

“Астана медицина Университеті” АҚ  
Дерматовенерология кафедрасы иммунология курсымен

# *Электрофорез*

Қабылдаған: Амантаев Д.М.  
Орындаған: Әбіләзім Ж.С  
Тобы: 528 ЖМ

Астана - 2016



# **Жоспары:**

**I. Кіріспе**

**II. Негізгі бөлім**

- **Әсер ету механизмі**
- **Дәрілік электрофорездің негізгі сандық заңдылықтары**
- **Электрофорез әдісінің артықшылықтары**
- **Электрофорезде қолданылатын препараттар**
- **Электрофорездің қолданылуы**

**III. Қорытынды**



**Дәрілік электрофорез** бірнеше дәрілік препараттардан тұратын коктейль немесе дәрілік зат түрінде бір уақытта тұрақты токтың, жиірек гальванизациялық ток әсерімен организмге түсуін көрсетеді. Иондардың орын алмасуының төмен жылдамдығы, эпидермистің қарсыласуы, процедура ұзақтығының қысқалығы және ток күші аз болуы дәрілік заттың тек қана эпидермис қабатына таралуына мүмкіндік береді. Дәрілік зат эпидермис қабатында депо құрайды. Дәрілік зат жергілікті қан және лимфа айналымы арқылы организмге таралады, бұл өз кезегінде электрофорездің тез эффектісі болмайтынын көрсетеді. Теріде енгізілетін дәрілік заттың 2-3% ғана депода жинақталады.



Бұл әдістің емдік қасиетінің негізгі механизімінде ток күші жатыр. Ток бір уақытта дәрілік затқа тінің сезімталдығын жоғарлатып, препараттық жақсы өтуіне жағдай жасайды.

Дәрілік электрофорездің емдік әсерінің ерекшеліктеріне төмендегілер жатады:

1. Дененің беткей орналасқан бөліктеріне арнайылап әсер ету мүмкіндігі;
2. Процедура ұзақтығы. Дәрілік зат депосы бірнеше күнге дейін сақталады.
3. Дәрілік заттардың асқазан ішек жолдарына әсерінің болмауы.
4. Дәрілік заттардың организмге ион түрінде түсуі, яғни активті әсер ету формасында.



## ЭЛЕКТРОФОРЕЗ

- Дәрілік заттарды адам организіміне электр тогы арқылы жіберу.
- Гальваникалық ток күшімен ионданған дәріні емдейтін тіндерге жеткізу.

### Организмге әр түрлі иондарды:

- Металл
- Алколоид
- Катион
- Анион
- Қышқыл радикал т.б. жіберуге болады.



## ӘСЕР ЕТУ МЕХАНИЗМІ

Дәрілік заттарды физиологиялық ерітіндіге араластырып, прокладкаға жағып адамның зақымдалған денесіне қоямыз. Оған электр тогын жалғаймыз (электр тогы иондарға айналады). Электролиз процессі жүреді, терінің эпидермис қабатына және де дермаға одан кейін қантамырға өтіп әрі қарай басқа қабаттарға әсер етеді:

