

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

А. М. Біловол, С. Г. Ткаченко, Є. Г. Татузян

ФІЗІОТЕРАПІЯ В КОСМЕТОЛОГІЇ

Навчальний посібник з елективного курсу

Харків
ХНМУ
2017

УДК 613.49:615.8(075.8)
Б 43

Затверджено вченою радою ХНМУ.
Протокол № 6 від 26.05.2016.

Рецензенти:

Болотна Л. А. – д-р мед. наук, проф. (ХМАПО)
Волкославська В. М. – д-р мед. наук (ХНДІ дерматології та венерології)

Б 43 Біловол А. М., Ткаченко С. Г., Татузян Є. Г.

Фізіотерапія в косметології : навч. посібник. – Харків : ХНМУ, 2017. – 116 с.

Навчальний посібник з фізіотерапії в косметології розглядає сучасні методи лікування, включаючи світлолікування, електролікування, лазеротерапію, радіохвильові методи, гідротерапію, ароматерапію і СПА-терапію в лікуванні пацієнтів із проблемами соматичного і косметологічного характеру, а також використання перерахованих методик для збереження фізичного, душевного здоров'я і зовнішнього вигляду.

Для студентів медичних спеціальностей вищих навчальних закладів Харкова.

УДК 613.49:615.8(075.8)

© Харківський національний
медичний університет, 2017
© Біловол А. М., Ткаченко С. Г.,
Татузян Є. Г., 2017

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 гряді, 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 моно впливу використовується рідко (курортологія). В умовах клінік, міських і замських 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*).

Таблиця 1

**Класифікація фізичних методів лікування,
що застосовуються в косметології**

Фактор	Метод
Постійний електричний струм	Гальванізація, електрофорез, електроепіляція, дезінкрустація
Імпульсний електричний струм	Електростимуляція, електроепіляція флеш-методом
Низькочастотні і середньо частотні електричні струми	Електростимуляція, ридоліз, інтерференцотерапія, дарсонвалізація
Високочастотні електричні струми	Депіляція, УВЧ-коагуляція
УВЧ-поле	УВЧ-терапія
Магнітне поле	Магнітотерапія
Інфрачервоне випромінювання	Інфрачервоне випромінювання
Видиме випромінювання	Хромотерапія селективна і неселективна
УФ-випромінювання	УФ-випромінювання, ПУВА-терапія
Лазерне випромінювання	Низькоінтенсивна лазеротерапія, високоінтенсивна лазеротерапія, лазерний пілінг, лазерна епіляція, лазерна фотокоагуляція
Механічне напруження	Масаж (косметичний, пластичний, лікувальний, сегментарний, точковий, лімфодренажний, антицелюлітний та ін.), бросаж, пресотерапія, вакуум-терапія, мікродермабразія
Механічні коливання	Вібротерапія, ультразвукова терапія, віброакустична терапія, ультразвукова епіляція, ультрафонофорез, ендермотерапія
Вода	Ванни, душ, гідроколонотерапія, гідромасаж
Температурні фактори	Сауна, пакетна теплотерапія, компреси, парафіно-терапія, озокеритотерапія, стоун-терапія, кріотерапія
Клімат	Аеротерапія, геліотерапія, морські купання
Природні копалини (глини, грязі, торф, лес, пісок, мінеральна вода, водорості та ін.)	Глинолікування, пелоїдотерапія, бальнеотерапія, таласотерапія

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 електролізування 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).

Таблиця 2

Основні косметичні процедури з використанням електричного струму

Назва	Характеристика	Фізико-хімічна реакція організму	Фізіологічна реакція організму
Гальванізація	Постійний струм великої сили 3–5 мА на обличчі, 20–30 мА на тілі	Переміщення електрзаряджених часток у тканинах, зміна проникності клітинних мембран	Посилення лімфо- і кровообігу, поліпшення обмінно-трофічних і транспортних процесів, регенерації

Назва	Характеристика	Фізико-хімічна реакція організму	Фізіологічна реакція організму
Дарсонвалізація	Імпульсний струм великої сили 110 кГц, напруга 25–30 кВ	Коливальні рухи електрично активних елементів у клітинах і тканинах	Поліпшення циркуляції крові і лімфи, підвищення вмісту кисню в крові, зниження функції потових і сальних залоз; вазомоторна, беззаспокійлива, трофічна, протисвербіжна, бактерицидна дія
Електростимуляція	Постійний імпульсний струм, сила струму 3–5 мА на обличчі, 10–20 мА на тілі, монополярний струм із частотою 150 Гц, біполярний – до 400 Гц	Ритмічне переміщення і накопичення заряджених часток на клітинній мембрані, активація синтезу білків, нуклеїнових кислот	Скорочення поперечно-смугастої мускулатури, судинорозширювальна, антиспастична, беззаспокійлива, трофічна, регенеруюча, лімфодренажна дія
Електроліполіз	Імпульсний монополярний струм із частотою до 150 Гц, біполярний із частотою вище 360 Гц	Розщеплювання жирів до тригліцеридів	Розщеплювання жирів у гіподермі, зменшення проявів целюліту
Мікротокова терапія	Електричний струм, модульований імпульсами надмалої амплітуди, сила струму 100–640 мкА, частота 0,1–500 Гц	Електричний струм, модульований імпульсами надмалої амплітуди, сила струму 100–640 мкА, частота 0,1–500 Гц	Трофічна, міорелаксуюча дія, поліпшення мікроциркуляції, лімфодренажна дія, нормалізація роботи сальних залоз

Техніка безпеки при роботі з електроприладами

1. Перед використанням нового приладу ретельно ознайомитися з інструкцією.
2. Не використовувати несправні прилади, а також ті, що мають пошкоджені дроти.
3. Регулярно проводити техогляд обладнання.
4. Не намагатися самостійно ремонтувати несправне обладнання.
5. Не допускати намокання електричних дротів.
6. Не ставити на них предмети і не наступати на дроти.
7. Стежити, щоб електродроти не перегинались і не перекручувались.
8. Відключати прилад при вийманні штепселя з розетки.
9. В одну розетку включати тільки один прилад.
10. Не працювати з електроприладами мокрими руками.
11. Не торкатися металевих предметів під час роботи з електроприладами.
12. Не залишати пацієнта наодинці зі включеним електроприладом.
13. Не чистити електроди при включеному приладі.
14. Після роботи відключити прилад з мережі.

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 (катода), а негативно заряджені частки (аніони) – до позитивного полюса (анода). 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.

Противпоказання: 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 регульовальним 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 Бергонье, 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 – кислоти 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 (рис. 1). 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. В анотації до засобів для електрофорезу зазвичай вказується їх поляризація, що дозволяє визначити, з якого полюса слід

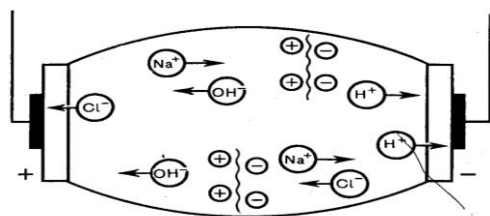


Рис. 1. Рух іонів при гальванізації

вводити цей препарат і який електрод є активним. Усі негативно поляризовані речовини вводяться з катода (активний електрод), усі позитивно поляризовані – анода (активний електрод).

Іонофорез стаціонарними електродами в косметології іноді називають "іонною мезотерапією". Під час проведення процедури речовина проникає на глибину більше 2 см, утворюючи під шкірою депо, здатне зберігатися протягом 2 тиж. Для порівняння: активні інгредієнти

препаратів, нанесених безпосередньо на поверхню шкіри, як правило, з великими труднощами долають роговий шар епідермісу завтовшки 0,1 мм, а якщо проникають через нього, то в дуже малих кількостях. Залежно від того, які косметичні або лікарські речовини застосовуються при електрофорезі, процедура може мати розсмоктуючу, підсушуючу, тонізуючу та іншу дію. Речовини для іонофорезу можуть бути різноманітними, наприклад, соки рослин, аптечні ампульні препарати. Немало фірм сьогодні пропонують спеціальні склади для іонофорезу у формі гелю, розчину або лосьйону. Для нанесення на обличчя і шию використовують одну ампулу 2–3 мл. З метою підвищення тонусу шкіри частіше використовують речовини зі вмістом гіалуронової кислоти, вітаміни, мінеральні склади, препарати глини і пелоїдів.

Полярність різних ліків, що застосовуються методом іонофорезу:

1) речовини з (–) полярністю вводяться з катода: алое, гепарин, гідрокортизон гемісукцинат, іхтіол, калію йодид, кислота нікотина, кислота аспарагінова, ПАСК, бензилпеніцилін, ФІБс, саліциловий натрій, натрію тіосульфат, теофілін, фурадонін;

2) речовини з (+) полярністю вводяться з анода: вітаміни В₁, В₁₂, Е, U, гіалуронідаза, кислота аскорбінова, дикаїн, адреналіну гідрохлорид, акрихін, аміназин, димедрол, кальцію хлорид, лідаза, колалізін, ронідаза, кофеїн, преднізолон, лідокаїн, магнію сульфат, марганцю сульфат, натрію хлорид, калію хлорид, міді сульфат, новоіманін, новокаїн, ронідаза, срібло нітрат, стрептоміцин, тетрациклін, тіамін, ФІБс, хініну гідрохлорид, цинку сульфат (хлорид);

3) при застосуванні складних хімічних сполук, що містять декілька іонів різнойменного заряду (мінеральна вода, лікувальна грязь і грязьовий розчин) активними є обидва електроди, тобто іони цих сполук вводяться одночасно з двох полюсів.

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 набрякості, 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, серо-

тоніну, 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 закріплюють 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.

ТЕМА 2. ЕЛЕКТРОКОАГУЛЯЦІЯ. ЕЛЕКТРОЛІПОЛІЗ. РИДОЛІЗ. ЕЛЕКТРОЕПІЛЯЦІЯ

Деструктивна фізіотерапія – застосування різних методів із метою руйнування, видалення патологічних шкірних утворень, корекції ряду природжених і набутих дефектів шкіри. Осередкова деструкція тканин може досягатися різними фізичними чинниками.

Усі види хірургічного втручання в дерматології і косметології можна умовно поділити на 2 типи:

1. Абляційні – операції, під час яких проводять видалення ділянки ураженої шкіри, включаючи епідерміс (видалення хірургічним скальпелем, електрорадіохвильова і лазерна деструкція).

2. Неабляційні – операції, вибірково спрямовані на ліквідацію патологічних структур без ушкодження епідермісу (селективний лазерний фототермоліз або фотокоагуляція, кріодеструкція).

Гальванокоагуляція – використання постійного електричного струму високої частоти, який викликає підвищення температури в тканинах, наслідок чого відбувається їх руйнування. Цю процедуру роблять за допомогою монополярного апарата, який дозволяє використати 2 види хвиль – відносно довгі і коротші, тобто переважно "різальні" і "коагуючі". Довші хвилі використовують для видалення бородавок і новоутворень на ніжці (папіломи, фіброми), а коротші – для лікування телеангіоектазій, "судинних зірочок" і найчастіше для електроепіляції.

Часто видалення поєднується з анестезією, що робить метод безболісним.

Мета – позбавлення дефектів шкіри.

Показання: видалення доброякісних утворень шкіри: папіломи, фіброми, бородавки; телеангіоектазії (розширені судини шкіри) та ін.; видалення волосся з будь-якої частини тіла.

Противоказання: важкі захворювання серця, судин, гострі інфекції, непереносимість електроструму, наявність імплантованого кардіостимулятора (ризик грубого порушення його функціонування під впливом струмів високої частоти з розвитком бради- або тахікардії, асистолії), вагітність, келоїдні рубці в анамнезі, базаліома, великі пігментації.

Технологія виконання

При біполярному апараті електроди (голки, скальпелі, волоскові наконечники, гачки, петлі) фіксують в ізолюючій робочій ручці, а пасивний електрод в чохлі підкладають під поперек хворого. Вмикають апарат педаллю. Пасивний електрод – свинцеву пластинку – з'єднують з позитивним полюсом апарату, а активний електрод – у вигляді голки – з негативним полюсом апарату і використовується безпосередньо для припікання.

Вводять місцевий анестетик (новокаїн або ін.) в місці проведення операції.

Електроножем вирізають ділянку шкіри. При значному дефекті шкіри накладають шви, які знімають через 7–10 днів. Видалену ділянку відправляють на гістологічне дослідження. Сила струму не має бути великою, інакше вона може утруднити коагуляцію, викличе значне ушкодження тканин з утворенням рубця. У разі рутинного припинення кровотечі під час операції просто припікають судину.

Відновний період: загоєння частіше відбувається під струпом впродовж 8–10 днів. Щільна суха кірочка свідчить про хорошу епітелізацію. Через 12–14 днів вона самостійно відпадає. Результати: загоєння через 2–3 тиж. Після процедури можливе застосування перев'язок з використанням мазей з антибіотиками, що відпускаються в аптеці без рецепту лікаря; при болях можна використати знеболюючі засоби, що відпускаються в аптеці без рецепту лікаря – анальгін, парацетамол.

Діатермокоагуляція – застосування змінного електроструму великої сили (до 3 А) і високої частоти (1,5–2 МГц) при напрузі до 200 В. Проходження струму розжарює активний електрод (що має форму голки, ножа та ін.), при контакті з яким відбувається коагуляція білків тканин. Перевагою методу є безкровність (коагуляція судин), при злоякісних пухлинах – невисокий ризик метастазування, асептичність (хоча при електророзряді може бути неповна самостерилізація, налипання тканини на електрод, що вимагає його додаткової дезінфекції).

Показання: видалення доброякісних новоутворень шкіри – папілом, гемангіом, бородавок, неусів, ксантелізм, фібром, дрібних атером, кера-том, деяких видів вугрів (індуративні, абсцедуючі, келоїдні), розацеа, телеангіоектазій, вузликів при контагіозному моллюску, мозолів. Діатермокоагуляція використовується з метою зупинки кровотеч, для видалення небажаного волосся.

Протипоказання: важкі захворювання серця, судин, гострі інфекції, непереносимість електроструму, наявність імплантованого кардіостимулятора (ризик грубого порушення його функціонування під впливом струмів високої частоти з розвитком бради- або тахікардії, асистолії), вагітність.

Для проведення процедури застосовують апарати УДЛ-200, УДЛ-350, УДЛ-350М, ДК-3 та ін. До діатермокоагуляції не можна вдаватися при неуточненому діагнозі, пігментованих утвореннях. Невоідні утворення видаляються після консультації лікаря-онколога. Процедури можна проводити без знеболення (при дрібних елементах), але при великих утвореннях, у осіб чутливих, схильних до стресового реагування, можлива інфільтраційна анестезія.

Техніка проведення процедури: застосовують різні електроди (у вигляді голки різного перерізу, лопаток, петель, гачків та ін.). Електрод вибирають залежно від величини і форми об'єкта коагуляції елемента. Після підготовки операційного поля і інструментів розпочинають коагуляцію. При включенні апарату уражене вогнище коагулюється до сірувато-

брудного, іноді чорного кольору. Некротичну кірочку, що з'явилася, вирізають маленькими хірургічними ножицями. Після вирізання вирівнюють електродом краї коагульованої ділянки, що виступають, згладжуючи їх до рівня здорової шкіри. Ранову поверхню, яка в результаті припікаючої дії електричного струму виявляється покритою некротичною плівкою, змащують 5 % розчином калію перманганату і залишають відкритою. Загоєння відбувається під кірочкою (10–12 днів). У період загоєння кірочку не рекомендується мочити і знімати; після її відпадання залишається дуже тонкий, ледве помітний атрофічний рубець, але можуть бути і келоїдні рубці. Щоб уникнути запалення дезінфікувати ділянку дії необхідно засобами, вільними від спирту і ефіру.

Епіляція – видалення волосся шляхом руйнування волосяних цибулин, що забезпечують ріст волосся; це сучасний і радикальний метод, що дозволяє кардинально розв'язати проблему. Розрізняють електричну, світлову (лазерну і фотоепіляцію), ультразвукову і ензимну епіляції.

Електроепіляція – це руйнування волосяного фолікула за допомогою електричного струму. Він може бути постійним і змінним. На цьому принципі засновані також наступні методи: термоліз, електроліз, Flash-варіант термолізу, Blend-метод, Scan-обробка.

Показання до електроепіляції: гіпертрихоз, гірсутизм, вросле волосся.

Термоліз. У його основі лежить теплова дія на фолікул, що виникає при його обробці високочастотним змінним струмом. Підвищена температура призводить до коагуляції (згортання) органічної тканини фолікула волоса, що знаходиться у стадії зростання (анагенез).

Техніка проведення процедури: струм подається через тонку голку, яка вводиться в шкіру на глибину розташування волосяного фолікула. Проходячи через нього, струм викликає коливання молекул, що призводить до локального виділення тепла і загибелі клітин, що є джерелом вродження волосся.

Перевагою цього методу є швидкість і стійкіший ефект, недоліком – болісність, тому процедуру проводять під знеболенням (спеціальний аерозоль або ін'єкції новокаїну, лідокаїну). Проте ці препарати самі по собі можуть викликати стимуляцію росту волосся. Крім того, знеболення провокує і іншу проблему: рідке середовище ліків може різко змінити параметри усєї процедури, і вона не дасть належного ефекту.

Термоліз використовується на всіх ділянках, окрім зони пахвових западин, бікіні, вушних раковин і носа. Не рекомендується для кучерявого волосся.

Противоказання: індивідуальна непереносимість контакту зі сплавами металів, з яких виготовлені голки; наявність стоматологічних і травматологічних ендопротезів, штучних регуляторів ритму серця.

Електроліз. Волосяний фолікул обробляють постійним гальванічним електричним струмом, який, проходячи через тканини, викликає ло-

кальний електрохімічний опік з коагуляцією, руйнуванням прилеглих структур шкіри. Струм викликає в тканинах процес розщеплювання води з утворенням лугу і кислоти, які і руйнують фолікул. Електроліз дуже ефективний, особливо якщо застосовується з багатоголчастими електродами (багаторазово використовувані зонди).

