиши идуктоэлектрофорез дейилади.

Моддалар алмашинувининг бузилиши билан кечадиган, шунингдек, нерв касалликлари ва бошқа(лар)да электрофорез қўлланилади.

Гальванизация  
  
Даволаш мақсадида доимий токнинг паст кучланишли (80 вольтгача) ва кичик кучли ток (50 миллиампергача) қўлланилади.  
Таъсир қилиш механизми  
Гальваник токлар ёки ҳосил бўладиган импульслар теридаги нерв рецепторларига таъсир қилади, яъни марказга интилучи йўллар орқали импульслар кўринишида марказий нерв системасига таъсир этиб, у ерда оғриқдан устун бўладиган доминант ўчоқни ҳосил қилади. У ердан импульслар орқа мия орқали ўтиб, пастга тушувчи нервлар ёрдамида патологик ўчоққа тушади. Бундай таъсир нейрорефлектор таъсир деб аталади. Бундан ташқари гуморал таъсир фарқланади – ҳар хил биологик актив моддалар ишлаб чиқариб, гипоталямо-гипофизар системсига таъсир этади.  
Физиологик таъсири  
-қон томирларини кенгайтирувчи;  
-модда алмашинувини стимулловчи;  
-оғриққа қарши;  
-яллиғланишга қарши;  
-регенерацияни кучайтирувчи;  
-озиқланишни яхшилочи;  
-ички секреция безларини стимулловчи;  
-нерв-мушак аппаратининг қўзғалувчанлик даражасини оширувчи;  
-юрак-қон томир фаолиятини яхшиловчи.  
Гальванизацияда қуйидаги электродлар қўлланилади : қўрғошинли, қалинлиги 0.1 – 0.3 мм; платинали (кўз ва қулоқ учун ванналарда қўлланила-ди); кўмирли, асосан АГВК аппарати учун қўлланилади (4 камерали ванна).  
Патологик ўчоғ жараёнининг катта-кичиклигига қараб электродларни 2 хил қўйиш мумкин, яъни бўйлама ва кўндаланг. Бўйлама усулда кетма-кет жойлашади ва тўқима юзасига таъсир қилади. У асосан умуртқа поғанаси касалликларида, нерв жароҳатларида (чиқиш ва кириш ерлари), сегментар зоналарга таъсир қилишда қўлланилади. Кўндаланг усулда электродлар параллел жойлашади, яъни икки электрод оралиғида касалланган орган жойлашади ва асосан қалинлик бўйича таъсир этади. У бўғим ва ички орган касалликларида қўлланилади.  
Гальванизациянинг қуйидаги классик усуллари мавжуддир  
1.Вермель усули – умумий гальванизация қилинади. 1-электрод кўкрак соҳасига, 2-си 2 тармоқлиги болдир устига.  
2.Шербак бўйича ёқа усули – 1-электрод ёқа соҳасига, 2-си бел соҳасига.  
3.Шербак бўйича иштон усули – 1- 2 тармоқли электрод соннинг олдинги соҳасига, 2-си бел соҳасига.  
4.Бергонье бўйича ярим маска усули – 1-электрод жароҳатланган юз соҳасига (3 оёқли юз нерви бўйлаб - пешана, юз ва даҳан) ёки пастки жағ (кўз ва оғиз бўш қолади), 2-си кўкрак оралиғига ёки қарама-қарши елкага.  
5.Юз ва бўйин соҳасини Келлат усули бўйича гальванизацияси – 1-электрод юз-бўйин соҳасига, 2-си қарама-қарши елкага.  
6.Кўз соҳасини Бургиньон усули бўйича гальванизацияси – 1-2 тармоқли электрод кўз соҳасига, 2-си қарама-қарши бўйин соҳасига.  
7.Буруннинг шиллиқ қаватини Кассил усули бўйича гальванизацияси – 1- 2 тармоқли электрод бурун шиллиқ қаватига, 2-бўйин соҳасига.  
Одамнинг бош қисмига 5 Ма, тана қисмига 50 Ма ток берилади. Муолажалар прокладка ёки қистирмалар ёрдамида ўтказилади. Прокладкалар пахталик тўқималардан тайёрланиб, 10-12 қаватдан иборат бўлади, шунда ток бир текис тарқалади. Муолажалардан олдин прокладкалар физиологик суюқлиги ёки сув билан намланади, чунки бу билан қуруқ тери қаршилиги енгилади ва электролиз махсулотларининг куйдирувчи таъсири бартараф этилади.  
Доимий токнинг организмга қарши тўқималарининг биофизик хусусиятига боғлиқ : -тўқиманинг электр ўтказувчанлигига  
-қутбланишига  
-диффузияга ва ҳ.з.  
Тўқиманинг электр ўтказувчанлиги организмда суюқлик миқдорига боғлиқ. Суюқлик муҳитларига киради : қон, лимфа, сийдик ва бошқалар.  