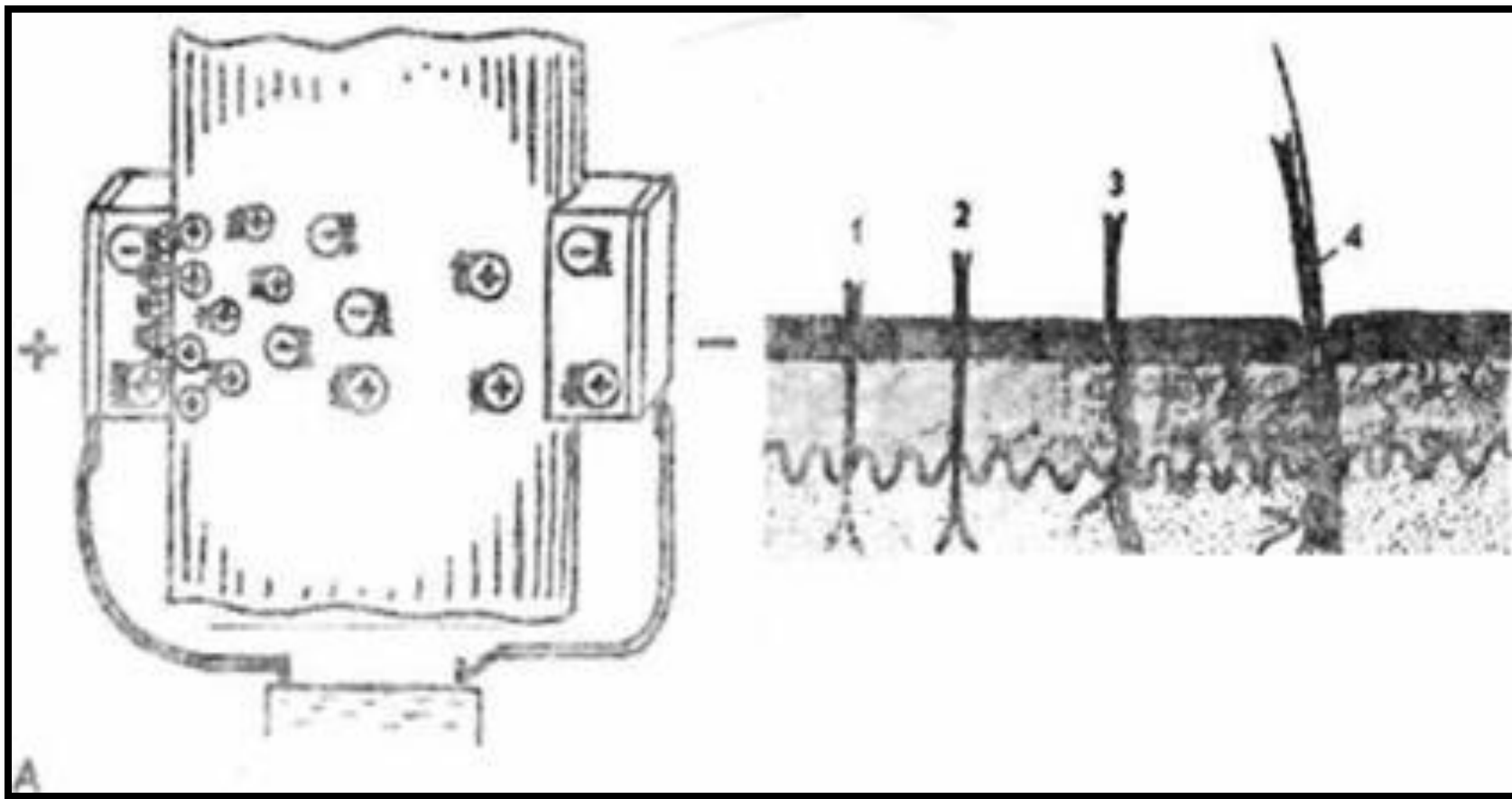
- Ферменттерге әсер көрсетіп, жақсартады.
- Аралық заттардағы зиянды заттарды жояды.
- Тіндік алмасуды жақсартады.



## Дәрілік электрофорездің негізгі сандық заңдылықтары :

- ❑ дәрілік заттар организмге анионды түріне қарағанда катионды формада жақсы өтеді.
- ❑ дәрілік заттар көлемін және енгізілетін ион көлемі ұлғайған сайын организмге енетін препарат көлемі төмендейді.
- ❑ дәрілік зат бес пайыздан артық болып, тері депосында жинақталса, оның эффективтілігі төмендейді. Себебі, дәрілік зат молекулалары бір жерде жинақталып қалады.





**Дәрілік заттар электрофорезінің биологиялық тіндердегі схемасы және ену жолдары; интрацеллюлярлы; трансцеллюлярлы; тер бездер арқылы; тері фолликулдары.**



## электрофорез әдісінің артықшылықтары:

Электродтар арқылы өтетін төмен кернеуліктегі және аз күштегі гальваникалық ток тіндердегі қанайналымды жақсартып, клеткадағы зат алмасуды жақсартады. Ол өз кезегінде тіндердің өткізгіштігін жақсартып, дәрілік заттардың ену жылдамдығын жоғарлатып, енгізілген препарат әффеқтісін максималды деңгейде көруге мүмкіндік береді. электрофорез әдісі терінің проблемалы бөліктеріне дәрілік затты максималды түрде енгізуге мүмкіндік береді. Бұл кезде дәрілік заттың қанға және ішкі органдарға түсуі шектеледі.