Техніка проведення процедури. Пасивний електрод – свинцева пластинка, з'єднана з позитивним полюсом апарата, поміщається в скляну ємкість з 2–3 % розчином NaCl, куди пацієнт опускає II, III і IV пальці обох рук. Електрод при цьому знаходиться між руками, не торкаючись пальців. Можна застосовувати також металеву пластинку з гідрофільною прокладкою, прикріпленою до долоні пацієнта. Активний електрод у вигляді голки, з'єднаний з негативним полюсом апарата, використовують безпосередньо для припікання. Голку вводять у волосяний фолікул по ходу волоса до його сосочка, одночасно розпрямляючи шкіру. Після цього включають струм, регулюють його силу (у межах 0,5–1 мА). Потім, якщо застосовувався розгалужений електрод з декількома голками, вводять інші голки на відстані не менше 2–3 мм один від одного. Силу струму збільшують до необхідної. Вона варіює від 0,5–1,5 мА (при видаленні тонкого волосся в чутливих ділянках – над верхньою губою та ін.) до 3–4 мА (жорсткє, товсте волосся на щоках, підборідді). На аноді при проходженні струму розкладаються тканинні рідини, клітинні структури з утворенням HCl, яка має коагулюючу дію, руйнуючи фолікул, сосочок волоса. При правильному (до сосочка) введенні електрода процедура завершується появою в місці дії бульбашок повітря у вигляді білої піни (через 20–30 с – до 2 хв при товстому волосі). Після цього електрод відразу витягають, волос (з обвугленим коренем) видаляють пінцетом, шкіру протирають спиртом. Утруднення, болючість при видаленні волосся свідчить про неповне руйнування сосочка і фолікула, що вимагає повторення процедури. Сеанси проводять від 10–15 хв (на обличчі) до 45–60 хв (на ногах), 2 рази на тиждень з видаленням за 1 раз до 100 волосин. Метод малотравматичний, не супроводжується нагноєнням, виразкою, не залишає рубців. Реактивне запалення може спостерігатися 2–3 дні. При неповному руйнуванні волосяного фолікула ріст частини волосся (2–5 %) може поновлюватися. Після перших сеансів волосся відростає через 4–6 тиж, потім терміни відновлення зростання волосся подовжуються, що вимагає повторних процедур.

Перевага електролізу – менша болючість порівняно з термолізом, що визначає можливість проведення процедури в чутливих зонах. Недоліком електролізу є значна тривалість процедури.

Протипоказання такі ж, як і до термолізу.

Flash – варіант термолізу з використанням електричного струму більш високої частоти з тривалістю імпульсу в тисячні частки секунди. Часто час його дії нижче порогу больової чутливості, що веде до значного зниження неприємних відчуттів.

Blend-метод ґрунтується на поєднанні термолізу і електролізу. На фолікул впливають як високочастотним, так і постійним струмом, тобто, луг, що виникає при електролізі, ще і нагрівається. Завдяки поперемінній дії на фолікул двома способами корінь волоса обробляється температурою і електрохімічними методами й можливості його руйнування подвоюються. На жаль, також підвищується небезпека побічних явищ. Швидкість Blend-методу нижча, ніж у термолізу, але вища, ніж при електролізі. Час епіляції складає 7–10 с, болочість нижче, ніж при термолізі.

Scan-обробка. Введення за допомогою високочастотного струму у волосяні канали спеціальних розчинів і гелів, що викликають різке зниження росту волосся. За декілька сеансів можна досягти потоншення волосся, зниження їх кількості. Гарний результат відзначається при використанні Scan-обробки в поєднанні з механічним видаленням волосся, біоепіляцією, електроепіляцією.

Протипоказання: вагітність, наявність кардіостимулятора, онкологічні захворювання, цукровий діабет, металеві протези в зоні дії, гнійні і запальні процеси в зоні видалення, порушення здатності крові до згортання, непереносимість електричного струму.

Ускладнення: при неправильному проведенні процедури можлива поява опіків, які залишають дрібні рубці; постзапальні дисхромії, фолікуліти, крововиливи і гематоми.

Профілактика: ретельне збирання анамнестичних даних, ретельна дезинфекція шкіри до процедури, використання індивідуальних або одноразових голок, після процедури обробка шкіри спеціальними косметичними і лікарськими засобами (антисептичні і протизапальні пудри, розчини).

Електроліполіз – методика руйнування целюлітної жирової тканини за допомогою електричного струму. Електроліполіз може бути електродним (електроди накладаються на поверхню шкірних покривів), у разі застосування імпульсних струмів і ефективнішим – голчастим (електроди – щонайтонші голки – вводяться безпосередньо в підшкірно-жирову клітковину) у разі використання низькочастотних струмів. Прямокутні імпульсні струми постійної полярності розщеплюють жир в підшкірній клітковині. Процедура також покращує мікроциркуляцію, знижує гіпоксію тканин, підвищує тонус м'язів і зміцнює шкіру. Апарат для електроліполізу є генератором слабкого струму з біполярним сигналом і з приєднаними до нього електродами. Зазвичай має запрограмовані параметри для лікування целюліту. Значення частоти 5 Гц показані для целюліту, що розвинувся в результаті порушення водно-сольового балансу, 10–20 Гц при порушенні мікроциркуляції і водно-сольового обміну в тканинах, 30–50 Гц оптимальне для лікування жорсткого целюліту 3–4-ї стадії.

Показання: локальний целюліт, підтримувальні процедури після ліпосакції, локальна ліподистрофія.

Протипоказання: преонкологія, електростимулятори і металеві предмети в зоні дії, дерматози в зоні дії, порушення шкірних покривів, індивідуальна непереносимість електричного струму, захворювання печінки і жовчного міхура, антикоагулянтна терапія, штучний водій ритму, захворювання нирок, гнійничкові ураження шкіри, металева внутрішньоматкова спіраль.

Техніка виконання процедури. Дія електричного струму здійснюється через пари електродів (голчасті або самоклеючі). Внутрішньошкірні електроди глибоко проникають у підшкірну клітковину, розташовуються паралельно один одному.

Метод ефективний при гіпертрофії жирової тканини, не руйнує адипоцити. Необхідно продезинфікувати місця введення голок, працювати в стерильних рукавичках. Режим: 1 процедура на тиждень, всього 6–8 сеансів голчастими електродами або 10–12 сеансів нашкірними електродами. Підтримувальний режим – 1 процедура в 1–2 міс. Перед кожним сеансом електроліполізу або не пізніше ніж через добу слід проводити лімфодренаж (апаратний або ручний), що дозволяє вивести з організму продукти розпаду тригліцеридів (99 % вмісту жирових клітин), жирні кислоти, гліцерин, ацетон і воду, полегшуючи при цьому роботу печінки і нирок.

Ридоліз – спосіб боротьби зі зморшками за допомогою високочастотного (6 000 Гц) модульованого низькими частотами (50–200 Гц) електричного струму, який подається через голчасті електроди (завдовжки 1–2 см), що вводяться в дерму, викликаючи uszkodження сполучної тканини. Під дією струму в належних тканинах виникає різноспрямований рух гідратованих іонів, з'являється реактивний набряк, локальна запальна реакція дерми, стимулюється вироблення нових компонентів сполучної тканини (гіалуронова кислота, колаген, еластин), здійснюється реструктуризація вже існуючих волокнистих структур, що призводить до ефекту "виштовхування" зморшки. Можливі різні методики введення голчастих електродів у дерму з двох сторін від зморшки або безпосередньо в товщу останньої. Процедура проводиться 2 рази на тиждень, курс лікування – 6–7 процедур; зморшки навколо очей, грубіші складки (носогубні) вимагають більшої кількості процедур – 10. Для профілактики сицив оброблені ділянки шкіри змащуються гепариновою маззю.

Показання: зморшки.

Протипоказання: цукровий діабет, порушення в згортальній системі крові, прийом антикоагулянтів, саліцилатів.

ТЕМА 3. МІКРОСТРУМОВА ТЕРАПІЯ. ДАРСОНВАЛІЗАЦІЯ. УВЧ-ТЕРАПІЯ. МАГНІТОТЕРАПІЯ. ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЯ. ЕЛЕКТРОЛІМФОДРЕНАЖ

Особливу групу, що дістала назву "мікрострумова терапія", складають методи, в яких використовуються слабкі імпульсні струми. У англійській літературі ці методи позначаються як MENS (Microcurrent – Electrical Neuromuscular Stimulation – мікрострумова нейром'язова електростимуляція) і TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation – черезшкірна електростимуляція нервів). TENS має вузький спектр дії – бореться з болем. У косметологічній практиці застосовується в пластичній хірургії при постопераційних станах. Метод MENS отримав широке поширення в косметології, оскільки він не лише знімає больовий синдром, але і позитивно впливає на репаративні процеси в шкірі. Мікроструми є модульованими імпульсами електричними струмами надмалого амплітуди (40–1 000 мкА) з частотою 0,1–500 Гц. Принципова відмінність мікрострумів полягає в їх вільному проникненні в клітини організму і нормалізації біохімічних процесів. Впливаючи на мембрану клітини, мікроструми покращують метаболізм, збільшують активність калійзалежних ферментів, синтез АТФ, білків, ліпідів, інших життєнеобхідних речовин.

Апарат для мікрострумової терапії є генератором електричного струму із заданими характеристиками сили і частоти струму, забезпечений електродами і вбудованим мікропроцесором. Металеві й адгезивні електроди можуть бути різної форми або у вигляді рукавичок. При роботі по гелю використовують металеві електроди або рукавички, при роботі по розчину – зрізані ватні палички. При пасивному положенні електродів вони розташовуються поруч на невеликій відстані так, щоб між ними утворилася складка шкіри. При активному положенні один електрод розташовується стаціонарно, а інший рухається у напрямку до нього з рівномірним натисканням; можливий паралельний рух електродів. При використанні рукавичок рух проводять за спеціальною схемою. Допустимі відчуття під час процедури – відсутні або є слабе поколювання.

Основні ефекти: знеболюючий, лімфодренуючий, протинабряковий, судинорозширювальний, репаративний, поліпшення мікроциркуляції, стимуляція клітинного метаболізму, міорелаксація, електростимуляція.

Призначення: мікроструми є прекрасним "транспортним" для поживних засобів, що вводять в шкіру:

- стимулюють обмін речовин і приводять в тонус ослаблені м'язи, що є причиною виникнення характерних зморшок і "змащеного" контура обличчя;
- створюють умови для синтезу нових колагенових і еластинових волокон;
- м'яко впливають на епідерміс, дерму, підшкірну клітковину, судини,

м'язи, стимулюючи видалення продуктів обміну за рахунок м'якої лімфодренажної дії;

- роблять протизапальну, дезінтоксикаційну дію, нормалізуючи роботу сальних залоз;
- стимулюють активність імунної системи;
- не викликають видимого скорочення м'язів, а відновлюють м'язові волокна завдяки оптимізації метаболізму клітин, тобто усувають м'язову атрофію.

Під час мікрострумової терапії використовують спеціальні косметичні препарати, насичені вітамінами, амінокислотами, колагеном та ін. Це досить приємна процедура: дія мікрострумів не викликає почуття дискомфорту, а швидше навпаки. Видимий вже після першого сеансу результат досягається завдяки глибокому проникненню активних компонентів. Результат апаратних процедур зберігається близько тижня.

Міоліфтинг – це апаратний метод косметології, що є м'якою "підтяжкою" шкіри і м'язів за допомогою мікрострумів. Поєднується з використанням спеціальної косметики, насиченої вітамінами, колагеном та ін. Завдяки дії струмів корисні речовини проникають в глибокі шари шкіри. Крім того, мікроструми тонізують гладку мускулатуру кровоносних судин, волосяних фолікулів, покращують тургор шкіри. Застосовується для нехірургічної корекції вікових змін овалу обличчя, розгладження зморшок. Цей метод припускає комплексну дію модульованими імпульсами електричного струму надмалюї амплітуди і невеликої частоти. Мікроструми безпосередньо впливають на процеси, пов'язані з в'яненням шкіри.

Під їх дією створюються умови для синтезу колагенових і еластинових волокон, відновлюється тонус м'язової мускулатури, здійснюється лімфодренаж, усувається застій рідини в підшкірних тканинах. Таким чином, ліквідуються головні причини розтягування і провисання шкіри. Процедура проводиться в три етапи. Мікрострумий лімфодренаж: сила струму – 80–300 мкА, частота – 5–10 Гц, тривалість процедури – 10 хв. Працюють в активному положенні на відстані не більше 3–5 см, виконуючи рухи за схемою. Нормалізація (власне стимуляція) проводиться впродовж 20–25 хв при силі струму 20–40 мкА і частоті 10 Гц. Працюють в активному положенні з урахуванням будови мускулатури обличчя і шиї. Електрофорез проводять впродовж 7–8 хв, сила струму – 200–400 мкА, частота – 200–300 Гц. Під час процедури має бути незначне коливання, після процедури – невелика гіперемія. Рухи електродів роблять у різні боки один від одного, легко торкаючись шкіри, обробляючи спочатку одну половину обличчя і шиї, потім іншу. Загальна тривалість процедури – 45–55 хв. Курс – 10–15 сеансів через день, повторюють кожні 6 міс. Орієнтуючись на схеми, можна проводити мікроструміву терапію кистей рук, тіла, грудей, волосистої частини голови, стегон, живота, сідниць.

Показання: набряки і пастозність шкіри обличчя, порушення контура обличчя, деформаційний тип старіння, гострий і хронічний біль, передопераційна підготовка, постопераційна реабілітація, реабілітація після пілінгів, рани, трофічні виразки, відновлення м'язового тонусу, вікова сухість шкіри, в'янення шкіри, жирна шкіра, себорея, вульгарні і рожеві вугрі, пігментація і рубці, целюліт різних стадій, постакне, алопеція, больовий синдром, пов'язаний з ураження черепного нерва. Міоліфтинг також добре підготовлює шкіру до глибокого зволоження (по накладеному на обличчя колагеновому листу проводиться зрошування спеціальним препаратом).

Протипоказання: вагітність, індивідуальна непереносимість електричного струму, порушення ритму серця, наявність металевих конструкцій і штифтів у кістках, штучних водіїв ритму серця, золотих ниток, зляксісних пухлин, епілепсія, хімічні пілінги і пластичні операції (не менше 3 міс).

Окрім того, мікрострум не повинен проходити безпосередньо через зону сонних артерій і серця, очного яблука.

Дарсонвалізація – лікувальна дія імпульсним змінним синусоїдальним струмом високої частоти (100–450, зазвичай 110 кГц), високої напруги (10–20 кВ) і малої сили (0,02 мА, в амплітуді – до 10–15 мА). Апарат дарсонваля є генератором імпульсних струмів високої частоти і високої напруги. При місцевій дарсонвалізації використовують скляні електроди різної форми, заповнені розрідженим повітрям або інертним газом. В основі індукованих біохімічних процесів в клітинах і тканинах лежать коливальні рухи електрично активних елементів (іонів, електронів, диполів білково-колоїдних структур), що створює змінні потенціали, ефект електронної і іонної поляризації (осциляторна дія). При поданні імпульсів (близько 50 разів за 1 с) між електродом і шкірою утворюється тихий або іскровий розряд, що клінічно проявляється подразнюючим або припікаючим ефектом.

Через рецептори шкіри і слизових оболонок ініціюються позитивні зрушення з боку вегетативної сфери, розширюються периферичні артерії з одночасним підвищенням тонусу вен, що веде до поліпшення кровотоку і лімфообігу, трофіки тканин, стимуляції процесів репарації, розсмоктування запальних набряків та інфільтратів, у тому числі після операцій; зменшується також біль, відчуття свербіжу, знижується патологічний тонус гладких м'язів, нормалізується функція сальних залоз, спостерігається дерматологічний ефект.

Показання: дарсонвалізацією часто завершують косметологічні процедури (чищення, масаж обличчя та ін.). Метод застосовують у косметології і самостійно для електромасажу шкіри обличчя і шиї при її в'ялості, млявості. Вугрова хвороба, жирна себорея, випадання волосся, трофічні виразки і ушкодження шкіри, дерматози, що зудять, варикозна хвороба, рани, що тривало не гояться, запальні й паразитарні захворювання шкіри.

Протипоказання: непереносимість струмів, злоякісні пухлини, активні форми туберкульозу, серцево-судинна недостатність, лихоманка.

Техніка проведення процедури. Проводиться на апараті "Іскра-1", за допомогою набору вакуумних електродів (грибоподібний, гребінець). Експозиція 3–20 хв, щодня або через день, всього 10–20 процедур. При оптимально підбраному дистанційному режимі відчувається легке поколювання. Сила іскри залежить від величини проміжку: чим далі відсторонений електрод від шкіри, тим довше виходить іскра і сильніше припікаючий ефект. При контактній методиці, коли електрод накладають безпосередньо на шкіру, утворюється тихий розряд – без суб'єктивних відчуттів і подразнюючого ефекту. При цій методиці шкіру вогнищ великої площі трохи припудрюють тальком – для поліпшення ковзання по ній електроду. При невеликій площі вогнищ можливе застосування стабільного способу впливу (без переміщення електроду); при великих зонах доцільніша лабільна методика.

Дарсонвалізація волосистої частини голови (рис. 2). Процедура призначається при випаданні волосся, себорейі. Положення хворого сидячи. З волосся видаляють металеві предмети (шпильки та ін.). Електродом гребінця повільно і плавно виконують розчісуючі рухи від лоба до потилиці, а при короткому волоссі – і у зворотному напрямі. Потужність дії – до появи слабких відчуттів поколювання. Процедуру проводять впродовж 8–10 мін, щодня або через день. Курс лікування – 15–20 процедур.

Апарат має бути заземлений. Під час процедури не можна торкатися вільною рукою пацієнта. Пацієнт не повинен торкатися дроту апарата. Під час роботи ні лікареві, ні пацієнтові не можна торкатися металевих предметів. Ускладнення: при порушенні техніки виконання можлива поява розширених судин.

УВЧ-терапія – дистанційна дія безперервного або імпульсного електричного поля ультрависокої частоти (40,68 МГц, рідше – 27,12 МГц), потужністю 1–350 Вт, з довжиною хвилі в межах 1–10 м, яке генерується за допомогою двох пластин конденсатора коливального контура. Енергія електричного поля УВЧ проникає глибоко в тканини, але поглинається ними незначно, трохи більшою мірою тканинами з найменшою діелектричною проникністю (жировою, сполучною, нервовою, кістковою, а також шкірою), зі зміною фізико-хімічних процесів, що стосуються білкових структур клітин, іонного складу крові, лімфи. При цьому має місце поля-

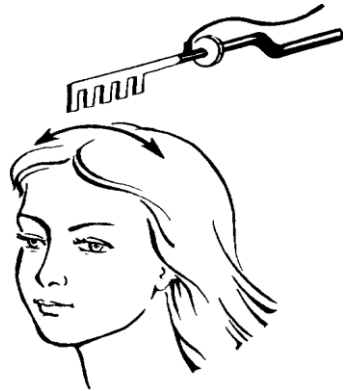


Рис. 2. Дарсонвалізація волосистої частини голови

ризація без утворення струму, збуджуються резонансні коливання клітинних елементів разом із переважним осциляторним ефектом. Крім того, спостерігається також помірне теплоутворення. Нагрівання тканини в ділянці дії складає приблизно 1°C.