Қутбланиш – ионларнинг ўтказилиши учун тўсиқ ҳисобланган ион ва ионлашган молекулаларни ҳар хил зарядли ярим ўтказувчи мембрананинг икки томонда йиғилишидир.  
Доимий ток таъсирида диффузия ва осмос жараёнлари хужайра мембранаси ўтказувчанлигининг ўзгариши ҳисобига кучаяди.  
Прокладкаларнинг шакли қўйилиш жойларига қараб бўлиши мумкин :  
-ёқасимон -айланасимон -тўрт бурчакли  
Прокладкалар намланганидан сўнг керакли жойга қўйилиб, устига электрод қўйилади, унинг устидан эластик бинт ёки қумли ёстиқчалар ёрдамида фиксация қилинади.  
Кўрсатмалар  
-гипертония касаллигининг I-II даражаси -кўз касалликлари  
-тери касалликлари -нерв касаллиги (неврит,  
-ЛОР касалликлари невроз, плексит)  
-умуртқа поғанаси касалликлари (радикулит, остеохондроз)  
-ошқозон-ичак касалликлари (ошқозон ва 12 бармоқ ичак яраси, гастрит, колит, энтерит, энтероколит)  
-гепатит, холецистит, панкреатит  
-зотилжам, бронхит, бронхиал астма  
-эркак ва аёл жинсий органлари касалликлари  
Гальванизация асосан ўткир ости ва сурункали даврларда қўлланилади.  
Қарши кўрсатмалар  
1.Умумий : -беморларнинг умумий оғир ҳолати  
-миокард инфаркти  
-қон касаллиги (лейкоз, анемия)  
-ҳомиладорликнинг иккинчи ярми  
-ҳароратли ҳолат  
-юқумли касалликлр  
-силнинг фаол шакли  
-ҳавфли ўсма, шишиш касаллиги  
-касалликнинг декомпенсация босқичи  
-ўткир йирингли жараёнлар  
-қон кетишга моиллик  
-токни кўтара олмаслик  
2.Маҳаллий : -тери бутунлигининг бузилиши  
-экзема ва дерматитларнинг бўлиши  
-танада металл буюмларнинг бўлиши  
Муолажалар 10-15-20 минутгача давом этиши мумкин, ҳар куни ёки кун ора, 1 даволаш курсига 6-12-15 муолажа тўғри келади.

|  |
| --- |
| ЭЛЕКТР ТОКЛАР БИЛАН ДАВОЛАШ (доимий ва импульсли) |
|  |
| |  |  | | --- | --- | | [**Giyos**](javascript://) | Дата: Понедельник, 19.09.2011, 04:52 | Сообщение # [1](javascript:;) | |  | Физиотерапия табиатнинг бир тармоғи бўлиб, табиий ва одам ҳосил қиладиган физик омилларининг физиологик ва даволаш таъсирларини ўргатади, уларнинг касалликни олдини олиш ва даволаш учун янги усулларни, шунингдек даволаб-тиклаш усулларини ҳам ишлаб чиқаради, шу билан бир қаторда уларни ҳаётга тадбиқ этади. Физик омилларга қуйидагилар киради : сув, қуёш, ҳаво, балчиқ, электр токи, озокерит ва бошқалар. Физиотерапия 2 қисмга бўлинади : Умумий физиотерапия – организмнинг нормал ва патологик ҳолатларида таъсир этувчи физик омилларнинг хусусиятларини ва таъсир механизмини ўрганади. Хусусий физиотерапия – ўрганилган физик омилларни даволаш ва касалликни олдини олиш мақсадида қўлланилишини ўрганади.  Физик омилларнинг характеристикаси 1.Токсигенлиги ёки заҳарли хусусияти йўқ. 2.Оғриқлик сезгирлигини чақирмайди. 3.Оғриқ қолдирувчи, яллиғлантиришга, спазмга қарши, тонусни оширувчи ва бактериоцид таъсир қилиш хусусиятига эга. 4.Организм реактивлигига таъсир қилиш, шу билан бирга табиий ва махсус иммунитетни ошириш хусусиятига эга. 5.Организмда ҳар хил биологик актив моддалар ҳосил бўлишига ёрдам беради. Масалан : витамин Д, гистамин, ацетилхолин, церотонин ва бошқалар. Физик омиллар ёрдамида патологик жараёнларнинг кечишига таъсир қилиш ва уларни мақсадга мувофиқ ўзгартириш мумкин. Физиотерапия – бу патогенетик ва симптоматик даволашдир, яъни физик омиллар касаллик патогенезига ёки ривожланиш механизмига таъсир қилиб, уларнинг белгиларини, яъни симптомларини йўқотишга эгадир. Бундан ташқари физиотерапевтик муолажалар билан касалликни олдини олиш – физиопрофилактика ҳам алоҳида ўрин тутади. Физиопрофилактика 2 қисмдан иборат. Биринчи қисми – касалликни олдини олиш; Иккинчи қисми – касалликнинг асоратини олдни олиш. Физиотерапевтик муолажалар организмга тери ва шиллиқ қаватда жойлашган нерв толалари орқали таъсир қилиб, керакли органларни қўзғатади. Бу турли муолажаларда турлича бўлади - баъзида тез, баъзида секин намоён бўлади. Аввал физик омиллар энергиясининг организмга ютилиши содир бўлади. Бу фазада содир бўладиган ҳамма жараёнлар физика қонунига бўйсинади. Бунда физик омилларнинг танага таъсир қилиш чуқурлиги, тўқима тури, қайси тўқималарда энергия қай тарзда ютилади, иссиқликнинг пайдо бўлиши, ионазиция ходисаси, молекула ҳосил бўлиши ва ҳ.