# электрофорезде қолданылатын препараттар:

- табиғи өсімдік экстракттары, оның ішінде алоэ экстрактты;
- ақуыздық препараттар: эластин, коллаген, тері тонусын жақсартады;
- жеміс және көкөністерден даярланған табиғи шырындар;
- бал;
- дәрумендер, жиірек С және Е, В тобының препараттары;
- аминқышқылдары;
- гепарин



## *электрофорез әдісі арқылы енгізілетін кейбір дәрілік препараттар:*

Енгізілетін ион немесе бөлігі	Қолданылатын дәрілік препарат	Қай полюстен енгізіледі
Адреналин	адреналин гидрохлориді ерітіндісі 0.1%	+
Алоэ	Алоэ экстракты (сұйық)	-
Амидопирин	Амидопирин ерітіндісі 1-3%	+
Аминазин	Аминазин ерітіндісі 0.5-1%	+
Аммоний роданиді	аммоний роданид ерітіндісі 2-5%	-
Анальгин	Анальгин ерітіндісі 2-5%	-
Апрофен	Апрофен ерітіндісі 0.5-1%	+
Атропин	атропин сульфаты ерітіндісі 0.1%	+
Ацетилхолин	ацетилхолин хлориді ерітіндісі 0.1-0.5% ex tempore	+
Аминокапрон қышқылы	Р-аминокопрон ертіндісін 2мл натрий хлориді ерітіндісімен араластырады	-
Бром	натрий немесе калий бромиді ерітіндісі 2-5%	-

## **Қарсы көрсеткіштері.**

Енгізілетін дәрілік затқа қарсы көрсеткіштің болуы (көтере алмаушылық, аллергиялық реакциялар).

## **Параметрлері.**

Процедураларды жүргізу үшін гальванизацияға және импульсті электротерапияға арналған ток қолданылады. Дәрілік заттардың дозировкасы әдетте бір реттік дозадан аспайды



## Бет ионофорезі сән салонында қалай жүргізіледі?

Сән салонындағы косметолог дәкелі жастықшаларды дәрілік препарат ерітіндісіне малып, тері бетіне қояды. Дәке бетіне электродтар қойылады. Аппарат қосылғаннан кейін дәрілік заттың майда бөліктері поралар арқылы терінің терең бөліктеріне енеді. Электродтарды қозғай отырып, косметолог бірінші, беттің және мойынның бір бөлігін, кейін келесі бөлігін жеңіл қозғалыстар арқылы өңдеп шығады. Ионофорез әдісі ауырсынусыз өтеді. Процедура көп уақыт алмайды. Бір сеанс ұзақтығы жеті минут. Процедурадан соң бетке қоректік маска жасалады. Жанама әсерлері жоқ.





Косметологиядағы  
электрофорезге арналған  
Элфор-проф аппараты.  
Косметикалық  
жиынтықты  
профессиональды  
гальваникалық аппарат

Бет, дене аймағында ионофорез және гальванизация (4лабильді электрод, 13 стационарлы іртүрлі пішінді), идезинкрустацияны (гальваникалық тазарту) орындайды. Орнатылған және біртіндеп ток күшін төмендету. Әдістеме жиынтыққа кіреді.



# "Элфор-проф" аппаратының техникалық сипаттамасы:

- Құрылғының қуат кернеулігі 220+/-20 В
- Электрод арқылы максималды ток 50 мА дейін
- Ток бойынша диапазон 0-5 мА
- Токтың сандық индикаторы  $\pm 0,1$  мА
- Жұмысшы токтың электронды тұрақтануы  $\pm 10\%$
- Таймер 5 мин орнату дискреттілігімен 30 мин дейін
- Емшараның аяқталуы жайлы дыбыстық индикация
- Габаритты өлшемдері 250x170x100 мм аспайды
- "Элфора-проф" салмағы 2 кг аспайды