Магнітна складова поля УВЧ викликає утворення в тканинах "вихрових" струмів. У результаті вказаних ефектів розширюються капіляри і артеріоли (у зоні дії діаметр капілярів збільшується в 3–10 разів), зменшується їх проникність, посилюється локальна гемодинаміка, покращуються трофіка, метаболізм в тканинах, перебіг імунних реакцій (підвищення фагоцитарної активності лейкоцитів та ін.). Зі збільшенням опірності до інфекційних агентів, розвивається також протизапальний, розсмоктуючий, безпечний ефект; навколо вогнищ формується захисний бар'єр.

Показання: гострі і підгострі запальні процеси при стафіло- і стрептококових інфекціях (стадія дозрівання фурункулів, карбункулів, гідраденітів, флегмон, абсцесів, вугрів – звичайних, пустульозних, комедонних, а також залишкова інфільтрація після їх розрішення), хронічні запальні дистрофічні процеси шкіри і підшкірно-жирової клітковини, простий і оперізувальний герпес, хвороба Рейно, облітеруючі захворювання судин, обмороження. За наявності шляхів відтоку УВЧ допустимо застосовувати при гострих гнійних процесах, у тому числі при вугровій хворобі.

Протипоказання: металеві чужорідні тіла в зоні дії, штучні водії ритму серця, гнійні процеси за відсутності шляхів відтоку. Процедури не проводять в мокрому одязі (пов'язках). Застосування УВЧ, як і інших високочастотних струмів, протипоказано особам, що працюють із генераторами ВЧ, УВЧ, СВЧ.

Для лікування застосовують апарати різної потужності – малої (УВЧ-2М, УВЧ-62, УВЧ-30, "Мінітерм"), середньої (УВЧ-4, УВЧ-66), великої (УВЧ-300, "Екран-1", "Екран-2"). Імпульсне електричне поле УВЧ створюється апаратами "Імпульс-2", "Імпульс-3".

Техніка проведення процедури. Конденсаторні пластини, що підводять енергію електричного поля УВЧ, розташовують поперечно (для глибокої дії) або подовжньо (поверхневий вплив), на відстані один від одного не менше діаметру пластини, з проміжком між ними 0,5–3 см. Чим менше проміжок, тим більше поверхневі шари тканин піддаються дії поля. При великому проміжку, хоча частина енергії розсіюється, проникнення її в тканині глибше. Дозування енергії здійснюється по вихідній потужності і відчуттю тепла ("легке", "виразне", "відсутнє"). При імпульсній УВЧ-терапії теплових відчуттів немає. Процедури проводять щодня або через день. Тривалість – 8–15 хв, усього 8–16 сеансів.

Магнітотерапія – метод фізіотерапії, при якому на організм людини впливають постійними (ПМП) або змінними (ПемП) низькочастотними магнітними полями. Магнітні поля є різновидом фізичної матерії, що здійснює зв'язок і взаємодію між електрично зарядженими частками. Ві-

домо, що тканини організму діаманітні, тобто під впливом магнітного поля не намагнічуються. Проте багатьом складовим елементам тканин (наприклад, воді, елементам крові) у магнітному полі можуть передаватися магнітні властивості. Фізична суть дії магнітного поля на організм людини полягає в тому, що воно впливає на ті електронно-заряджені частки, що рухаються в тілі, впливаючи на фізико-хімічні і біохімічні процеси. Основою біологічної дії магнітного поля вважають наведення електрорушійної сили в потоці крові і лімфи.

За законом магнітної індукції в цих середовищах, як в хороших провідниках, що рухаються, виникають слабкі струми, що змінюють перебіг обмінних процесів. Припускають, що магнітні поля впливають на рідинно-кристалічні структури води, білків, поліпептидів та інших з'єднань. Квант енергії магнітних полів впливає на електричні і магнітні взаємні зв'язки клітинних і внутрішньоклітинних структур, змінюючи метаболічні процеси в клітині і проникність клітинних мембран.

Магнітні поля викликають різні фізико-хімічні реакції організму, що призводять до активізації метаболічних і ферментативних процесів у клітині і поліпшення клітинного транспорту речовин. Вони викликають протинабряковий ефект, розширення судин, мають антиагрегаційну, протизапальну, болезаспокійливу, седативну дію, покращують мікроциркуляцію і репаративні процеси в тканинах. Зазвичай в косметології застосовується низькочастотні (менше 105 Гц), імпульсні і складноорганізовані магнітні поля.

Показання: целюліт, вікова шкіра, набряки, реабілітація після пластичних операцій, остеохондроз хребта, рани, що в'яло гояться, варикозна хвороба, алергічні дерматози, нейродерміт, екзема та ін. Низькочастотна магнітотерапія може поєднуватися з лімфодренажем і робиться для посилення дії останньої, оскільки є одним з найсильніших трофостимулюючих і протинабрякових засобів.

Магнітотерапія показана при гіпотонії, нейроциркуляторній дистонії з лабільним артеріальним тиском, тенденціях до кровотеч, гіпокоагуляції крові; протипоказана особам, що за родом професії контактують з магнітними полями.

Основною характеристикою магнітного поля служить його щільність або магнітна індукція, одиницею виміру якої є тесла (Т). У лікувальній практиці користуються тисячною часткою цієї одиниці – мілітеслою (мТ). Величина магнітної індукції впливає на напруженість магнітного поля. Джерелом постійного магнітного поля є магнітофори, або магнітоеластичні. Вони являють собою магнітоносії, виготовлені з полімерних, мінеральних або порошкоподібних феромагнітних наповнювачів з магнітною активністю, що дорівнює зазвичай 10–50 мТ. Виконуються у вигляді листів, пластин, плівок, кілець, намист, браслетів, кліпсів та ін. Глибина проникнення магнітного поля в тканині при дії одним індуктором складає 3–4 см, при

дії двома індукторами, що розташовані поперечно – 7–8 см. Для посилення інтенсивності дії індуктори мають у розпорядженні один відносно одного різні полюси. Магнітне поле різних індукторів неоднорідне. У міру віддалення від поверхні індуктора воно поступово зменшується. У циліндричного індуктора тільки торцева поверхня передає енергію магнітного поля. Прямокутний і порожнинний індуктори передають енергію рівномірно на всі боки. Як генератори змінного магнітного поля вітчизняна промисловість випускає апарат "Полюс-1" і планує до випуску апарат "Полюс-101" зі спеціальними індукторами – соленоїдами. Серед аналогічних апаратів, що випускаються за кордоном, можна відмітити "Магнітодіафлюкс" (Румунія), "Магнетайзер" (Японія), "Ронефор" (Італія).

Техніка процедури. Магнітотерапія нижніх кінцівок. Циліндричні індуктори контактні, без тиску встановлюють подовжно у внутрішньої поверхні верхньої третини стегна і нижньої третини гомілки (по ходу судинного пучка) або поперечної у бічних поверхонь гомілки різноїменними полюсами один до одного. Під час перших 5–7 процедур струм синусоїдальний, режим безперервний. Під час подальших – струм однопівперіодний, режим імпульсний. Ручка регулятора інтенсивності напруги знаходиться в положенні "3". Тривалість процедури – 15–30 хв, щодня або через день. Курс лікування – 20–30 процедур.

Електростимуляція – застосування імпульсних струмів для дії на нервово-м'язовий апарат. При подразненні м'язів або нервових волокон електричним струмом змінюється їх біологічна активність і формуються спайкові відповіді. Електроміостимуляція з частотою, що перевищує 10 Гц, викликає сумарний ефект деполяризації і сильне тривале скорочення м'язів. Зі збільшенням частоти м'яз не розслаблюється через частий рух імпульсів. Настає повне скорочення, яке при подальшому наростанні частоти імпульсів змінюється повною незбудливістю. Найбільш інтенсивно збудження відбувається у разі збігу частотних діапазонів електростимуляції й імпульсації в нервових провідниках. Так, під впливом електричного подразнення нервових закінчень понад 50 імпульсами, виникає збудження переважно рухових нервових провідників і пасивне скорочення ними м'язів. Сигнали, що поступають від нервів, викликають скорочення м'язових клітин. Коли ці два типи клітин (нервові і м'язові) активні, відбувається швидке переміщення іонів через клітинну мембрану. Електричний струм, що виникає при цьому, називають "потенціалом дії". Дія імпульсного струму спрямована, в першу чергу, на тонус і швидкість реагування м'язів. Скорочення, що відбуваються при електростимуляції, і розслаблення м'язових волокон, перешкоджають атрофії м'язів, відновлюють нервову регуляцію м'язових скорочень, збільшують силу м'язів, об'єм м'язів, адаптацію до навантажень, збільшують поріг стомлюваності м'язів.

Косметичні ефекти електростимуляції: ліполітичний, лімфодренажний, міостимулюючий, трофостимулюючий, судинорозширювальний.

Показання: відновлення тону м'язів у пацієнтів, що ведуть мало-рухомий спосіб життя, в період менопаузи, м'язова атрофія, моделювання окремої м'язової групи, целюліт, порушення периферичного кровообігу, венозно-лімфатична недостатність.

Протипоказання

Загальні: онкологічні захворювання, ГРВІ, важкі захворювання серцево-судинної системи, водії ритму, системні захворювання крові, активний тромбоз, ниркова і печінкова недостатність, порушення кровообігу вище 2-ї стадії, гострі гнійні запальні процеси, гострі внутрішньосудинні ушкодження, активний туберкульоз легенів і нирок, непереносимість електричного струму, захворювання крові, вагітність, фіброзно-кістозна мастопатія, міома, наявність кардіостимулятора, епілепсія, сечокам'яна хвороба.

Місцеві: порушення цілісності шкірного покриву, камені в нирках, сечовому і жовчному міхурі, силіконові імпланти, металеві конструкції в проекції дії процедури, шкірні захворювання в гострій фазі в зоні дії.

Методика електростимуляції. Електроди накладаються на рухові точки м'язів, що підлягають стимуляції, за уніфікованими схемами (стегна, живіт, груди, спина, кінцівки). При біполярному режимі стимуляції один електрод, незалежно від полярності, накладається на рухову точку м'яза, інший – в ділянці її прикріплення. Якщо апарат працює в монополярному режимі, то в зоні рухової точки розташовують негативний електрод. Основний частотний діапазон для електростимуляції – 30–150 Гц. Для корекції целюліту і спалювання жиру рекомендується 400 Гц. Спочатку встановлюють мінімальну силу струму, поступово посилюючи його вплив на м'язи, орієнтуючись на суб'єктивні відчуття. Не слід збільшувати силу струму відразу ж, сподіваючись отримати кращий результат. Відчуття болю і дискомфорту можуть бути відсутніми. Між електродами і шкірою наносять струмопровідний гель або електроди поміщають у вологі, змочені водою прокладки. Підбирається сила струму, задається програма і виявляється дія на м'язові групи. Курс – 10–15 процедур по 20–30 хв 3 рази на тиждень. Електростимуляція обличчя – 10–15 процедур по 10 хв через день. Після процедури прокладки для електродів миють гарячою водою з милом і просушують. Пацієнта необхідно розташовувати на відстані від заземлених металевих предметів. Накладення електродів і їх зміну роблять при вимкненому апараті. Не можна залишати пацієнта без нагляду косметолога. Перед процедурою рекомендується звільнити сечовий міхур. Процедура проводиться в положенні лежачи.

Лімфодренаж – це активація відтоку лімфи, яка контролює артеріальну і венозну системи, забезпечуючи необхідний розподіл рідини, і покращує транспортну функцію цих систем. З віком часто спостерігається

затримка рідини в міжклітинних просторах, викликана дисбалансом між фільтрацією і реабсорбцією в мікроциркуляторних кровеносних і лімфатичних судинах.

Фільтрація зростає при збільшенні артеріального тиску (артеріальній гіпертензії) і розширенні капілярів судин (при запальних і алергічних реакціях). Об'єм міжклітинної рідини також зростає при підвищенні проникності капілярів завдяки дії кінінів, гістаміну, серотоніну та інших медіаторів запалення. Підвищення фільтрації відбувається і при змінах в гормональній сфері (клімактеричний період, захворювання щитоподібної залози – гіпотиреоз, цукровий діабет), тому будь-яку програму з корекції фігури необхідно розпочинати з етапу дренажу. При роботі з віковою групою періоду менопаузи призначення цих методів стає обов'язковим упродовж усього курсу, оскільки ідіопатичні набряки, соматичні патології і гіподинамія не дозволяють якісно працювати методикам міостимуляції, ліполізу і технологіям, спрямованим на поліпшення тургору шкіри.

Класифікація методів лімфодренажу

І. За глибиною дії:

а) поверхневий (активізується відтік інтерстиціальної рідини у лімфатичні капіляри, а також активні нейрорецептори, зв'язані за допомогою нервової системи з гладком'язовими структурами внутрішніх органів); наприклад, мікрострумний, ендермологічний і вакуумний лімфодренаж;

б) глибокий (активізація лімфообігу відбувається на рівні глибоко розташованих лімфатичних судин і лімфатичних вузлів; глибокому лімфодренажу також сприяє активне м'язове скорочення при вертикальному положенні тулуба); наприклад, ендермологія, пресотерапія, електролімфодренаж, при ходьбі, плаванні та ін.

ІІ. За площею дії:

а) зональний – обробка обмеженої ділянки без стимуляції колекторних зон (використовується після роботи в цій зоні в режимі міостимуляції, ліполізу, а також при післяопераційному веденні пацієнтів із видаленими регіонарними лімфатичними вузлами в будь-якій ділянці);

б) загальний – проводиться обробка усєї поверхні тіла з опрацюванням великих судин і лімфатичних вузлів.

ІІІ. Залежно від діючого чинника:

а) мануальний;

б) електротерапевтичний (під дією електричного струму);

в) вакуумний (під дією негативного тиску);

г) пресомасаж (імпульсна баротерапія – використання чергування тиску повітряного стовпа);

д) ексклюзивні методики (LPG – Ендермологія і Космеханіка).

Механізм дії. Під впливом електричного струму спостерігається прискорення міграції інтерстиціальної рідини в лімфатичні капіляри і активація руху лімфи по лімфатичних судинах. Це особлива методика елек-

тростимуляції скелетних м'язів і м'язів кінцівок і тулуба пацієнта спрямована на прискорення відтоку лімфи і венозної крові імпульсними струмами 100 Гц інтенсивністю 20–60 мА. Лімфодренаж забезпечується механічною дією м'язів на судини, скороченням гладких м'язів судин і створенням осмотичного градієнта, необхідного для спрямованого руху води.

Результат: зменшення об'ємів ділянки, що обробляється, поліпшення метаболічних процесів у тканинах, посилення артеріального припливу і венозного відтоку.

Показання: набряки різного генезу (профілактика і лікування), лікування жирної і проблемної шкіри (себорея, акне), лікування розацеа (еритематозна стадія), підготовка до лазерної шліфовки і ведення після неї, відхід від використання топічних глюкокортикоїдів, лікування дерматитів і дерматозів, догляд за схильною до еритеми гіперчутливою шкірою, антицелюлітна програма для корекції ліподистрофії, програми для корекції маси тіла, лікування алопецій різного генезу, ведення пацієнта після пересадки волосся, а також передопераційна підготовка, профілактика тромбозу глибоких вен і легеневої емболії, гематоми, лікування рубцево-змінених тканин, прискорення регенерації різних тканин (зв'язок, сухожиль, м'язів та ін.), детоксикація, боротьба із запаленням і реактивними болями, симптоматична терапія варикозної хвороби, хронічні стреси, лімфостаз.

Протипоказання (особливо необхідно їх враховувати при призначенні методик жінкам вікової групи від 40–45 років і старше):

– *загальні:* системні захворювання крові, кахексія, гіпертонічна хвороба III стадії, різко виражений склероз судин головного мозку, захворювання серцево-судинної системи у стадії декомпенсації, кровотечі або схильність до них, загальний важкий стан хворого, лихоманка, епілепсія, істерія з випадками, психози з явищами психомоторного збудження, флебіт, порушення функції нирок і щитовидної залози;

– *відносні:* гіпотонія, захворювання судин, прийом сечогінних засобів, гіпоглікемія, менструація, вагітність;

– *до електротерапевтичних методик:* електрокардіостимулятор, металеві конструкції в ділянці проведення процедури, непереносимість електричного струму.

Техніка проведення процедури. Застосовують спеціальні бандажні електроди із струмопровідної гуми. Такі електроди можна обернути навколо кінцівок і тіла пацієнта, що створює можливість збудження усіх м'язів у ділянці стимуляції. Електроди розташовуються сегментарно: негативний в проксимальному відділі, і по чотири позитивних – на кожній із кінцівок. Послідовно на кожну пару позитивних електродів подається серія імпульсів струму впродовж 1–1,5 с. Спочатку струм проходить по 1 парі, далі по парах 2, 3, 4. Тривалість процедури – 20–30 хв.

ТЕМА 4. СВІТЛОЛІКУВАННЯ. УФ-ТЕРАПІЯ, ПУВА-ТЕРАПІЯ, ІНФРАЧЕРВОНЕ СВІТЛОЛІКУВАННЯ, ХРОМОТЕРАПІЯ

Світлолікування, або фототерапія (від грець. *photos* – світло) – це фізіотерапевтичний метод застосування електромагнітних коливань інфрачервоної, видимої і ультрафіолетової частин спектра з лікувальною і профілактичною метою.

Світло – це електромагнітне випромінювання, яке згідно з хвилевою і корпускулярною теорією світла має властивості електромагнітної хвилі і потоку часток (фотонів). Хвилеві властивості світла виражаються у відображенні, заломленні, інтерференції, а корпускулярні при дії на речовини здатні викликати фотоелектричний і фотохімічний ефекти. Про цілющу дію сонячних променів на організм людини відомо з доісторичних часів. Відомо, що сонячний спектр на 10 % складається з ультрафіолетових променів, 40 % – променів видимого спектра і 50 % – інфрачервоних променів. Ці види електромагнітних випромінювань широко застосовуються в медицині. У штучних випромінювачах зазвичай застосовуються нитки розжарювання, що нагріваються електричним струмом. Вони використовуються як джерела інфрачервоного випромінювання і видимого світла.

