**ТЕМА 1. СУЧАСНІ ФІЗІОТЕРАПЕВТИЧНІ МЕТОДИ В КОСМЕТОЛОГІЇ. ЕЛЕКТРОЛІКУВАННЯ. ГАЛЬВАНІЗАЦІЯ**

Термін "фізіотерапія" дослівно означає лікування природними чинниками. У міру розвитку науки і техніки можливості таких дій значно розширилися, удосконалилися і вийшли за рамки природних.

Сучасна фізіотерапія (фізіатрія, фізична терапія, фізикальна терапія, фізична медицина) – галузь медицини, яка вивчає дію на організм людини природних або штучно отриманих (преформованих) фізичних чинників і використовує їх із метою збереження, оновлення і зміцнення здоров'я, а також для лікування патології, профілактики захворювань і медичної реабілітації.

Лікувальні фізичні чинники поділяють на природні й штучні.

Природні ґрунтуються на дії природних джерел: сонце, клімат, мінеральна і прісна вода, купання в морях, річках, водоймах, використання грязі, глини та ін. Штучні – на дії різних штучних джерел енергії і чинників: електричних, механічних, гідротерапевтичних, температурних, звукових, світлових та ін.

У сучасній косметології природна фізіотерапія у вигляді моновпливу використовується рідко (курортологія). В умовах клінік, міських і заміських лікувально-косметичних установ зазвичай застосовуються штучні й поєднані (природно-штучні) методи.

Сучасні фізіотерапевтичні методи в косметології можна систематизувати за фізичним чинником впливу:

А. Апаратні методи: електролікування, магнітотерапія, ультразвукова терапія, світлотерапія, радіолікування, механотерапія, баротерапія, термотерапія, гідротерапія та ін.

Б. Неапаратні методи: бальнеотерапія, пелоїдотерапія, ароматерапія, СПА-терапія, таласотерапія, глинолікування, парафінотерапія та ін.

Залежно від проникної здатності лікувальні фізичні чинники можна розділити на чотири групи:

1) поверхневої дії (УФ-випромінювання, ІЧ-випромінювання, місцева дарсонвалізація);

2) глибокого проникнення (ультразвук, мікрохвилі, магнітне поле, озокерит, парафін);

3) поверхнево-гуморальної дії (бальнеотерапія, пелоїдотерапія, електрофорез, фонофорез);

4) суцільної дії (електричні струми, електричне поле) (табл. 1).

Під дією фізичного фактора в організмі відбуваються наступні процеси, що протікають послідовно.

1. Енергія фізичного фактора передається клітинам, тканинам і навколишньому середовищу. Залежно від природи чинника його енергія може відбиватися, розсіюватися, поглинатися або проходити через біологічну систему.

2. Виникають фізико-хімічні порушення, тобто первинне перетворення енергії фізіотерапевтичного чинника на біологічну реакцію.

3. У результаті порушення виникають безпосередні і рефлекторні зміни. Це можуть бути місцеві реакції (зміна рН, температури, електричних властивостей тканин, метаболізму, мікроциркуляції, мітотичної активності, функціонального стану) і загальні (зміни в рецепторах та інших нервових утвореннях, система пристосовних реакцій організму, рефлекторна реакція організму). Місцеві реакції формують загальну відповідь організму.

Щоб уникнути небажаних наслідків, необхідно дотримуватися принципів застосування фізіотерапевтичних методів у косметології:

1. Не використовувати в один день методи, що викликають загально-рефлекторну дію на одну і ту ж зону.

2. Не застосовувати в один день методи фізіотерапії, близькі за характером впливу на організм (електростимуляція і електроліполіз, УФО і лазерна терапія).

3. Не призначати на одну ділянку процедури, що викликають подразнення або запалення шкіри (УФО і гальванізація).

4. При комплексному проведенні процедур упродовж одного сеансу спочатку проводити місцеву дію (обличчя), а потім – загальні (тіло) з інтервалом не менше 15-20 хв. Терміном "електротерапія" позначають групу фізіотерапевтичних методів, що ґрунтуються на дії електричного струму на організм. Залежно від сили, напруги, частоти використовуваного струму визначається остаточний ефект і метод. До електролікування відносяться методи, в основу яких покладений вплив на організм електричних струмів різної частоти і напруги в постійному або імпульсному режимі, електричних, магнітних і електромагнітних полів. Фізико-хімічна суть дії перелічених вище чинників полягає в активному переміщенні в тканинах і міжклітинній рідині електрично заряджених часток (іонів, електронів, полярних молекул), накопиченні їх на мембранах, що обумовлює виникнення термічних і осциляторних (специфічних) ефектів не лише в зоні дії, а й на рівні усього організму (табл. 2).