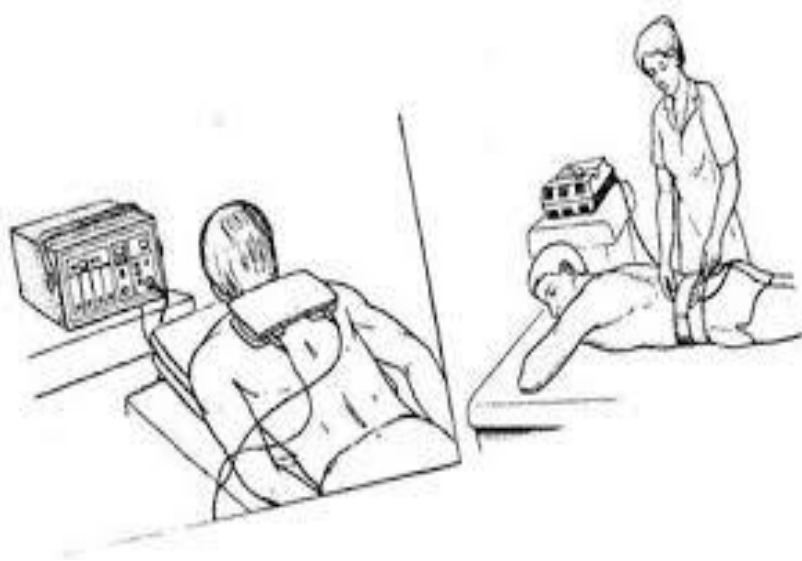
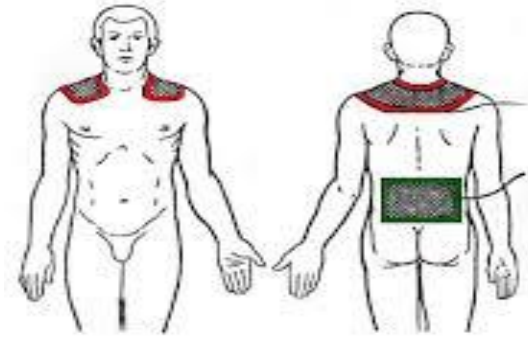


# Қолдануға көрсеткіш:

- Бет терісін жасарту мақсатында;
- Әжімдерді жою немесе азайту;
- Көз айналасындағы «қапшықтар» көлемін азайту;
- Терінің кеңейген саңлауларын тарылту, тазарту, бет терісіндегі, әсіресе, маңдай, мұрын, мұрын-ерін үшбұрышы, иек аймағын және т.б. қабынуды жою үшін;
- Камедондарды жою;
- Соңғы кездері косметологияда электрофорез локальды орналасқан май қорларымен күресуде қолданылады. Бұл үшін липотропты заттарды енгізеді;
- Целлюлитті жою







## ҚАРСЫ КӨРСЕТКІШТЕР:

- Кардиостимулятордың болуы;
- Жүктіліктің барлық триместрінде және лактация кезеңі;
- Терінің жүйелік аурулары;
- Инфекциялық және вирустық аурулар;
- Психикалық аурулары;
- Металл тіс протездерінің болуы;
- Гиперсезімталдық және тоқты қабылай алмаушылық.



## ҚОРЫТЫНДЫ

Соңғы кездерде гальваникалық токтың орнына жиі импульстік токтарды пайдаланады - түзетулі синусоидальды модульдік немесе диадинамикалық. Организмге баратын заттың жалпы саны аз болса да белгілі импульстік түрлерін таңдау есесінен әдістің ерекше әсерін жоғарылатуға болады. Осылайша, ұлпаға неғұрлым терең кіру және қанға тез бару үшін электрофорезді синусоидальды модульді токтармен (СМТ) түзетулі режимде жүргізген жөн.

Осы әдісте ең үлкен тығыздығы және жасалынатын реакциялар электродтың астындағы ұлпада пайда болатын токтың маңызы зор екендігін ескере отырып, дәрілік электрофорезді, сондай-ақ гальванизацияны қолданудың негізгі көрсеткіштері жергілікті және аймақтық патологиялық үрдістер болып табылады. Осы есептен де дәрілік заттар таңдалады. Осы рефлекстік жүзеге асырылатын әдістердің жалпы әсеріне дәрілік заттардың микроөлшерлері де жарайтын функционалдық вегетативті- тамырлы бұзылулар мен жағдайлар кезінде сенуге болады.