Для отримання ультрафіолетового випромінювання у фізіотерапії застосовуються люмінесцентні ртутні лампи низького тиску або ртутно-кварцові лампи високого тиску. Енергія електромагнітного поля і випромінювання при взаємодії з тканинами організму перетворюється на інші види енергії (хімічну, теплову та ін.), що служить пусковою ланкою фізико-хімічних і біологічних реакцій, що формують кінцевий терапевтичний ефект. При цьому кожен з типів електромагнітних полів і випромінювань викликає властиві тільки йому фотобіологічні процеси, які визначають специфічність їх лікувальних ефектів. Чим більше довжина хвилі, тим глибше проникнення випромінювання. Інфрачервоні промені проникають у тканини на глибину до 2–3 см, видиме світло – до 1 см, ультрафіолетові промені – на 0,5–1 мм.

Сім барв веселки – це тільки видима частина світлового спектра, відносно вузька смуга частот його електромагнітних коливань, що знаходиться в межах 760–400 нм. По обидві сторони від цієї смуги розташовані невидимі частини спектра – інфрачервоні промені з більшою довжиною хвилі, ніж у видимого світла (400 нм – 760 нм), і ультрафіолетові промені – з коротшою хвилею (180–400 нм). Останні теж неоднорідні. Розрізняють промені довгохвильові ультрафіолетові (ДУФ) з довжиною хвилі 400–315 нм, середньохвильові (СУФ) із довжиною хвилі 315–280 нм і короткохвильові (КУФ) промені з довжиною хвилі менше 280 нм. З правила про залежність енергетичного потенціалу світла від довжини хвилі витікає, що найбільшу енергію мають КУФ-промені. Променисту енергію випускає будь-яке тіло при температурі вище за абсолютний нуль (мінус 273 °С). При температурі 450–500 °С випромінювання складається тільки з ІЧ-про-

менів. Подальше підвищення температури обумовлює випромінювання видимого світла – усім відоме червоне і біле каління. При температурі вище 1 000 °С починається УФ-випромінювання. Усі джерела світла, залежні від температури випромінюючого тіла, називаються калоричними. Міра їх нагріву визначає як інтенсивність, так і характер випромінювання. Сонце є природним калоричним джерелом світла. Маючи температуру, що досягає астрономічної цифри – близько 6 000 °С, воно є джерелом усіх видів світлового випромінювання – від інфрачервоного до короткохвильового ультрафіолетового. У штучних калоричних випромінювачах застосовуються нитки розжарювання, що нагріваються електричним струмом. Вони використовуються як джерела інфрачервоного і видимого світла. Тому очевидно, що інфрачервоне світло чинить в основному теплову дію.

Використання калоричних джерел для отримання УФ-випромінювання було б економічно не вигідним і створювало б надмірне теплове навантаження. Для отримання УФ-випромінювання у фізіотерапії застосовується інше джерело – люмінесцентне, наприклад ртутно-кварцева лампа. Люмінесцентні лампи випромінюють УФ-промені не внаслідок нагріву, а в результаті фізико-хімічного процесу, що відбувається в них. Люмінесцентні джерела використовуються як генератори видимого світла (лампи "денного світла") і УФ-випромінювання. Таким чином, сучасні штучні джерела світла дають можливість отримувати окремі задані ділянки його спектру, що є перевагою апаратного світлолікування перед геліотерапією.

Біологічна дія світлового випромінювання залежить від глибини його проникнення в тканині. Чим більша довжина хвилі, тим сильніша дія випромінювання. ІЧ-промені проникають в тканини на глибину до 2–3 см, видиме світло – до 1 см, УФ-промені – на 0,5–1 мм. Ефективність дії світла залежить також від міри освітленості або інтенсивності опромінення. Вона обернено пропорційна до квадрата відстані від джерела опромінення, тобто швидко знижується при видаленні джерела. Освітленість залежить також від міри розсіювання світла, кута його падіння на поверхню об'єкту опромінення. За інших рівних умов, які при штучному опроміненні завжди можуть бути збережені (стабільна відстань), визначальною величиною інтенсивності опромінення стає експозиція або час опромінення. Тому дозування світлолікувальних процедур при заданій відстані виражається в одиницях часу (хвилини, секунди). Певне значення має середовище, у якому поширюються світлові промені від джерела до об'єкту опромінення. Так, шибка пропускає тільки 30 % ДУФ-випромінювань, атмосфера Землі затримує УФ-промені з довжиною хвилі 295 нм і більше, захищаючи біосферу планети від найбільш агресивної короткохвильової частини спектра, яка поглинається озоном, що міститься в атмосфері. Для виготовлення штучних джерел УФ-опромінення – ртутно-кварцових ламп – застосовується спеціальне кварцове скло, що пропускає ці промені.

Ультрафіолетове випромінювання несе найбільш високу енергію. При поглинанні УФ-променів відбуваються значні зміни в електронній структурі атомів і молекул. Поглинена енергія ультрафіолетових променів може мігрувати і використовуватися для розриву слабких зв'язків у молекулах білка. Цей процес називається фотолізом. Він супроводжується виділенням біологічно активних речовин при дії середньохвильових ультрафіолетових променів. За своєю активністю УФ-опромінювання значно перевершує усі інші ділянки світлового спектру. У той же час ультрафіолетові промені мають найменшу глибину проникнення в тканини – всього до 1 мм, тому їх прямий вплив обмежений поверхневими шарами опромінюваних ділянок шкіри і слизових оболонок. Ультрафіолетове опромінювання підвищує активність захисних механізмів, чинить десенсибілізуючу дію, нормалізує процеси згортання крові, покращує показники ліпідного (жирового) обміну. Під впливом ультрафіолетових променів покращуються функції зовнішнього дихання, збільшується активність кори надниркових залоз, посилюється постачання міокарда киснем, підвищується його скорочувальна здатність.

Застосування ультрафіолетових променів з лікувальною метою при добре підібраній індивідуальній дозі і чіткому контролі дає високий **терапевтичний ефект** при багатьох захворюваннях. Він складається зі знеболюючої, протизапальної, десенсибілізуючої, імуностимулюючої, загальнозміцнюючої дії. Їх використання сприяє епітелізації ранової поверхні, а також регенерації нервової і кісткової тканини. При неправильному застосуванні, порушенні дозування і правил техніки безпеки ультрафіолетове опромінювання (УФО) може чинити ушкоджуючу дію, як місцеву, так і загальну. Тому при проведенні світлолікувальних і передусім ультрафіолетових процедур необхідно строго і точно дотримуватися призначень лікаря. При дозуванні і проведенні УФО потрібний індивідуальний підхід до хворого, оскільки світлова чутливість різних людей, різних ділянок шкіри і навіть сприйняття одними і тими ж людьми лікувальних процедур у різний період року і окремі періоди життя значно розрізняються, мають індивідуальні коливання. Найбільш чутлива (рис. 3) до УФ-променів шкіра тулуба, найменш – шкіра кінцівок. Так, фоточутливість шкіри тилу кистей і стоп у 4 рази нижче, ніж шкіри живота і поперекової ділянки. Шкіра долонь і підшов найменш чутлива. Чутливість до УФ-променів підвищена у дітей, особливо в ранньому віці, знижена у людей похилого віку, у тих, що страждають на інфекційні й ревматичні захворюваннями. Підвищення фоточутливості спостерігається у хворих на екзему, тиреотоксикоз. Навесні сприйнятливність до опромінювання максимальна, влітку вона знижується. Деякі лікарські засоби при зовнішньому або внутрішньому застосуванні мають фотосенсибілізуючу дію, тобто посилюють чутливість шкіри та її реакцію на опромінювання. До них відносяться сульфаніламідні препарати, деякі антибіотики, анілінові барвники, антигістамінні і гормональні препарати та ін.

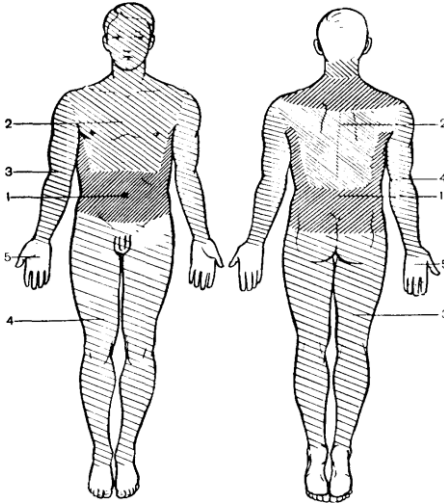


Рис. 3. *Фоточутливість шкіри до УФ в порядку зниження від 1 до 5*

носія спадкових властивостей клітин. У результаті їх змін виникають клітинні мутації – деякі клітини при цьому гинуть. Цей механізм лежить, зокрема, в основі бактерицидної дії ультрафіолетового опромінення. До фотохімічної дії УФО відноситься і утворення вітаміну D з неактивного попередника, на чому засновано застосування такого опромінення для профілактики і лікування рахіту у дітей, а також при переломах кісток.

Дія УФ-променів викликає утворення фотоеритеми. На відміну від еритеми, обумовленої впливом ІЧ-променів, фотоеритема виникає не відразу, а через деякий латентний (прихований) період. Він триває 2–48 год. Вона проявляється почервонінням шкіри на опромінованій ділянці, легким свербіжем, невеликою припухлістю, потім поступово згасає і через 2–3 дні змінюється пігментними плямами коричневого кольору (внаслідок накопичення в клітинах шкіри пігменту меланіну). Утворення еритеми викликане розвитком асептичного запалення, свого роду легкого опіку шкіри з реактивним розширенням її капілярів. Опромінення УФ-променями з різною довжиною хвилі обумовлює і різні властивості еритеми, що викликається ними. При короткохвильовому випромінюванні вона має червонуватий колір із синюшним відтінком, утворюється і зникає раніше, при довгохвильовому випромінюванні еритема буває насичено червоного кольору, пізніше з'являється і довше утримується.

Пряму і опосередковану дію УФ-випромінювання можна простежити на усіх життєво важливих системах організму. Під впливом опромінення в ЦНС спостерігається посилення гальмівних процесів. Великі дози УФ-променів знижують, а малі, навпаки, посилюють тонус симпатичної нер-

Кванти УФ-випромінювання впливають на електронну оболонку атомів різних речовин, що входять до складу опромінюваних тканин. Внаслідок цього виникає фотоелектричний ефект – атоми збуджуються, а хімічна активність речовин підвищується, відбувається розпад деяких білкових молекул – фотоліз. При цьому молекули вивільняють велику кількість біологічно активних речовин (гістамін, серотонін та ін.), які розносяться потоком крові по організму й викликають складні і різноманітні реакції у відповідь різних органів і систем. Кванти УФ-випромінювання впливають і на дезоксирибонуклеїнову кислоту (ДНК) –

вової системи. У крові відзначається збільшення кількості еритроцитів і підвищується міра їх насиченості киснем. Останніми роками розробляється і знаходить практичне застосування новий спосіб використання УФ-променів. Опроміненню піддається кров, узята у хворого, з подальшим зворотним введенням її в кровоносне русло (реінфузія). Цей метод починає застосовуватися при гіпоксемічних станах, ішемічній хворобі серця, захворюваннях судин, септичних станах.

УФО підвищує активність захисних механізмів, чинить десенсибілізуючу дію, нормалізує процеси згортання крові, покращує показники ліпідного обміну. Під впливом УФ-променів покращується функція зовнішнього дихання, збільшується активність кори надниркових залоз, посилюється постачання міокарда киснем, підвищується його скорочувальна здатність.

Показання: гострі і хронічні захворювання суглобів, органів дихання, жіночих статевих органів, шкіри, периферичної нервової системи, рани (місцеве опромінення), а також компенсація ультрафіолетової недостатності з метою підвищення опірності організму різним інфекціям, загартовування, профілактика рахіту, туберкульозне ураження кісток.

Противоказання: пухлини, гострі запальні процеси і хронічні запальні процеси у стадії загострення, кровотечі, гіпертонічна хвороба III стадії, недостатність кровообігу II–III стадії, активні форми туберкульозу та ін.

Для визначення часу та інтенсивності УФ-випромінювання потрібне визначення фототипу клієнта і біодози УФО (табл. 3).

Таблиця 3

Визначення фототипів шкіри

Тип шкіри	Колір шкіри	Колір волосся і очей	Реакція на ультрафіолет
1	Білий	Світле волосся, зелені очі	Завжди обгорає, ніколи не загорає, є веснянки
2	Білий	Світле волосся, зелені або блакитні очі	Зазвичай обгорає, слабо загорає, є веснянки
3	Білий	Світле або каштанове волосся, блакитні або карі очі	Іноді обгорає, середній загар, можуть бути веснянки
4	Світло-коричневий	Каштанове волосся, карі очі	Рідко обгорає, добре загорає, рідко бувають веснянки
5	Темно-коричневий	Каштанове або чорне волосся, карі очі	Рідко обгорає, дуже сильно загорає, веснянок немає
6	Чорний	Чорне волосся, чорні або карі очі	Ніколи не обгорає, глибока пігментація, веснянок ніколи не буває

Утворення фотоеритеми – найбільш помітний результат дії УФ-променів, що точно відповідає інтенсивності опромінення і мірі регіонарної і індивідуальної фоточутливості шкіри. Тому визначення мінімальної ін-

тенсивності опромінення, здатного викликати утворення еритеми, є основою встановлення дози опромінення – біодозиметрії. Вона є основним методом дозування УФО в клінічній практиці. За рівних умов (одне і те ж джерело УФ-променів, однакова відстань від нього до об'єкта опромінення) інтенсивність опромінення відповідає його часу. Тому дозу УФО, виражену мінімальною його тривалістю при певній відстані випромінювача від тіла опромінюваного, якої вистачає для виникнення еритеми, називають біологічною. Для її визначення застосовують біодозиметр БД-2 (рис. 4), що є металевою пластиною з шістьма прямокутними отворами, площею приблизно 27×7 мм кожне, які закриваються рухливою заслінкою. При визначенні біодози накладають біодозиметр на ділянку, призначену для опромінення, або нижню частину живота, якщо призначено загальне опромінення. Ділянки тіла, які не підлягають опроміненню, закривають простиратлом. Хворий повинен надіти світлозахисні окуляри. Опромінювач з включеною і прогрітою ртутно-кварцовою лампою встановлюють перпендикулярно до поверхні опромінення на заданій відстані (звичайно 50 см). Спочатку відкривають перший отвір біодозиметра і опромінюють шкіру під ним впродовж 30 с. Потім через кожні 30 с відкривають по черзі наступні отвори, продовжуючи опромінювати ділянки під відкритими раніше отворами, поки не будуть опромінені усі 6 отворів. Через 24 год після опромінення при огляді шкіри видно еритемні смужки, що відповідають отворам біодозиметра. Підраховувавши їх кількість, неважко визначити час, який знадобився для утворення мінімально вираженої смужки, тобто визначити біодозу.

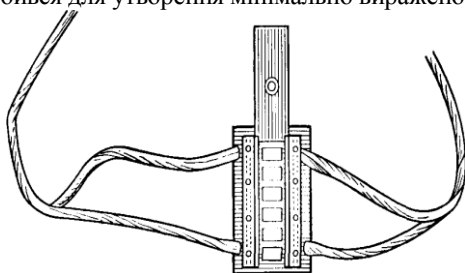


Рис. 4. Біодозиметр УФВ

наприклад, якщо у хворого з'явилися 4 смужки, то очевидно, що мінімально виражена з них відповідає 4-му отвору, тобто вони утворилися при опроміненні впродовж 1 хв 30 с, що і є біодозою. Для розрахунку біодози запропонована наступна формула:

$$x = l \times (n - m + 1),$$

де x – величина біодози, с;

l – час опромінення 6-го (останнього) отвору біодозиметра;

n – число опромінених отворів;

m – число еритемних смужок.

Оскільки біодозиметр має 6 отворів, а час опромінення шкіри під кожним з них збільшували на 30 с, то час експозиції (опромінення) шкіри під 1-м отвором (у послідовності їх відкривання) повинен складати 3 хв, під 2-м – 2 хв 30 с, під 3-м – 2 хв, під 4-м – 1 хв 30 с, під 5-м – 1 хв, під 6-м (останнім) – 30 с. Так,

Приклад розрахунку. Час опромінення 6-го отвору біодозиметра – 30 с, опромінювалося 6 отворів зі збільшенням часу опромінення кожного на 30 с, отримані 3 еритемні смужки. Підставляючи ці величини у формулу, отримуємо: $x = 30 \text{ с} - (6 - 3 + 1) = 30 \text{ с} - 4 = 120 \text{ с}$, або 2 хв. При виборі дози для групових опромінь можна орієнтуватися по середніх біодозах, отриманих у 10 чоловік. Такі дані наведені в паспорті кожної лампи. Біодозиметрія відбиває як індивідуальну, так і регіонарну (у різних ділянках тіла) чутливість до УФ-променів, тому біодозу слід визначати для кожного хворого. В екстрених випадках, коли процедуру відкладати небажано (наприклад, при бешиховому запаленні), можна використати середню біодозу, вказану в паспорті кожного опромінювача.

Короткохвильові ультрафіолетові промені (180–280 нм, УФС) викликають денатурацію білкових полімерів, які випадають в осад, втрачаючи свою біологічну активність. Особливий вплив ультрафіолетових променів відмічений на молекули ДНК: порушується подвоєння ДНК і ділення клітин, йде окислювальне руйнування білкових структур, яке призводить до загибелі клітини. Опромінена клітина спочатку втрачає здатність до ділення, а потім, два-три рази розділившись, гине.

Під впливом **ультрафіолетових променів середньохвильового спектра** в шкірі виникає асептична запальна реакція. На другу добу вона досягає максимуму, а до сьомого-дев'ятого дня зникає. З'являється загар. Ультрафіолетові промені короткохвильового спектра викликають еритему швидше, залишаючи слабковиражену пігментацію.

Лікувальні ефекти: бактерицидний і мікоцидний.

Показання: запальні дерматози, профілактика вторинного інфікування ран, постопераційні стани, псоріаз, нейродерміт, бешиха.

Лікувальні ефекти: меланінтранспортуючий, імуностимулюючий.

Максимальну пігментообразуючу дію мають **довгохвильові ультрафіолетові промені (315–400 нм, УФА)**. Меланін утворюється в меланобластах базального шару епідермісу з тирозину, діоксифенілаланіну і продуктів розпаду адреналіну. Велетенські молекули меланіну знешкоджують осколки білкових молекул, зруйнованих ультрафіолетовими променями, будучи бар'єром (не пропускають углуб дерми), поглинають видимий спектр і інфрачервоні промені, не допускаючи опіку і перегрівання шкіри.

Показання: порушення нормальної пігментації шкіри, atopічний дерматит, зниження резистентності організму.