***Гальванізація*** – це дія на організм постійним електричним струмом малої сили (до 50 мА) і низької напруги (30–80 В) через накладені на шкіру людини електроди різної форми і розмірів.

Постійний електричний струм викликає в тканинах наступні фізико-хімічні ефекти: електроліз, поляризацію, електродифузію, електроосмос. При дії гальванічного струму позитивно заряджені частки (катіони) рухаються до негативного полюса (катоду), а негативно заряджені частки (аніони) – до позитивного полюса (аноду). Іони, що скупчилися в результаті електролізу біля електродів, розпадаються на атоми, які, взаємодіючи з водою, утворюють продукти електролізу. Зміна концентрації іонів забезпечує подразнення рецепторів шкіри, при цьому виникає незначне поколювання і печіння. Проходження струму через тканини викликає поляризацію – накопичення іонів на біологічних мембранах. При помірній концентрації іонів клітини переходять у збуджений (електрично активний) стан, активізується клітинний і тканинний обмін, зростає збудливість клітини. При цьому збільшується пасивний транспорт великих білкових молекул та інших речовин, які не несуть заряд (електродифузія), а також гідратованих іонів (електроосмос). У результаті стимулюється метаболізм клітин, прискорюються обмінні процеси і виведення продуктів обміну. Під катодом підвищується концентрація калію і натрію, води, підвищується проникність клітинних мембран, збудливість тканин, посилюється гіперемія і запалення. Під анодом накопичується кальцій, зменшується проникність клітинних мембран, кількість води.

Показання: себорея, суха шкіра, вікова шкіра, постакне.

Протипоказання: онкологічні та преонкологічні захворювання, піодермії, порушення цілісності шкіри, системні дерматози, інфекційні захворювання, хронічна серцева і ниркова недостатність, психічні захворювання, вагітність, наявність металевих зубних протезів, золоте армування, непереносимість електричного струму.

Типовий апарат для гальванізації є випрямлячем змінного струму, який забезпечений фільтром, вихідним регулювальним потенціалом, вимірювальним приладом і двома виходами (позитивним і негативним).

При роботі на гальванічних апаратах пацієнта слід розташовувати далеко від заземлених металевих предметів, накладати і міняти електроди при вимкненому апараті, інтенсивність струму міняти з урахуванням відчуттів пацієнта. Одно з найбільш частих ускладнень гальванізації – хімічний опік продуктами електролізу. Для профілактики електроди вкриті гідрофільною прокладкою, що виступає на 1 см за краї електроду для запобігання контакту зі шкірою. Перед використанням їх треба змочити теплою водою. При протіканні електричного струму анод викликає кислі реакції шкіри, закриває пори, звужує кровоносні судини, викликає всмоктування кислих розчинів, знижує сальну секрецію, заспокоює нервову систему (зменшення збудливості і чутливості тканин). Катод викликає лужні реакції, відкриває пори, розширює кровоносні судини, викликає всмоктування лужних розчинів, стимулює нервову систему, підвищує сальну секрецію. Електрод, яким впливають на шкіру, називається активним. Пасивний електрод знаходиться в руці пацієнта або закріплюється на шкірі. Для проведення деяких процедур використовують декілька електродів; можливе приєднання декількох електродів до однієї клеми. У косметології використовують електроди (овальні, сферичні, конусоподібні та ін.), що дозволяють обробляти будь-які ділянки тіла та обличчя. Іноді для гальванізації обличчя використовують маску Бергоньє, яка не повинна закривати отвори носа і рота.

Іонофорез (електрофорез) – це поєднана дія електричного струму і введеної за його допомогою лікарської речовини, що дає взаємопосилюючий, взаємодоповнюючий терапевтичний ефект. В основі дії постійного струму лежить процес електролізу. Речовини, у тому числі спеціально підібрані лікарські препарати, під дією струму розпадаються на іони, дуже активні і рухливі. Взаємодіючи з водою, вони утворюють продукти електролізу – кислоту і луг, здатні викликати хімічні опіки в місцях накладення електродів (лужний опік під катодом і кислотний – під анодом). Особливо це характерно для стаціонарного розташування електродів. Щоб запобігти опіку, електрод відділяють від шкіри гідрофільною прокладкою, яку після процедури необхідно промити або замінити. Лікарські й косметичні засоби для електрофорезу є розчином електроліту, у якому іони утворюють заряджені гідрофільні комплекси. Проходження електричного струму через такий розчин викликає переміщення іонів до протилежних полюсів. Проходячи через тканини, іони проникають в епідерміс і верхні шари шкіри, накопичуються там і через деякий час надходять у капіляри і лімфатичні судини. Локальне накопичення цих речовин дозволяє створювати значні їх концентрації в зоні дії. При іонофорезі в тканини проникає лише 5–10 % використаної в процедурі речовини, тому зазвичай застосовують сильнодіючі засоби.