к. Масалан - нурланиш вақтида нурлар эпидермисга бир неча микрон чуқурлигига кириб боради ва ўз йўлида сув молекулаларини кучли ионланишишини ҳосил қилади, бунинг натижасида тўқималарда иссиқлик пайдо бўлади. Паст частотали импульс токлари ҳаракатланувчи нервларда 0,5-2 см чуқурликда ионларни доимий даражасини ўзгартиради, бунинг асосида ҳаракатлантирув-чи кўзғатиш ёрдамида мушакларнинг қисилиши кузатилади. Физик омиллар энергиясининг ютилиши, ҳосил бўлган иссиқликнинг таъсири натижасида организмда биологик актив моддалар пайдо бўлади. Бунда қон томирларининг кенгайиши, қон айланишининг кучайиши содир бўлади, бунинг натижасида юрак уриши тезлашади, баъзида беморларда қизиш ҳолатлари кузатилади. Бу организмнинг умумий реакциясидир. Физик омилларнинг кам интенсивлик билан таъсир қилишида катта бўлмаган соҳада қизариш, қичишиш, маҳаллий ҳароратнинг ошиши кузатилади. Бу организмнинг маҳаллий реакциясидир. Физик омилларнинг энергияси ютилиши натижасида ҳосил бўладиган иссиқлик таъсирида ёки кучли иссиқлик энергияси таъсирида сегментар таъсир вужудга келади. Агарда уларнинг таъсири кам бўлса, унда терморегуляция системаси ишга тушиб, мушаклар тонусини ва оксидланиш –қайтарилиши реакциясининг босқичини ўзгартиради. Физик омиллар махсус ва номахсус таъсир кўрсатади. Бир неча физик омиллар таъсирида қон айланиши тезлашиб, модда алмашинуви кучаяди – бу номахсус таъсирдир, яъни бир неча омиллар учун умумий бўлган таъсирдир. Шу билан бирга ҳар бир физик омилларнинг ўзига хос махсус таъсири ҳам бўлади, яъни фақат битта физик омил учун тегишли бўлган таъсири. Масалан : фақат импульс токлари билан мушакларни қўзғатиш мумкин; УФО нурлари билан таъсир этганда «Д» витаминини ҳосил бўлиши; ванналарнинг кимёвий таркибига қараб ўзига хос махсус таъсири бўлади. Физиотерапияда муолажалар икки хил турга бўлинади. Бири – асосий муолажалар, иккинчиси қўшимча муолажалардир. Ҳар бир физиотерапевтик муолажа асосий ёки қўшимча бўлиши мумкин. Асосий муолажалар - бунда таъсир ички органларда касалликни қайтаришга қаратилгандир. Масалан : ДМВ буйрак усти безига таъсири натижасида гормонларни стимуляциялайди; электроуйқу қондаги қанд миқдорини камайтиради. Физиотерапевтик муолажалар касалликнинг патогенезига қараб, касалликнинг келиб чиқиш механизмига таъсирини ҳисобга олиб белгилашимиз керак. Физиотерапевтик муолажалар организмнинг умумий ҳолатига, патологик жараён спецификасига, унинг клиник ҳолатларига, босқичига, йўлдош касалликларга қараб тавси яэтилади. Физик омилларнинг дозасини белгилаётганимизда беморнинг шу вақтдаги бошланғич ҳолатига ва патологик жараённинг белгиларига, организмнинг сезувчанлигига эътибор беришимиз лозим. Шуни доим эсда тутишимиз карак-ки, физиотерапевтик муолажаларни асосан кичик интенсивликда бериш максадга мувофикдир. Муолажаларни кичик дозада бериш хужайра функциясини қўзғатади, катта дозалар босади. Физиотерапевтик муолажаларга организмнинг жавоб бериши асосида, муолажаларнинг берилишини тартибга солишимиз ёки уларни белгилашда кўрсатмаларни тартибга солишимиз мумкин. Физиотерапевтик муолажалар, жумладан электр билан даволаш турлари хилма хилдир ва улар организмга ҳар хил таъсир кўрсатади. Уларнинг таъсири турли тармоқларидаги (регионар, периферик, марказий) қон айланишини яхшилайди, тўқима трофикасини, модда алмашувини, яхшилайди, нейро – гуморал таъсир этади, бузулган иммун жараёнларни тиклайди. Кўп физик омиллар седатив ва оғриқ қолдирувчи таъсирга эга. | |