Противопоказання: злоякісні новоутворення, патологія печінки і нирок, гіпертиреоз, фотосенсибілізація.

Середньохвильове опромінення (280–315 нм УФВ) має наступні лікувальні ефекти: меланінсинтезуючий, вітаміноутворюючий, трофостимулюючий, імуномодулюючий, протизапальний, десенсибілізуючий.

Показання: гострі й підгострі запальні дерматози, гіповітаміноз Д, аліментарно-конституційне ожиріння I-ї стадії, бешиха.

Протипоказання: гіпертиреоз, фотосенсибілізація, патологія нирок, системний червоний вовчак, малярія.

Показання в дерматокосметології: юнацькі пустульозні вугрі, гідраденіт, ускладнення після косметичних операцій у вигляді запалень, нагноєнь. При вуграх, фурункулах лікування ультрафіолетовими променями розпочинають з 2–3 біодоз, поступово збільшуючи до 5–6. Загальна кількість процедур – 10–15 з перервами між процедурами 3–4 дні.

У косметології ультрафіолетове опромінення широко застосовується в соляріях для отримання рівного красивого загару. У соляріях, на відміну від природних умов, застосовуються фільтри, які поглинають короткохвильові і середньохвильові промені. Опромінення в соляріях розпочинається з мінімального часу – однієї хвилини, а потім тривалість інсоляції збільшується. Передозування ультрафіолетовими променями призводить до передчасного старіння, зниження еластичності шкіри, розвитку шкірних і онкологічних захворювань.

Показання: підготовка шкіри до активного літнього сонця.

Абсолютні протипоказання: серцево-судинні проблеми, активні форми туберкульозу легенів, бронхіальна астма, захворювання крові, підвищена функція щитоподібної залози, також пухлини, запальні процеси (у тому числі жіночої статевої сфери), гіпертиреоз, клаустрофобія, фотоіндуковані дерматози. У групі ризику знаходяться особи з дуже світлою шкірою і волоссям, руді (1-й фототип), особи, що перенесли сонячний опік, особливо в дитинстві, з родимими плямами більше 1 см, численними або великими родимками, а також ті, у кого в сім'ї виявлені захворювання на меланому.

Запобіжні заходи:

1. Існує цілий ряд лікарських засобів (фотосенсибілізатори), прийом яких не можна поєднувати з сеансами загару в солярії, оскільки вони підвищують світлочутливість шкіри і провокують сонячну алергію.

2. Не рекомендується відвідувати солярій дітям до 15 років і особам з першим типом шкіри, оскільки вона дуже чутлива до ультрафіолетових променів.

3. За наявності пігментних плям, численних і великих родимок, дерматозів потрібна консультація лікаря-дерматолога.

4. Чутливість шкіри значно зростає після епіляції.

5. Людям із підвищеним артеріальним тиском, порушеннями функцій печінки і серця, хворим на туберкульоз слід бути особливо обережними.

6. Вагітним жінкам не рекомендується загорати в солярії, оскільки вони дуже чутливі в цей період до ультрафіолету.

7. Не слід відвідувати солярій відразу ж (менш ніж через 15–30 хв) після лазні, басейну або сауни.

Усі сучасні захисні креми з догляду за шкірою містять комплекси, що здійснюють ультрафіолетову протекцію. Дефіцит ультрафіолетових променів веде до авітамінозу, зниження імунітету, слабкої роботи нервової системи, появи психічної нестійкості. Ультрафіолетове випромінювання істотно впливає на фосфорно-кальцієвий обмін, стимулює утворення вітаміну D і покращує усі метаболічні процеси в організмі.

Солярії бувають горизонтальні односторонні і двосторонні та вертикальні. Корпус солярію пластмасовий або металевий, покриття ламп акрилове. Солярії підрозділяють на побутові і професійні. Принципова відмінність професійного солярію – наявність системи охолодження, іноді вентиляції. Для загару в солярії використовують лампи високого і низького тиску. Вони створюють А- і В-промені.

Техніка проведення процедури. Перед загаром зняти макіяж, прийняти душ, можна провести скрабування. Не використовувати парфуми і косметику. Необхідно одягнути спеціальні окуляри або закрити ділянку очей косметичними дисками, волосся закрити шапочкою, на губи нанести захисний крем, на тіло – косметику для загару в солярії. Після процедури прийняти душ, нанести косметику після загару. Можна використати системні фотопротектори або антиоксиданти впродовж 1 міс перед курсом інсоляції або після його закінчення.

Джерелом УФ-випромінювання для лікувального застосування є газорозрядні лампи, виготовлені з кварцового скла, що пропускає УФ-промені. За сферою випромінюваного спектра опромінювачі розділяють на інтегральні і селективні. Інтегральні опромінювачі випускають промені повного УФ-спектра. Такими опромінювачами є люмінесцентні лампи високого тиску типу дугових ртутно-кварцових ламп (ДРТ) різної потужності, що відповідає цифровому індексу лампи.

Лампа є кварцовою трубкою, у кінці якої упаяні вольфрамові електроди. Повітря з трубки викачане, вона заповнена парами ртуті і невеликою кількістю інертного газу аргону. При включенні струму в парах ртуті виникає дуговий розряд. Наявність аргону полегшує запалення лампи. Нормальний режим її горіння встановлюється через 10–15 хв після включення.

Портативний ультрафіолетовий опромінювач застосовується для місцевих опромінь. Це апарат настільного типу, що складається з двох вузлів, сполучених між собою штативом-ручкою. Його можна використати в лікарняній палаті і домашніх умовах. Для групових загальних опромінь призначені опромінювачі маякового типу: опромінювач ртутно-кварцовий маяковий великий (ОКБ-30) з лампою ДР-1000. До селективних джерел УФ-випромінювання відносяться дугові бактерицидні і люмінесцентні еритемні лампи. Вони призначені для дезінфекції приміщень, але деякі моделі можуть бути використані і для загального УФО. Ці прилади є газорозрядними лампами з увіолевого скла, що випускають УФ-промені з довжиною хвилі 285–380 нм. При індивідуальному опроміненні послідовно

впливають на передню і задню поверхні оголеного тіла постійно зростаючими дозами. Починають курс опроміненнь з 1/8 – 1/3 індивідуально певної біодози. Через кожні 2–3 процедури дозу збільшують удвічі й доводять до кінця курсу лікування до 2–3 біодоз. Існують різні схеми загального опромінення : основна, уповільнена і прискорена. Процедури загального опромінення проводять через день. Під час курсу лікування почервоніння шкіри, як правило, не спостерігається, оскільки інтенсивність опромінення нарощується поступово. Уповільнена схема застосовується в ослаблених хворих і дітей в період одужання після гострих інфекційних захворювань, при вторинному недокрів'ї. Прискорена схема знаходить переважне застосування при необхідності інтенсифікувати опромінення, наприклад при фурункульозі у практично здорових осіб.

Методика місцевого опромінення. Для місцевого опромінення застосовують еритемні дози УФ-променів. Випромінювання здійснюється зазвичай з відстані 50 см. Площа ділянки, що піддається одномоментній дії (після опромінення), зазвичай не перевищує 600–800 см². В один день опромінюють не більше одного поля. Опромінення викликає появу еритеми. Повторні опромінення одного і того ж поля роблять у міру зменшення еритеми – через 2–3 дні, а іноді і пізніше, сумарно – не більше 5 разів. Первинна доза опромінення складає від 1–2 до 3–5 біодоз, відповідно до призначення лікаря. В окремих випадках призначають гіпереритемні дози – понад 8 біодоз. При повторних діях на одне і те ж поле доза опромінення перевищує попередню в 1,8–2 рази. Це залежить від вираженості реакції на попереднє опромінення. Так, наприклад, якщо доза першого опромінення складала 4 біодози, то при другому вона може скласти 6, а при третьому – 9 біодоз.

Місцеве опромінення має декілька основних варіантів. Опромінення осередку ураження застосовується при локальних патологічних процесах шкіри. При бешиховому запаленні дії піддають місце ураження з обов'язковим захопленням 4–8 см навколишньої здорової шкіри. Доза опромінення при локалізації на тілі складає 3–6 біодоз, на кінцівках – 6–10 біодоз. Курс лікування – 2–6 процедур. При опроміненні ран і трофічних виразок також необхідно захоплювати 3–5 см неушкодженої шкіри. При гнійному відокремлюваному запаленні доза опромінення складає 4–8 біодоз, при чистих ранах – 1–3. Якщо зона ураження перевищує за площею 600–800 см², то її розділяють на поля для роздільного опромінення.

ПУВА-терапія (PUVA: P – псорален, UVA – ультрафіолетове випромінювання спектром А) – фотохіміотерапія – лікувальне застосування довгохвильового УФ-випромінювання в комбінації з фотосенсибілізаторами. При пероральному прийомі деякі хімічні сполуки фурукумаринового ряду здатні сенсibiliзувати шкіру хворих до УФ-випромінювання і стимулювати синтез меланіну. При подальшому опроміненні фотосенсибілізатори

з'єднуються з тимідиновими основами ДНК клітин дерми і утворюють ЄС-4-циклобутанфтоадитивні з'єднання. Вони пригнічують мітози клітин дерми, що швидко діляться, і диференціювання кератиноцитів базального шару епідермісу. У результаті у хворих на псоріаз і вітиліго виникає пігментація шкіри.

Лікувальний ефект: фотосенсибілізуючий.

Показання: псоріаз, екзема, вітиліго, себорея, червоний плоский лишай, бляшкова склеродермія, атопічний дерматит, почесуха, лімфома, парапсоріаз, облісіння.

Протипоказання: злоякісні новоутворення, захворювання печінки і нирок, гіпертиреоз, фотосенсибілізація, індивідуальна непереносимість препаратів, гострі захворювання ШКТ, гострий і хронічний нефрит, діабет, кахексія, ГХ, вагітність, патологія ЦНС. Зазвичай на курс 15–30 процедур 3–4 рази на тиждень.

Видиме випромінювання (видиме світло) – ділянка загального електромагнітного спектра з довжиною хвилі 760–400 нм. Він включає 7 кольорів – червоний, помаранчевий, жовтий, зелений, блакитний, синій і фіолетовий. Має здатність проникати в шкіру на глибину до 1 см, проте діє через зоровий аналізатор – сітківку ока. Сприйняття видимого світла робить опосередкований вплив на центральну нервову систему і психічний стан людини. Жовтий, зелений і помаранчевий кольори мають сприятливу дію на настрій людини, а синій і фіолетовий – негативну. Встановлено, що червоний і помаранчевий кольори збуджують діяльність кори головного мозку, зелений і жовтий урівноважують процеси збудження і гальмування в ній, синій гальмує нервово-психічну діяльність. Видиме випромінювання має коротшу довжину хвилі, ніж інфрачервоні промені, тому його кванти несуть більш високу енергію. Вплив цього випромінювання на шкіру здійснюється променями, що примикають до меж його спектра інфрачервоними і ультрафіолетовими і чинять теплову і хімічну дію. Так, в спектрі лампи розжарювання, що є джерелом видимого світла, є до 85 % інфрачервоного випромінювання. Розвиток напівпровідникової технології привів до створення ряду приладів медичного призначення з використанням напівпровідникових світлодіодів великої яскравості і різного спектра. Клінічні випробування цих приладів показали їх високу ефективність і відкрили додаткові перспективи для технічних рішень в галузі світло- і кольоротерапії.

Хромотерапія – розділ фототерапії, у якому застосовуються різноманітні спектри випромінювання. На частку видимого випромінювання припадає до 15 % випромінювання штучних джерел і до 40 % спектрального складу сонячного світла. Для кожного кольору можна визначити певний спектр видимого випромінювання:

- фіолетовий – 380–420 нм;
- синій – 421–495 нм;
- зелений – 496–566 нм;

- жовтий – 567–589 нм;
- помаранчевий – 590–627 нм;
- червоний – 628–780 нм.

Видиме випромінювання являє гаму різних колірних відтінків, які виборчо діють на збудливість кіркових і підкіркових нервових центрів, а, отже, модулюють психоемоційні процеси в організмі. Червоне і помаранчеве випромінювання збуджують кіркові центри і підкіркові структури, синє і фіолетове – пригнічують їх, а зелене і жовте урівноважує процеси гальмування і збудження в корі головного мозку і має антидепресивну дію. Величезну роль у життєдіяльності й працездатності людини відіграє біле світло. Саме його нестача внаслідок скорочення тривалості дня в осінньо-зимовий період призводить до розвитку сезонної емоційної депресії (seasonal affective disorder, SAD), основними симптомами якої є сонливість, малорухомість, булімія, анорексія. Біле світло в 5 разів підвищує вміст мелатоніну в головному мозку і адаптивну функцію епіфіза. Він пригнічує серотонінергічні й активує адренергічні нейрони стовбура головного мозку, внаслідок чого відновлюється співвідношення серотоніну і адреналіну, а також фаз сну і неспання у хворих.

При поглинанні видимого випромінювання в шкірі відбувається виділення тепла, яке змінює імпульсну активність чутливих волокон шкіри, активує рефлекторні й місцеві реакції мікроциркуляторного русла і посилює метаболізм опромінюваних тканин. Синє і блакитне випромінювання викликає фотобіологічне руйнування гематопорфірину, що входить до складу білірубину, що успішно використовується в терапії жовтяниці новонароджених, підвищує енергетичні можливості організму завдяки посиленню синтезу енергії в мітохондріях клітин. Окрім того, на відміну від інших діапазонів оптичного випромінювання синє світло інтенсивно поглинається численними фоторецепторами біологічного об'єкту, викликаючи фотохімічні реакції, що забезпечують його нормальну життєдіяльність.

Хромотерапія із застосуванням синього і червоного світла застосовується в лікуванні вугрової хвороби.

Неселективна хромотерапія – лікувальне застосування інтегрального видимого випромінювання.

Лікувальні ефекти: психостимулюючий, антидепресивний, гормоно-стимулюючий, судинорозширюючий, імуностимулюючий.

Показання: дерматози, сезонна депресія, порушення сну.

Протипоказання: фотооптальмія, фотоеритема.

Селективна хромотерапія – лікувальне застосування монохроматичного видимого випромінювання. Монохроматичний червоний колір використовують для лікування куперозу. Він зменшує запалення, покращує обмін речовин, відновлює пігментоутворюючу функцію. Видиме випромінювання в зеленому діапазоні використовують у лікуванні пігментних

плям. Він активізує артеріальний кровотік і метаболізм тканин, нормалізує виділення шкірного сала, чинить імуностимулюючу і антиоксидантну дію. Монохроматичне випромінювання жовтої ділянки спектра використовують в лікуванні акне, корекції вікових змін шкіри, лікуванні целюліту. Світловий потік в синьому діапазоні сприяє зволоженню шкіри, захищає від вільних радикалів, чинить антисептичну і пом'якшувальну дію, активує венозний лімфотік. Видиме випромінювання фіолетової частини спектра покращує кровообіг, чинить гідратуючу дію, підвищує тургор і еластичність шкірних покривів.

Показання: в'язозаживаючі рани, неврози, стомлюваність.

Противоказання: фотоофтальмія, фотоеритема.

Апарат для хромотерапії: Duolift Color, лампи зі світлофільтрами, лампи поляризованого монохроматичного світла, сенсорні кімнати, хромоселективні окуляри, хромотерапевтичні кабінки. Тривалість процедури – 20–40 хв, курс – 10–12 процедур.

Інфрачервоним випромінюванням називається оптичне випромінювання з довжиною хвилі більше 780 нм. Джерелом інфрачервоного випромінювання є будь-яке нагріте тіло. Інфрачервоне випромінювання складає до 45–50 % сонячного випромінювання, що падає на Землю. У штучних джерелах світла (лампа розжарювання з вольфрамовим волоском) на його частку доводиться 70–80 % енергій усього випромінювання. Утворення тепла, що відбувається при поглинанні енергії ІЧ-випромінювання, призводить до локального підвищення температури опромінюваних шкірних покривів на 1–2°C і викликає місцеві реакції терморегуляції поверхневої судинної мережі. Судинна реакція виражається в короткочасному спазмі судин (до 30 с), а потім у збільшенні локального кровотоку і зростанні об'єму циркулюючої в тканинах крові. Теплова енергія, що виділяється, прискорює тканинний обмін речовин. Активація мікроциркуляторного русла і підвищення проникності судин сприяє дегідратації запальної вогнища і видаленню продуктів розпаду клітин. Активація проліферації і диференціювання фібробластів призводять до прискорення загоєння ран і трофічних виразок. Крім того, здійснюється нейрорефлекторна дія на внутрішні органи, яка проявляється розширенням судин цих органів, посиленням їх трофіки.

Пряма дія ІЧ-проміннів обмежується ділянкою опромінення, але воно опосередковано поширюється на весь організм. Опромінення великих ділянок тіла (світлові ванни) обумовлює загальне перегрівання, що супроводжується посиленням потовиділенням, тому місцева гіпертермія викликає і загальну реакцію організму. Місцеве прогрівання в зоні опромінення передусім впливає на терморекцептори шкіри і практично відразу викликає реакцію її судин. Спочатку настає спазм, що виникає рефлекторно у відповідь на подразнення терморекцепторів. Він досить швидко змінюється

розширенням судин шкіри і посиленням кровотоку в них. Біологічна суть цього явища полягає в терморегуляції тканин внаслідок посилення периферичного кровообігу, викликаного різницею температури крові в нагрітих і ненагрітих тканинах. Фаза активної гіперемії шкіри характеризується почервонінням опромінюваної ділянки. Ще в ході процедури з'являється еритема, що поступово зникає після припинення опромінення. Цим вона відрізняється від стійкої ультрафіолетової еритеми, що виникає після певного прихованого періоду. Крім того, після еритеми при інфрачервоному опроміненні зазвичай не залишається пігментних плям. Вони можуть утворитися тільки при багатократних повторних прогріваннях, зокрема, при застосуванні грілок. Активна гіперемія в зоні опромінення шкіри супроводжується підвищенням проникності стінок капілярів. Відбувається посилений випіт рідкої частини крові в тканини і одночасне підвищене всмоктування тканинної рідини. У зв'язку з цим підвищується тканинний обмін, активізуються окислювально-відновні процеси. Інтенсивне нагрівання шкіри призводить до розпаду її білкових молекул і вивільнення біологічно активних, у тому числі гістаміноподібних речовин. Це сприяє розширенню судин і підвищенню проникності їх стінок.