Тривалість процедури – 10 хв на обличчі, 15 хв – на тілі. Курс лікування 6–10 сеансів через день на обличчі, 10–20 щодня або через день на тілі. Можна поєднувати з іншими косметичними процедурами.

Переваги:

1. Тканини не ушкоджуються і не деформуються, тому після процедури ніколи не спостерігається гематом, вираженої набряклості, точкових подряпин.

2. Безболісність. Пацієнт може відмічати тільки незначне печіння або колення під електродами.

3. Речовини в іонізованому стані активніші, тому доза іонізованої речовини може бути значно меншою, ніж при ін'єкційному введенні.

4. Не відбувається введення в тканини розчинника, як при ін'єкційному способі, що виключає деформацію тканин і місцеві розлади кровообігу. Алергічні реакції, які залежать переважно від міри очищення препарату, практично відсутні.

5. Поєднаний вплив речовини і струму. Під дією гальванічного струму активізується утворення біологічно активних речовин (гістаміну, серотоніну, ацетилхоліну) і окислювальні процеси в шкірі, прискорюється оновлення епітеліальних і сполучних тканин, збільшується проникність біологічних мембран.

Недоліки: обмежена площа дії, обмежений перелік препаратів для іонофорезу, протипоказання.

Показання: вугрова хвороба (з іонами цинку), фурункульоз, розацеа (з іхтіолом), пустулізація (з антифагіном), пігментації (з аскорбіновою кислотою), бородавки (з новокаїном, сірчанокислою магнезією), келоїдні рубці (з препаратами гіалуронідази), дерматити, кропив'янка (з іонами кальцію).

Протипоказання: гостре гнійне запалення, лихоманка, схильність до кровотеч, злоякісні пухлини, гіперчутливість, екзема, усі інші показання для застосування електричного струму.

Дезінкрустація – це атравматичне хімічне чищення шкіри з використанням електродинамічного гелю і гальванічного струму. Дезінкрустація є методом гальванізації лужним розчином із негативного полюса, який застосовують для очищення обличчя, розм'якшення сальних пробок. Розчин електроліту – 3–5 % розчин натрію хлориду (кухонна сіль), 1–2 % натрій бікарбонату (сода), спеціальний склад "Дезінкрустант" наносять на ділянки жирної шкіри з комедонами (лоб, ніс, підборіддя та ін.), обробляють ковзаючими рухами, (-) електродом по масажних лініях, по 2–3 хв, зі збільшенням сили струму від 0,6 до 4 мА, з урахуванням суб'єктивних відчуттів. Процедури проводять 2 рази на місяць. Другий варіант проведення процедури: на поверхні електроду закріпляють прокладку, змочену в розчині, і ковзаючими рухами обробляють шкіру обличчя. Третій варіант: просочують в розчині текстильну косметичну маску і по ній роблять рухи електроду. Після завершення дезінкрустації для відновлення кислотно-лужної рівноваги, закінчуючи процедуру, міняють полярність електродів і обробляють шкіру. При необхідності дезінкрустацію можна завершити механічним або вакуумним чищенням шкіри маскою, що відповідає типу шкіри. Можна поєднувати з гомажем, поверхневим хімічним пілінгом, грязелікуванням, таласотерапією. При необхідності проводять не лише на обличчі, але й на спині, грудях.

Мета дії – розпушування шкіри, нормалізація вироблення шкірного сала і виведення секрету сальних залоз (ефективне очищення проток від комедонів), підвищення проникності судин, гідратація клітин, протизапальна, порозвужуюча дія, активізація обміну речовин у шкірі.

Після обробки для відновлення кислотно-лужної рівноваги (КЛР) міняють полярність електродів. При необхідності після дезінкрустації проводять механічне або вакуумне чищення шкіри.

Показання: жирна шкіра, комбінована шкіра, себорея, вугрова хвороба, мелазма, постзапальний гіпермеланоз, ранні стадії фотостаріння, дрібні зморшки.

Протипоказання: ті ж, що і для іонофорезу.