Усі ці місцеві реакції здатні зумовити генералізовану дію. Подразнення шкірних рецепторів може викликати рефлекси сегментарного типу. Циркуляція крові навіть при невеликому підвищенні її температури впливає на центральні структури вегетативної нервової системи. Циркуляція біологічно активних речовин, що всмоктуються в їх зоні прогрівання, веде до генералізованої судинної реакції, що проявляється потовиділенням, посиленням і почастищенням серцевих скорочень. Порушення правил проведення процедур інфрачервоного опромінення може призвести до небезпечного перегрівання тканин і виникнення термічних опіків I і навіть II ступеня, а також до перевантаження кровообігу, небезпечного при серцево-судинних захворюваннях.

Лікувальні ефекти: протизапальний, лімфодренуючий, судинорозширювальний. Посилення місцевої мікроциркуляції має виражену протизапальну дію, прискорює зворотний розвиток запальних процесів, підвищує тканинну регенерацію, місцеву опірність і протиінфекційний захист. Генералізована дія інфрачервоного опромінення проявляється антиспастичною дією, зокрема, на гладком'язові органи черевної порожнини. Це супроводжується і пригніченням больових відчуттів, особливо при хронічних запальних процесах.

Показання: підгострі і хронічні негнійні запальні захворювання внутрішніх органів, опіки, відмороження, в'язозаживаючі рани і трофічні виразки, захворювання периферичної нервової системи з больовим синдромом, вегетативні дисфункції, симпаталгія.

Протипоказання: пухлини, гострі запальні процеси і хронічні запальні процеси у стадії загострення, кровотечі, гіпертонічна хвороба III стадії, недостатність кровообігу II–III стадії, активні форми туберкульозу та ін.

Інфрачервоне випромінювання буває короткохвильовим, середньохвильовим, довгохвильовим. Інфрачервоні промені виникають в речовині при її нагріванні й поглинаються речовиною, тобто промені служать засобом перенесення тепла, передачі теплової енергії. Зазвичай для отримання інфрачервоного випромінювання в медицині використовують спеціальні інфрачервоні лампи, електричні нагрівальні елементи, квантові (лазерні) напівпровідникові генератори. Тепло визначається безладним коливальним рухом мікрочасток (електронів, молекул, атомів та ін.). Вона властива усім матеріальним часткам. Передача тепла від більш нагрітих тіл до менш нагрітих здійснюється трьома способами: проведенням, конвекцією, випромінюванням. Тіло людини як поглинає, так і випромінює тепло. Будь-яка дія на організм інфрачервоними променями призводить до підвищення функціональної активності молекул. Прискорюється розмноження клітин, ферментативні процеси, регенерація. Інфрачервоне випромінювання стимулює утворення в тканинах біологічно активних речовин (брадикінін, гістамін, ацетилхолін), які визначають швидкість кровотоку. На теплові промені реагують терморцептори шкіри, слизових оболонок, гіпоталамуса і спинного мозку, що реагують на підвищення температури крові, що припливає. Імпульси з терморцепторів по аферентних шляхах поступають в центри терморегуляції (гіпоталамус, спинний мозок), звідки повертаються по еферентних шляхах і розширюють судини, посилюють потовиділення і т. д. Червоні й інфрачервоні промені поглинаються дермою, але 30 % променів проникають глибше – до 3–4 см, досягаючи підшкірно-жирового шару і внутрішніх органів. Середні й довгохвильові промені поглинаються епідермісом. На шкірі людини під впливом інфрачервоного випромінювання з'являється еритема в місці дії, яка має плямистий характер, не має чітких меж і зникає після припинення опромінення.

Інфрачервоне випромінювання широко застосовується в косметології при роботі з обличчям: для розслаблення м'язової мускулатури, поліпшення кровообігу, розширення пор, через які активно виводяться продукти обміну. Інфрачервоне випромінювання застосовується у поєднанні з лікувальною гімнастикою і масажем. Воно прискорює розсмоктування гематом, інфільтратів, покращує загальну і місцеву гемодинаміку.

У більшості фізіотерапевтичних апаратів джерелом інфрачервоного і видимого випромінювання служать лампи розжарювання. Температура нитки розжарення в них досягає 2 800–3 600 °С, що випускаються ними в невеликій кількості. УФ-промені майже повністю поглинаються склом лампи. Досі при лікуванні використовують лампи "Інфраруж" і "Солюкс". Ці лампи через нагріваючий ефект інфрачервоних променів можуть замінити або доповнити гарячі або масляні компреси, парафінові маски і інші

теплові процедури. У косметології "Солюкс" використовують як підготовчу процедуру перед масажем для посилення його дії.

Підготовка хворого до процедури полягає в огляді ділянки опромінення, її оголенні, набуття хворим потрібної пози, попередженні його про інтенсивність тепла, яке він повинен відчувати під час процедури. При поширенні опромінення на ділянку обличчя очі хворого треба захистити спеціальними окулярами. Під час процедури необхідно стежити, щоб опромінювач не знаходився безпосередньо над опромінюваною поверхнею, для уникнення у разі uszkodження апарату попадання його розжарених частин на тіло хворого. Після закінчення процедури необхідно вимкнути апарат, обтерти досуха опромінену ділянку тіла, довідатися про стан хворого і запропонувати йому відпочити 20–30 хв у кімнаті відпочинку. Відпочинок має бути триваліший, якщо хворому належить вийти на вулицю в холодну погоду.

Інфрачервоне випромінювання широко застосовується в косметології при роботі з обличчям в апаратах вапозон: для розслаблення м'язової мускулатури, поліпшення кровообігу, розширення пор, через які активно виводяться продукти обміну. Вапозон застосовується як перший етап роботи з обличчям, потім йде чищення. Інфрачервоне опромінення поєднують із вібрацією для введення в шкіру різних лікарських речовин (інфравіброфорез), а також з імпульсними струмами, масажем, ультразвуковою дією в терапії целюліту. У косметології використовуються поєднані апарати інфрачервоної енергії і електростимуляції, інфрачервоні сауни, капсули, місцеві інфрачервоні апарати – інфрачервоні ковдри, лампи, масажери. Інфрачервоне опромінення застосовують перед бросажем, електро- і восковою епіляцією. Біотермодепіляція – метод поєданого впливу на волосся інфрачервоного опромінення і ферментних препаратів.

ТЕМА 5. ЛАЗЕРОТЕРАПІЯ. ФОТОТЕРАПІЯ. РАДІОХВИЛЬОВА ТЕРАПІЯ

Останнім часом лазери, що мають високу інтенсивність випромінювання, все більше знаходять застосування в корективній косметології. Англійське слово "лазер" означає посилення світла за допомогою індукованого випромінювання. Принцип роботи лазера базується на фотонній теорії світлового випромінювання, згідно з якою при квантовому переході електронів з енергетично більш високого рівня на низький виникає потік фотонів.

Лазери – фізичні прилади, що випромінюють пучки одноколірного (монохроматичного) світла видимого або інфрачервоного діапазону, що не розсіюється. Випромінювання лазерів характеризується також когерентністю, тобто чіткою впорядкованістю світлових хвиль у просторі та часі та їх поляризованістю. Промінь лазера несе високу енергію, яка у світловому пучку, що фокусує, концентрується на обмеженій площі. Параметри, що характеризують окремі види лазерів, наступні: енергія імпульсу, довжина хвилі, тривалість імпульсу, дивергенція променя. Залежно від вказаних параметрів, лазери діляться на низькоенергетичні (терапевтичні) і високоенергетичні (хірургічні). Низькоенергетичні лазери (ОКГ-12, ОКГ-13, ЛГ-56, ЛГ-75, АТ-1, рубіновий) застосовують з метою активізації обмінних процесів у шкірі, прискорення проліферації епітелію і репаративних процесів у сполучній тканині, зменшення інтенсивності алергічних реакцій шкіри.

Основні способи використання низькоенергетичного лазерного випромінювання:

- опромінення безпосереднього осередку ураження;
 - опромінення осередку ураження по периферії;
- рефлекторна дія лазерним променем на точки акупунктури;
- внутрішньовенне опромінення крові при поширених процесах;
- поєднання лазерного випромінювання з іншими фізичними чинниками (ультразвук, магнітне поле);
- поєднання лазерного випромінювання відповідної довжини хвилі з фотосенсибілізаторами.

Для дії на біологічно активні точки використовують апарати "Ритм-5" або ЛГ-2. Встановлено, що стимуляцію обмінних процесів у шкірі забезпечують низькочастотні лазери в режимі роботи $0,5-4,5$ мВт/см², експозиція – до 5 хв, а режим роботи – $5,0-10,0$ мВт/см², експозиція від 6 до 30 хв інгібує їх.

Показання: вітиліго, звичайні вугрі, розацеа, келоїдні рубці, склеродермія, трофічні виразки, червоний плескатий лишай, рецидивуючий герпес, екзема, нейродерміт, псоріатичний артрит, локалізований свербіж, фурункульоз, опіки.

Протипоказання: злоякісні новоутворення, активний туберкульоз, важкі захворювання серцево-судинної системи, інфекційні хвороби, сис-

темні захворювання крові, гострі запальні захворювання внутрішніх органів, тиреотоксикоз, індивідуальна непереносимість лазерного променя.

Процедури лазеротерапії проводять у зручному для хворого положенні – лежачи або сидячи. Ділянку тіла, що підлягає опроміненню, оголяють. На очі хворого надівають захисні окуляри. Опромінюють безпосередньо осередок ураження, рефлексогенні зони або точки акупунктури (лазеропунктура). При великій площі опромінення його ділянку розділяють на декілька полів із почерговою дією на них по 5–10 хв при загальному часі опромінення в межах 25–30 хв. Опромінення проводиться з відстані в 50 см або контактне – через світлопровід.

Дозують процедури за щільністю потоку потужності від 0,5 до 50 мВт/см², частіше від 1,0 до 10 мВт/см². Під час процедури хворий може відчувати слабе тепло.

Високоенергетичні лазери (аргоновий, вуглекислотний, неодимовий та ін.) є установками великої потужності – "Пульсар-1000". Вони призначені для руйнування патологічного осередку на шкірі (безпосереднє руйнування або коагуляція, лазерна фотокоагуляція). Таке випромінювання поглинається в поверхневих шарах епідермісу молекулами води. Зважаючи на погану теплопровідність епідермісу відбувається значне нагрівання тканин (до 800 °С), що призводить до закипання і швидкого випару води. У замкнутому просторі клітин відбувається пробій плазмолемми ("вибух") і випар опромінених тканин (абляція).

Навколо зони, що обвуглилася, на глибині 100–200 мкм відбувається коагуляція білків і гемостаз, а глибше (200–500 мкм) формується оборотна гіпертермія і набряк. Частіше застосовують вуглекислотні і аргонові лазери. Вуглекислотний лазер випромінює світло з довжиною хвилі 10 000 нм, тобто в ділянці інфрачервоного магнітного спектра, а аргоновий лазер випромінює світло в синьо-зеленій частині видимого спектра з двома піками довжини хвилі (488 і 514 нм).

Світловий пучок в лазерах може бути сфокусований. Промінь вуглекислотного лазера повністю поглинається тканиною на глибині 0,1 мм при мінімальному розсіюванні. Промінь аргонового лазера проникає в тканину на глибину 1–2 мм зі значним розсіюванням. Площа зіткнення сфокусованого променя вуглекислотного лазера зі шкірою становить 0,1–0,2 мм² при потужності випромінювання 50 000–100 000 Вт/см², тобто лазерний промінь в даному випадку виконує роль "світлового скальпеля". При потрапленні на шкіру розсіяного (несфокусованого) променя вуглекислотного лазера площа його зіткнення збільшується до 2 мм²; при потужності випромінювання близько 500–1 000 Вт/см² тканини руйнуються. У даному випадку вуглекислотний лазер використовують для інцизій або ексцизій, а також для вапоризації. Розтинаючи тканини, промінь одночасно стерилізує їх, чинить гемостатичну дію. Архітектоніка прилеглих тканин при цьому не порушується, що важливо для подальшого гістологічного дослідження.

Протипоказання: онкологічні захворювання внутрішніх органів.

Промінь аргонного лазера може бути використаний для фотокоагуляції при порушенні пігментації. Він має властивість проходити через поверхневі шари шкіри в пігментне вогнище без істотного поглинання і коагулювати його (принцип виборчого поглинання). Ця властивість може бути використана при видаленні татувань, лікуванні гемосидерозів, порушень пігментації шкіри та ін. Якщо аргонний промінь сфокусований на строго обмежену точку, то при великій потужності випромінювання відбувається не лише коагуляція опромінюваної тканини, але і її руйнування з миттєвим переходом тканинної рідини в газоподібний стан.

Лікувальний ефект: фотодеструктивний, такий, що коагулює.

Показання: бородавки, загострені кондиломи, долонно-підшовний гіперкератоз, доброякісні новоутворення (дерматофіброми, кератоакантоми, базаліоми, судинні невуси, татування, келоїдні рубці).

Дія ербієвого лазера зосереджується в шарі шкіри завтовшки близько 1 мкм, випромінювання карбондіоксидного проникає до 20 мкм. Головним ефектом ербієвого лазера є випар клітин. Після застосування його в лазерній косметології впродовж 4 днів оброблена ділянка шкіри закривається спеціальною плівкою і близько тижня поверхня обробляється маззю з антибіотиком до зникнення лущення. Повне відновлення складає від трьох до восьми тижнів, упродовж яких необхідно виключити ультрафіолетову дію.

Карбондіоксидний лазер викликає коагуляцію тканин, тому його використовують у лазерній косметології тоді, коли потрібний максимальний ефект оновлення шкіри. Впродовж 4 днів після процедури уникають контакту кірочки, що утворилася, з водою. Регулярно кірочка змащується спочатку міцним розчином перманганату калію, а потім дитячим кремом до повного її відторгнення. Після цього на місці шкірного утворення видно молоду рожеву шкіру, яку не можна піддавати ультрафіолетовому опроміненню.

Лазерна косметологія використовується в основному в таких процедурах, як видалення бородавок, папілом, родимок і судинних утворень, шліфовка і омолодження шкіри, лікування розтяжок і лазерна епіляція.

Лазерний пілінг (лазерна шліфовка, лазерна дермабразія) – застосування високоінтенсивного лазерного випромінювання для вирівнювання рельєфу шкіри і неоднорідності її кольору. Термічне ураження навколишньої тканини при такій дії в 8 разів менше, ніж при лазерній фотокоагуляції. Подальша реепітелізація характеризується формуванням структурно впорядкованого епідермісу, вирівнюючого рельєф шкіри і такого, що має однорідну пігментацію. Є висока вибірковість поглинання випромінювання тканинами комплексного забарвлення (червона). Лазерний глибокий пілінг покращує мікроциркуляцію, міру гідратації, проліферації клітинних і волокнистих структур дерми, місцевий імунітет. У результаті збільшується тургор, товщає дерма, зменшується глибина зморшок.

Крім пошарового зняття шкірних шарів, лазерне випромінювання викликає скорочення (ретракцію) внаслідок стискування колагенових волокон, що призводить до ліфтингу шкіри. Упродовж декількох днів після процедури шліфовки оброблену поверхню необхідно ретельно оберігати: уникати подряпин, не використати шкірних очищаючих засобів, застосувати сонцезахисний крем з високим чинником захисту. Косметичний ефект від лазерного оновлення шкіри при правильному догляді зберігається впродовж 7–9 років. Лазерна шліфовка застосовується і для лікування стрій на животі, стегнах, грудях, руках і сідницях, тобто на тих ділянках тіла, які схильні до різких перепадів об'єму, і ушкодження еластичних волокон у результаті надмірного натягнення і гормональних змін. Повністю розтяжки не усуваються, але лазерна шліфовка робить їх малопомітними.

Фракційна абляція, або аблятивний фракційний фототермоліз – це вапоризація мікроділянок шкіри лазерним променем з подальшою контракцією і відновленням цих мікроділянок. Як і для традиційної лазерної шліфовки (абляції) для фракційної зазвичай використовуються CO₂-лазери (10 600 нм) і Er: YAG лазери (2 940 нм).

Миттєве розігрівання води, що міститься в тканинах, до 300 °С і вище призводить до вапоризації мікроділянки тканини. Розрізняють поверхневу, середню і глибоку фракційну абляцію. У першому випадку традиційна абляція проходить в спеціальному режимі, коли лазер випалює не великі площі, а мікроділянки, що сусідять з неушкодженою тканиною. Така фракційна абляція так само, як і традиційна, відбувається поверхнево – на рівні епідермісу, тому вона малоефективна в корекції зморшок і рубців. У разі середньої і глибокої дермальної абляції відбувається вапоризація дерми сосочкового і сітчастого шарів з миттєвою контракцією (стискуванням) ділянки абляції. Більший ефект контракції властивий CO₂-лазерам. Крім того, вони формують навколо "колодязя" абляції і під ним зону коагуляції, знижуючи міру кровотечі і пропотівання лімфи. Принцип глибокої і середньої фракційної абляції реалізований в лазері.

Механізм дії фракційної абляції на шкіру має багато спільного з механізмом дії неаблятивного фракційного фототермолізу. При дії сфокусованого лазерного променя формується мікроушкодження у вигляді стовпчика (конуса), перпендикулярного поверхні шкіри. Клітини, що оточують ділянку мікроушкодження, виявляються в стані теплового шоку і в перші години після процедури починають активно синтезувати шаперони – білки теплового шоку. Функції цих білків – внутрішньоклітинний протеоліз, активація проліферації або апоптозу клітин, залучення в зону ушкодження імунних клітин. В результаті роботи білків HSP70, HSP47, HSP90 частина клітин шкіри, що нездатні до активного функціонування і є своєрідним "баластом" для організму, гинуть у процесі апоптозу.

Інша частина клітин починає активно ділитися, проліферувати і бере участь у розрішенні ділянки мікроушкодження. Епідерміс в зоні ушкодження відновлюється впродовж декількох годин або днів, причому швидкість його відновлення залежить від діаметру мікроушкодження. Так, при діаметрі 140 мкм загоєння відбувається впродовж 12–36 год, 300 мкм – 54–96 год, 500 мкм – 3–5 днів і 1,25 мм – 5–10 днів. Фраксельний лазер формує мікрозони абляції діаметром не більше 200 мкм навіть при використанні максимальних енергій, що дуже важливо для швидкої реабілітації і мінімізації ризиків ускладнень.

Лікувальні ефекти: очищує, реепітелізує, омолоджує.

Показання: активний віковий кератоз, гіперпігментації, зморшки середньої глибини без надлишку шкіри.

Лазерна епіляція – це найсучасніший метод видалення небажаного волосся. Принцип дії заснований на властивостях лазерного променя вибірково впливати на волос і волосяний фолікул. При їх ушкодженні припиняється зростання конкретного волоса. У сучасних лазерних апаратах для епіляції використовується три види лазерів: Nd – qsw (неодимовий), олександритовий і діодний.

Основні переваги:

- безпека;
- процедура не вимагає спеціальної підготовки;
- не ушкоджується шкіра і не залишає кірок і рубців;
- можливе застосування у будь-якій ділянці тіла;
- процедура практично безболісна (можливо, відчуття поколювання);
- застосовується на будь-якому типі шкіри;
- процедура досить швидка (обробляється відразу декілька фолікулів);
- вже після першого сеансу відзначається послаблення зростання волосся і розрідження щільності зростання;
- не виникає вросле волосся.

Для досягнення тривалого ефекту потрібно декілька процедур (від 7 до 12), що повторюються кожні 4–6 тиж. Це обумовлено тим, що на поверхні знаходиться близько 10 % активного волосся. Ефективність процедури безпосередньо залежить від кольору волосся. Чорний волос піддається набагато краще. Пушковий і сивий волос однаково погано піддається видаленню на будь-яких системах для епіляції. На окрему увагу заслуговує питання гірсутизму і гіпертрихозу. Ці захворювання пов'язані зі зміною балансу гормонів у людини, є набутими або спадковими захворюваннями. У пацієнтів із такими проблемами досягти повної відсутності небажаного волосся неможливо, але практично усі відмічають значне поліпшення стану. Тому якщо оцінити особливості цієї процедури відносно інших методів епіляції, то лазерна епіляція – це найкомфортніший і безпечніший метод видалення небажаного волосся.

Лазерна епіляція дуже ефективно діє на темне волосся і може використовуватися на будь-яких ділянках тіла. Імпульс лазерного променя впливає на пігмент меланін, який міститься у волосяному фолікулі і стрижні волоса, і уловлює енергію спалаху. Чим більше меланіну міститься в цих структурах (і чим темніше волос), тим краще результат. Структури волосяного фолікула і стрижня волоса нагріваються і гинуть. Стрижень волоса нагрівається першим і проводить тепло до ділянки паросткової зони фолікула. Проте деяка кількість волосяних цибулин знаходиться в шкірі в стані спокою. Через 3–4 тиж вони активізуються, на шкірі з'являється нове волосся, і процедура епіляції повторюється. Через 2–3 сеанси кількість волосся зменшується. Вони стають тоншими і світлішими. Лазерна епіляція діє вибірково на волосся, і не ушкоджує епідерміс. Це дозволяє проводити процедуру на найвідчутніших ділянках тіла – зоні бікіні, на обличчі і в пахвових западинах.

Лазерна косметологія набирає популярність завдяки можливості безпечно усувати судинні зміни шкіри – судинну сітку на обличчі і ногах, гемангіоми, телеангіоектазії та ін. Енергія лазерного променя приводить до виділення тепла усередині судини, що викликає склерозування, тобто ушкодження судин. Для повної косметичної корекції потрібні від одного до декількох сеансів.

Застосування спеціальних дерматологічних лазерних систем, що працюють в режимі фотокоагуляції, ознаменувало прорив у цій галузі косметології і дозволило лікувати судинні ушкодження практично без наслідків і з високою мірою ефективності.

Принцип роботи так званих "судинних" лазерів полягає у виборчому поглинанні білкової крові – гемоглобіном – лазерного випромінювання певної довжини хвилі (488–585 нм) згідно з феноменом селективної фотоабсорбції (селективний ангіофототермоліз). При цьому відбувається коагуляція гемоглобіну з утворенням тромбу і склерозуванням судини. На сьогодні група судинних лазерів представлена на ринку аргонним лазером, лазером на парах міді, неодимовим YAG лазером і перебудованими лазерами на барвниках. Випромінювання судинних лазерів проходить через шкірний покрив, практично не ушкоджуючи його. Це забезпечує відсутність рубця в місці дії. Метод дуже ефективний, дає вражаючі результати, проте не слід забувати, що успіх процедури багато в чому залежить від того, наскільки правильно інформований пацієнт про метод лікування, а саме:

1. Не можна назвати процедуру абсолютно безболісною. Робота в ділянці обличчя, особливо в таких чутливих зонах, як періоральна і періорбітальна ділянка, супроводжується відчуттям поколювання і паління. Міра їх вираженості залежить від індивідуального порогу чутливості. З метою зменшення неприємних відчуттів може бути використане охолодження оброблюваної ділянки льодом або пакетами з охолодженим гелем впродовж декількох хвилин, до і після маніпуляції.

2. Треба бути готовим до того, що після обробки шкі з приводу куперозу впродовж 48 год після маніпуляції може спостерігатися досить виражений набряк.

3. При обробці зірчастих гемангіом однієї процедури часто буває недостатньо. Може знадобитися 1–2 повторних процедури.

4. Інтенсивна лазерна дія при обробці зірчастих гемангіом може викликати появу транзиторної посттравматичної пігментації, тому не слід нехтувати використанням сонцезахисних кремів впродовж 2–3 тиж після маніпуляції.

До вторинних явищ після маніпуляції судинним лазером відносять появу везикул, кірочок, пурпури. Ці ушкодження слід розцінювати як наслідки тимчасового характеру.

Вираженість кожного з перелічених вище ушкоджень прямо залежить від типу лазерної системи. Незважаючи на високу ефективність судинних лазерів при лікуванні розширеної капілярної сітки на обличчі лікування судинної сітки на стегнах дає скромніші результати. У цьому випадку лікування у вигляді комбінації двох методів – склеротерапії і фотолазерокоагуляції вбачається перспективнішим.

Будь-які методи лазерної косметології є не лише дуже ефективними, але й безболісними і безпечними завдяки застосуванню новітнього устаткування, строгому вибору параметрів лазерного випромінювання, майстерності лікарів. Іноді при роботі з особливо чутливою ділянкою, такою, як обличчя, вибирають безпечну форму анестезії. Такі побічні ефекти лазерної косметології, як гіперпігментація і гіпопігментація, зустрічаються дуже рідко і проходять через 7–14 днів. Час відновлення після проведених процедур мінімальний, тому пацієнтам не доводиться міняти звичайний ритм життя.

Фотоомолодження – метод корекції вікових змін обличчя, який заснований на дії світлового потоку на усі шари шкіри. Він може передувати або доповнювати хірургічну корекцію обличчя. Якщо до 40–45 років ознаки в'янення не зовсім очевидні, краще використати неабляційні методи омолодження. Найперспективнішим з них є фотоомолодження. Це абсолютно унікальний метод боротьби зі старінням шкіри. Позитивний ефект відзначається вже після 3–4 процедур і виражається в розгладженні дрібних зморшок, підвищенні тургору шкіри, поліпшенні кольору обличчя, зменшенні сухості і відчуття стягнення шкіри, прояві ліфтингового ефекту, зникненні пігментних плям, судинних утворень. Тривалість кожної процедури в середньому – від 15–20 хв (максимально до 40 хв). Важливо, що після процедури можна не переривати звичний спосіб життя.

В основі методу лежить фізична властивість імпульсів високоінтенсивного світла з певною довжиною хвиль проникати на різну глибину і поглинатися структурами шкіри – судинами дерми, клітинами, що виробляють меланін і колаген. При проникненні в шкіру світло активізує нормальну фізіологічну діяльність усіх компонентів клітин (обмінні процеси

і ділення), посилює антиокислювальні біохімічні реакції, руйнує небажані накопичення пігменту, поступово закриває просвіт патологічно розширених судин, стимулює вироблення колагену та еластину. Завдяки поліпшенню мікроциркуляції і дренажної функції дерми підвищується опірність шкіри інфекціям, зменшуються прояви акне і розацеа.

Результати дії світлового потоку на усі шари шкірного покриву не обмежуються усуненням судинних утворень і пігментних плям. Ефективність саме цієї процедури відносно ознак фотостаріння (передчасне руйнування колагенових волокон шкіри під впливом УФ-випромінювання сонячного світла) з раннім утворенням зморшок унікальна. Якщо правильно підібрати характеристики світлового імпульсу, то можна повернути молодість шкірі, а саме: відновити процеси регенерації і природного синтезу колагенових і еластинових волокон. Фотоомолодження рекомендується проводити, починаючи з віку близько 30 років, коли з'являються перші зморшки.

Курс терапії (від 3 до 7 процедур з інтервалом у три тижні) дозволяє позбавитися від вже існуючих зморшок і запобігти появі нових. Навіть одна процедура дає видиме зменшення глибини зморшок на обличчі, а подальші надовго закріплять отриманий результат. Важлива перевага – нетравматичність і неінвазивність процедури: фотоомолодження не ушкоджує шкіру, а дія високоінтенсивного джерела світла, що вибірково видаляє судинні і пігментні ураження шкіри, але і стимулює утворення колагенових і еластинових волокон. Фотоомолодження створене спеціально для жінок, що ведуть активний спосіб життя, у яких день розписаний буквально по хвилинах. Період реабілітації не потрібний. Відразу після процедури можна користуватися декоративною косметикою і повернутися на своє робоче місце, не побоюючись, що сліди лікарського втручання будуть помітні.

Показання: купероз (розширена судинна сітка), телеангіоектазії ("судинні зірочки"); пігментні плями; веснянки; дрібні зморшки; розширені пори; акне; розацеа.

Нині використовується наступна класифікація процедур фотоомолодження шкіри

Фотоомолодження. Тип I.

• доброякісні васкулярні ураження, включаючи телеангіоектазії, симптоми розацеа, почервоніння;

- дисхромії;
- еритема після лазерної шліфовки;
- пігментація, викликана фотостарінням;
- веснянки;
- гіперпігментація;
- фотостаріння;
- лентигіноз.

Фотоомолодження. Тип II:

- структурні зміни епідермальних структур і дерми;
- зморшки;
- еластоз;
- зміни структури колагену і сполучної тканини;
- розширені пори.

Апаратура і техніка проведення процедури. Процедура проводиться на багатофункціональному апараті Vasculight SR (фірма Lumenis, США–Ізраїль). Комп'ютерне забезпечення приладу дозволяє підбирати програми для різних типів шкіри з урахуванням її чутливості до процедури і характеру патологічних змін. Шкіру вибраної пацієнтом зони покривають шаром прозорого гелю для поліпшення проведення світла. Кожну ділянку послідовно обробляють фотоспалахами. За одну процедуру проводять дві такі обробки. Перший прохід (довжина світлової хвилі 560 нм) зачіпає поверхневі шари шкіри, другий (довжина світлової хвилі 640 нм) проникає в глибокі шари дерми. Таким чином, за один сеанс фотоомолодження можна діяти і на структуру шкіри, і на її дефекти. Під час фотоспалаху, що триває частки секунди, пацієнт відчуває тепло і поколювання. Людям з особливо чутливою шкірою за 1 год до процедури проводиться місцева анестезія – на зону дії наносять крем Емла 5 %.

Можливі ускладнення і методи їх профілактики і корекції. Відразу після фотоомолодження можливе легке почервоніння шкіри, що нагадує інтенсивний рум'янець. Воно минає самостійно через 1–3 год. За бажанням відразу після процедури можна нанести маскуючу декоративну косметику і повернутися на робоче місце, не побоюючись, що сліди лікування будуть помітні.

З побічних ефектів після фотоомолодження зрідка спостерігаються лущення (особливо пігментованих ділянок) і набряклість, вони проходять самостійно впродовж декількох днів, не залишаючи після себе ніяких слідів. Для попередження ускладнень перед процедурою рекомендується не загорати 2 тиж.

Повний курс фотоомолодження складається з 3–7 процедур з інтервалом між ними в 3–4 тиж. Кількість процедур визначає лікар після огляду шкіри.

Протипоказання: відкриті ушкодження шкіри в зоні дії, запальні захворювання шкіри в активній фазі, порушення здатності згущуватися крові, епілепсія, вагітність, використання деяких лікарських препаратів (антибіотики, антидепресанти, сечогінні та ін.), дуже темний загар на шкірі.

Поєднання з іншими процедурами. Косметичні програми догляду за шкірою (маски, масаж, пілінги, мезотерапія) прекрасно доповнюють фотоомолодження, посилюючи його ефективність і надовго закріплюючи отриманий результат. Додаткові процедури слід проводити через 2–3 тиж після сеансу. Якщо пілінг вже зроблений, то необхідно дочекатися повного

відновлення шкіри, і лише потім проводити фотоомолодження. Ця процедура поєднується з ін'єкціями ботулотоксину, гіалуронової кислоти. Необхідно пам'ятати, що фотоомолодження покращує шкірний дренаж, тому дещо прискорює виведення нейротоксину і розсмоктування біогелів.

Радіохвильова хірургія – це унікальний безконтактний атравматичний метод розрізу і коагуляції м'яких тканин за допомогою радіохвиль високої частоти (3,8–4,0 Мгц). Розтинаючий ефект досягається за рахунок тепла, що виділяється при опорі тканин проникненню в них спрямованих високочастотних хвиль. Високочастотна енергія концентрується на кінчику "активного" або "хірургічного" електроду і викликає сплеск внутрішньоклітинної молекулярної енергії, яка нагріває тканини і фактично випаровує клітини. При цьому безпосередній контакт електроду з клітинами відсутній, а сам електрод не нагрівається. Крім того, техніка радіохірургії повністю виключає болісні скорочення м'язів або стимуляцію нервових закінчень при проходженні хвиль через тіло пацієнта (ефект Фарадея). На відміну від механічного скальпеля та інших розтинаючих фізичних приладів (електрокоагулятор, лазер, ультразвуковий скальпель) радіохвильовий розріз виконується без фізичного мануального тиску або дроблення клітин тканин. Процес не супроводжується механічним руйнуванням клітин і некрозом навколишніх шарів. Зі щонайтоншого дроту, що називається хірургічним електродом, імітуються високочастотні хвилі.

Радіохвильова коагуляція і розріз виконуються без руйнування тканин, що викликаються при використанні електрохірургічних низькочастотних приладів. Оскільки відсутня травма, загоєння відбувається без післяопераційного болю і утворення шраму (рубця). Значною перевагою є також стерилізуючий ефект радіохвильової хірургії. Таким чином, радіохвильова хірургія значно полегшує, покращує і прискорює хірургічні процедури. Радіокоагулятор виключає опіки. Після радіохвильових хірургічних маніпуляцій не буває таких неприємних післяопераційних наслідків, як біль, набряк, запалення, що обумовлює швидке загоєння.

Апаратура для радіохвильової хірургії: використання радіохірургічної техніки (прилад "Сургітрон") дозволяє виконувати розрізи будь-якої конфігурації і заданої глибини, навіть у певному шарі тканини.

Показання: видалення екзофітних утворень шкіри і слизових без накладення швів і використання оптичного збільшення.

При видаленні або біопсії новоутворень м'яких тканин не спостерігається геморагічних і гнійних ускладнень. Тривалість епітелізації при використанні радіохірургічного методу в 2–2,5 рази вище, ніж у пацієнтів після електрокоагуляції. Застосування електроножа (діатермокоагуляція) викликає виражені термічні uszkodження тканин з формуванням зони опіку 2–3-го ступеня з характерним поступовим формуванням демаркаційної лінії, що відділяє життєздатні тканини і некротичні. Наявність великого вибору електродів в апараті ELLMAN INTERNATIONAL, INC. СУРГИТРОН ТМ дозволяє робити різноманітні операції. Для ексцизії, розрізу і шліфовки

тканини використовується петлеві і скальпельні електроди; кулькові – для коагуляції; для фульгурації і розтину застосовують голчасті електроди. Більшість операцій робляться під місцевою або поверхневою анестезією.

Протипоказання: наявність у пацієнта кардіостимулятора (відносно протипоказання, що вимагає вживання запобіжних заходів).

Радіохвильовий ліфтинг (термаж) – це метод підтягування шкіри з негайною дією, заснований на новому принципі генерування біполярного радіовипромінювання. Під дією змінного електричного поля, яке міняє свою полярність 6 млн разів за секунду (6 МГц), заряджені частки усередині шкіри міняють напрям свого руху з такою ж частотою. Природний опір тканин руху заряджених часток призводить до підвищення температури в глибоких шарах шкіри. Одночасно спеціальна насадка забезпечує контактне охолодження епідермісу. Підвищення температури в глибоких шарах шкіри забезпечує ущільнення колагеновмісних тканин, оскільки при температурі 60 °С фібрилярні білки зшиваються і товщують. Упродовж 4–6 міс після процедури відбувається посилене утворення нового колагену і подальше зміцнення дермального шару, що лежить в основі тривалого естетичного результату.

Метод заснований на безпечній і комфортній дії радіохвиль, які мають термічний ефект, активізують синтетичну функцію фібробластів, посилюють вироблення колагенових і еластичних волокон, зменшують глибину зморшок і значно зміцнюють тонус шкіри.

Ефекти: ліфтинг шкіри, поліпшення текстури і тонусу шкіри.

Показання: атонічна шкіра, гравітаційні зморшки, зміна овалу обличчя, періорбітальної ділянки, декольте, стегон (лікування розтяжок).

Протипоказання: наявність кардіостимулятора, дефібрилятора, вагітність, наявність металевих пластин або золотих ниток під шкірою, свіжі рани або рубці на обличчі.

Курс складає 3–4 процедури з інтервалом 2–4 тиж. Сеанс – від 20 до 40 хв. Анестезія не потрібна. Процедура не викликає болючих відчуттів, тільки відчуття легкого тепла; проводиться амбулаторно. Вона сумісна з ін'єкціями ботулотоксину, філерами, фотоомолодженням.

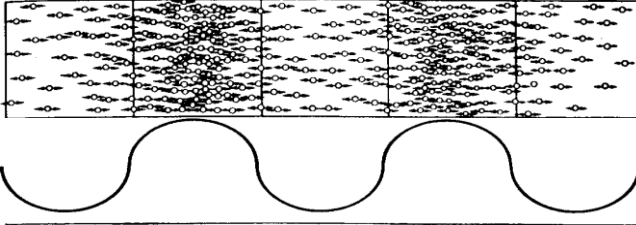
Методика проведення процедури. Необхідно зняти усі металеві прикраси. Проводять очищення шкіри, наносять сітку для розмітки обличчя на зони, контактну рідину. Цикл обробки включає попереднє охолодження, подання радіочастотного сигналу з одночасним охолодженням, завершальне охолодження. Після процедури видаляють розмічувальну сітку. Тривалість процедури від 20 хв до 2 год. Залежно від площі оброблюваної поверхні.

Апаратура: апарат радіохвильового ліфтингу "THERMAFINE LIFT" генерує хвилі радіочастотного діапазону від 4 до 8 МГц, які діють на рівні дерми. Температура поверхні шкіри контролюється за допомогою лазерного термометра.

Результат лікування: стійкий ліфтинг-ефект упродовж 1–1,5 років, що змагається за своєю ефективністю з хірургічною маніпуляцією з підтяжки шкіри обличчя.

ТЕМА 6. УЛЬТРАЗВУКОВА ТЕРАПІЯ. БАРОТЕРАПІЯ

Ультразвук являє собою пружні механічні коливання щільного фізичного середовища з частотою більше 20 кГц, тобто у надзвуковому акустичному діапазоні частот, які поширюються у вигляді подовжніх хвиль



і призводять до послідовного стискування і розтягування середовища (рис. 5). У терапевтичній практиці використовують ультразвук у діапазоні частот 800–3 000 кГц.

Рис. 5. Ультразвукова хвиля
(згущування і розрідження часток речовини)

Механізм дії ультразвуку викликає коливання клітин вперед–назад. Наприклад, при частоті ультразвуку 880 кГц коливання клітин складає 880 000 разів за секунду. Відбувається масаж на рівні клітини. Підвищується проникність клітинних мембран, що призводить до поліпшення клітинного обміну. Відбувається розсмоктування ущільненої тканини при целюліті.

Термічна дія пов'язана з переходом механічної енергії в теплову. Відбувається локальне підвищення температури в тканинах на 1–2 °С, що викликає прискорення обмінних процесів на 13 %. Це сприяє розширенню кровоносних і лімфатичних судин, зміні мікроциркуляції, у результаті чого активуються тканинні обмінні процеси, проявляється протизапальна і розсмоктуюча дія ультразвуку.

Фізико-хімічна дія пов'язана з перебудовою внутрішньоклітинних структур. Посилюється вироблення ферментів, ділення клітин, активізуються фіброласти, посилюється вироблення колагену, еластину, синтез гіалуронової кислоти. Відбувається деполіаризація гіалуронової кислоти, внаслідок чого відбувається розсмоктування рубців, спайок, фіброзної тканини при целюліті.

Усі апарати для ультразвукової терапії мають високочастотний генератор електричного струму з блоком живлення і ультразвуковий випромінювач, у якому закладена пластинка п'єзоелемента. Ультразвуковий випромінювач з'єднаний з генератором спеціальним високовольтним кабелем. Площа і форма ультразвукового випромінювача можуть бути різними. Однією з сучасних моделей є портативний апарат УЗТ-101, що працює від мережі змінного струму з напругою 220 В, не вимагає заземлення. Він генерує ультразвукові коливання з частотою 880 кГц у безперервному й імпульсному режимах (тривалість імпульсів – 2, 4 і 10 мс). У комплекті до апарата додаються два випромінювачі площею 1 і 4 см², і футляр із гніздами для випромінювачів, шпателя і склянок для медикаментів.

Для глибини проникнення ультразвуку в тканини організму має значення частота ультразвукових коливань і довжина хвилі, що залежна від неї. Чим більше частота коливань, тим менше глибина проникнення. При частоті 1600–2600 кГц ультразвук проникає на глибину 1 см, а при частоті 800–900 кГц – на 4–5 см. Крім того, відіграє роль швидкість поширення ультразвуку в тканинах, яка залежить від щільності середовища і величини акустичного опору. У рідких середовищах швидкість поширення ультразвукових хвиль складає 1 500 м/с, в твердих – 4 000 м/с, тому в неоднорідних середовищах, якими є тканини організму, поширення ультразвуку відбувається нерівномірно. Максимум поглинання ультразвукової енергії спостерігається в кістковій тканині, на межах різних тканин, на внутрішніх мембранах клітин.

Ультразвукові хвилі погано відбиваються повітрям, тому в лікувальній практиці дію ультразвуком проводять через контактне безповітряне середовище – вазелінову олію, гліцерин, воду та ін.

Режим дії ультразвуковою енергією може бути безперервним й імпульсним. У безперервному режимі ультразвук у вигляді єдиного потоку направляють у тканини. В імпульсному режимі посилення енергії чергується з паузами. Час подання ультразвукової енергії і паузи можуть бути різними. При тривалості імпульсу 2 мс пауза триває 18 мс, а при імпульсі в 4 мс – 16 мс. Чим менше тривалість імпульсу, тим менш ефективна дія ультразвуку. У косметичних цілях використовується частота 1,2–3 МГц інтенсивністю 0,1–0,8 Вт/см².

Лікувальні ефекти: вазоактивний, протинабряковий, фібринолітичний, розсмоктуючий, спазмолітичний, анальгезуючий, репаративний, трофікостимулюючий.

Показання: старіюча шкіра, постакне, себореяна шкіра, целюліт 3–4-ї стадій, рубці, набряки, профілактика постопераційних рубців і спайок, відновлення кольору шкіри, відновлення тургора шкіри. Крім того, ексфоліація, акне, фонофорез інгібіторів росту волосся, фонофорез лікарських речовин, контрактури, анкілози.

Протипоказання: золоті нитки, ішемічна хвороба, хвороби крові, схильність до кровотеч, гострі інфекційні захворювання, гострі запальні процеси, вагітність, туберкульоз, виразка шлунка і 12-палої кишки, тромбоз, варикозна хвороба, недостатність кровообігу, гіпотонія, ВСД, постпілінгові стани, пухлини злоякісні і доброякісні, схильні до зростання. Окрім цього, миготлива аритмія, тиреотоксикоз 2-ї і 3-ї стадії, виражені форми ендокринопатій, дієнцезальна патологія з кризовими станами, цукровий діабет (важка форма), стан після ламінектомії, ушкодження шкіри, інфекції шкіри, запалення, невуси, набряк тканин усіх ступеней і післяопераційний, діти до 5 років, дія на чутливу паросткову зону кістки у дітей.

Багато ефектів ультразвуку отримали широке застосування в лікувальній практиці.

Підвищення проникності шкіри, судин, клітинних мембран, механічне розпушування сполучної тканини під дією ультразвуку має важливе значення для проникнення лікарських речовин. Ультразвук посилює черезшкірний транспорт лікарських препаратів, які депонуються в шкірі. Звідти вони повільно надходять у кров, а потім – до органів і тканин. Значний прогрес використання фонофорезу в косметології настав після створення в середині 90-х років косметичних гелів для ультразвуку на основі витягів з водоростей, женьшеню, жожоби та ін. Фітоекстракти транспортуються в дерму і гіподерму завдяки гідролізованому волокну. Будова гідролізованих волокон робить можливим проникнення цих біологічно активних речовин в різні шари шкіри і допомагають вирішувати багато косметичних проблем. За їх допомогою проводиться ліфтинг, лікування куперозу, вугрового висипу, пігментацій, целюліту.

Тривалість дії на одне поле складає в середньому 5–10 хв, на декілька полів – не більше 5 хв. Максимальний час не повинен перевищувати 15 хв. Курс лікування – 8–10 процедур щодня або через день.

Лікування целюліту рекомендується проводити курсом 15–20 процедур 2–3 рази на тиждень, з використанням антицелюлітних гелеподібних засобів.

Техніка проведення ультразвукової терапії. Після нанесення контактного середовища (гель або олія) голівку випромінювача встановлюють на полі (поверхня шкіри), включають апарат. Випромінювач переміщують плавними хвилеподібними рухами без відриву від поверхні шкіри, тримаючи його строго перпендикулярно озвученому полю. На кісткових виступах працювати не можна. Ультрафонофорез проводять в імпульсному режимі при низьких частотах. Рекомендується інтенсивність – 0,2–0,8 Вт/см². Проведення ультрафонофорезу можливе контактним і дистанційним способами. При контактному способі на зону дії наносять косметичний або лікарський засіб у вигляді розчину, суспензії або мазі. Після цього випромінювач встановлюють на шкіру (стабільна методика) або переміщують (лабільна методика) без відриву її від поверхні. Розчин наносять за допомогою піпетки, втирають в шкіру і покривають вазеліною олією або контактним гелем. Ефективність процедури підвищується, якщо заздалегідь провести вапоризацію, накласти гарячий компрес або знежирити шкіру. При дистанційному способі ділянку дії поміщають у ванночку з розчином лікарського засобу в дегазованій воді при температурі 35–36 °С. Випромінювач розташовують на відстані 1–2 см від поверхні шкіри і переміщують повільними круговими рухами. Такий спосіб застосовують для обробки великої неоднорідної поверхні (кисть, стопа).

Таблиця 4

Лікарські препарати для ультрафонофорезу в косметології

Назва	Форма и склад
Алое	Екстракт алое рідкий
Апресин	2 % мазь апресину на ланоліновій основі
Гепарин	Гепаринова мазь (100 ОД гепарину в 1 г), водний розчин гепарину 500 ОД/мл
Гідрокортизон	1 % мазь гідрокортизон, емульсія гідрокортизон + вазелін + ланолін 1 : 5 : 5
Інтерферон	1 ампула ліофілізованого лейкоцитарного інтерферону на 2 мл дистильованої води
Йод	1% спиртовий розчин йоду
Компламін	2 мл 15 % ампульного розчину компіаміну, емульсія з 5 мл 15 % розчину компіаміну, 5 г ланоліну, 90 г вазеліну
Лідаза	1 ампула (64 УО) на 1–2 мл 1 % розчину новокаїну
Преднізолон	0,5 % преднізолонова мазь
Папаїн	1–2 мг в 1 мл фізраствору
Трилон Б	Трилон Б 5 г, вазелін та ланолін по 25 г, зробити мазь
Фибринолізин	50–60 мл сухого фибринолізину на 1 мл фізраствору
Водний розчин втирають в шкіру шпателем, зверху наносять контактне середовище і проводять фонофорез	

Ультразвук посилює антибактеріальну активність антибіотиків. Руйнує і змінює властивості новокаїну, платифіліну, атропіну, фенотіазину, піразолону. Швидко окислює вітамін С, змінює властивості вітамінів групи В.

Для лікування акне проводять ультрафонофорез куріозину, антибіотиків, антиакне косметики: 3 Мгц, 0,2–0,4 Вт/см² у безперервному режимі 5–10 хв. Всього 10–20 процедур щодня або через день.

Для лікування целюліту застосовують спиртовий розчин йоду, лідазу, нікотинову кислоту, полоїди: 1 Мгц, 0,6–0,8 Вт/см² у безперервному режимі 10–15 хв. Всього 6–15 процедур щодня або через день.

В антивікових програмах використовують гіалуроновий гель, вітамін Е, екстракти плаценти та бджолиного молочка, колаген, еластин, хітозан: 3 Мгц, 0,2–0,7 Вт/см², імпульсний режим 4–10 мс. Час дії – 10–15 хв щодня або через день. Параорбітальна ділянка не озвучується.

Ультразвуковий пілінг – очищення шкіри за допомогою ультразвуку.

Ультразвукова хвиля, проникаючи в шкіру, покращує мікроциркуляцію, розм'якшує і виводить сальні пробки, розсмоктує невеликі ущільнення, підвищує пружність шкіри, відлущує ороговілий шар епідермісу, що значно покращує колір обличчя.

Показання: жирна або змішана шкіра, стан постакне, нездоровий колір обличчя.

Протипоказання: гнійничкові та інші захворювання шкіри, серцево-судинні захворювання, онкологічні захворювання.

Основними ефектами дії ультразвуку на шкіру є: відлущування поверхневого рогового шару, стерилізація, глибока гідратація, стимуляція клітинного обміну, відновлення локального метаболізму, лікування депігментації, поліпшення кровообігу.

Техніка виконання процедури. Для ультразвукового пілінгу використовують випромінювач спеціальної форми у вигляді лопатки. Перед пілінгом очищають шкіру. У невелику ємність наливають спеціальний тонік. За допомогою ватного диска або пензлика наносять його на невелику ділянку шкіри і проводять обробку шкіри по масажних лініях, починаючи з підборіддя. Ділянки куперозу обробляють в щадному режимі. Під час процедури може виникати легка гіперемія. Під час процедури можна спостерігати процес виділення газів при потраплянні звукової хвилі в рідке середовище. Це явище називається кавітацією. Після закінчення процедури промокнути обличчя і нанести крем. Тривалість процедури – 5–10 хв, не частіше за 1 раз на тиждень, курс – не більше 4 процедур.

Пресотерапія (пресомасаж, пневмомасаж, імпульсна баротерапія) – варіант апаратного лімфодренажу, який поєднує в собі принципи фізіологічного дренажу тканин і цілющу силу масажу. Ця методика використовується у боротьбі проти головного ворога жінок у наш час – целюліту. Проте можливості пресотерапії не обмежуються тільки цим. Точкою прикладання пресотерапії є лімфатична система, на яку впливають стислим повітрям, що подається через спеціальні манжети. Тиск дозується комп'ютером. Лімфатична система не лише живить і захищає наш організм, але і очищує його.

Пресотерапія, виводячи з організму надлишки рідини і шкідливі речовини, відновлює водний баланс. Відбувається нормалізація циркуляції лімфи і міжклітинної рідини. Це покращує і венозний кровообіг, активізує обмінні процеси в клітинах шкіри і жирових клітинах. Пресотерапія, вживана в косметології, дозволяє позбавитися набряків різного походження, значно зменшити об'єми тіла, ефективно боротися з целюлітом і ожирінням, усувати в'ялість шкіри, роблячи її пружною і гладкою.

Дія пресотерапії заснована на роботі як місцевих регулюючих, так і центральних нейрогуморальних механізмів. В їх основі лежить подразнення механорецепторів, чутливих і тактильних рецепторів. Пресотерапія є незамінним помічником при лікуванні целюліту, оскільки усуває головні причини його виникнення – гіпоксію і застій міжклітинної рідини в підшкірній жировій клітковині. Особливо ефективний пресомасаж на початкових стадіях цього захворювання або як профілактичний захід.

У за давних випадках курс процедур пресотерапії включають в комплексну програму з лікування целюліту разом із таласотерапією, обгортаннями і нерідко з популярною сьогодні мезотерапією.

Останнім часом пресотерапію стали рекомендувати і при варикозному розширенні вен, а також при схильності до цього захворювання. Проведення пресотерапевтичних процедур у деяких випадках дозволяє уникнути

хірургічного втручання. При виникненні післяопераційних набряків пресотерапія є дієвим способом надання екстреної допомоги і подальшого лікування.

У медицині пресотерапія (імпульсна баротерапія), маючи спазмолітичну і судинорозширювальну дію, використовується в комплексному лікуванні стійкої м'язової напруги, профілактиці варикозного розширення вен, знімаючи тяжкість у ногах і тонізуючи стінки судин. Пресотерапія активно бореться з посттравматичними і післяопераційними набряками. Існують спеціальні програми застосування пресотерапії в реабілітації після ліпосакції. Позитивний ефект від фізіологічного дренажу і масажу стає помітним відразу. Вже після першої процедури відчуються приємне тепло в усьому тілі, легкість у ногах, приплив бадьорості, покращується настрій. Після друго-третього сеансу зникають набряки, починає розгладжуватися апельсинова кірка, вирівнюється колір шкіри, зникають видимі дрібні судини.

Показання до пресотерапії:

- порушення лімфатичної циркуляції;
- лімфатичні набряки;
- профілактика варикозної хвороби, тромбозу вен і тяжкості в ногах;
- м'язове перенапруження після роботи або тренувань (змагань);
- післяопераційні і посттравматичні набряки;
- целюліт, надмірна маса тіла;
- локальні жирові відкладення;
- хронічна венозна недостатність;
- в'ялість шкіри, порушення лімфатичної циркуляції.

Пресотерапія досить швидко зміцнює і омолоджує тіло. Особливо добра ця процедура для тих жінок, яким протипоказані ультразвук, електрофорез або ручний масаж.

Пресотерапія добре допомагає жінкам, що знаходяться у 2-му і 3-му місяцях вагітності, зняти набряклість, впливаючи тільки на ноги, ізолюючи зону живота. Крім того, маючи щадний режим дії, вона особливо показана тим, кому заборонений лімфодренаж шляхом електростимуляції м'язової тканини, дії ультразвуку, електрофорезу або ручного масажу. Якщо таких протипоказань немає, пресотерапія навіть посилює ефект ультразвукової терапії і електроміостимуляції. Пресотерапія може поєднуватися з різними методиками лікування целюліту, омолодження шкіри і корекції фігури. наприклад, з обгортанням. Сеанс розпочинається з того, що на проблемні ділянки тіла наносять щіточкою грязьову маску, найчастіше з морських водоростей. Коли цілюща маса нанесена, цю частину тіла замотують у спеціальну косметичну плівку і накривають термоковдрою. Щоб ефект обгортання був максимальним, підключають пресотерапію. Це значно, але м'яко посилює кровообіг і лімфодренаж, що примушує целюліт відступити, а шкіру розгладитися. Об'єми тіла зменшуються при цьому на 1,5–2 см. Такий ефект можна спостерігати вже після першого комбіно-

ваного сеансу при лімфонабряковому целюліті. Інші форми целюліту і важкі його стадії стійкіші до подібного лікування.

Багато програм комплексного лікування целюліту зазвичай починаються з пресотерапії, а потім підключаються такі методи, як ультразвук, обгортання, дермотонія.

Пресотерапія значно посилює ефект процедур дермотонії і ендермології, міостимуляції і ліполізу. Пресотерапія може поєднуватися і з інфрачервоним опроміненням.

Протипоказання:

- нещодавно перенесений тромбоз, тромбофлебіт;
- гострі запальні процеси;
- жовчнокам'яна хвороба;
- сечокам'яна хвороба;
- виразкова хвороба у стадії загострення;
- варикозна хвороба в I–II стадії;
- порушення серцевого ритму;
- паранеопластичні захворювання;
- новоутворення в ділянці дії;
- порушення здатності крові до згортання;
- переломи;
- вагітність (з 4-го місяця);
- серцево-судинна недостатність ІБ–III стадії, серцеві набряки;
- хронічна і гостра ниркова недостатність, ниркові набряки;
- набряки при захворюваннях печінки;
- злоякісні пухлини;
- доброякісні пухлини, схильні до зростання;
- туберкульоз;
- декомпенсований цукровий діабет;
- мікро- і макроангіопатії при цукровому діабеті;
- шкірні захворювання;
- під час менструального циклу.

Техніка проведення процедури. Під час процедури пресотерапії пацієнт розташовується на кушетці. Залежно від ділянки дії застосовуються: для ніг – спеціальні довгі чоботи, для живота і стегон – широкий пояс, для рук – довгі рукавички. Еластичні манжети, підключені до приладу повітропроводами, чинять механічну дію на шкіру і м'язи тіла, глибокі венозні і лімфатичні судини випрямлених кінцівок, чергуванням підвищеного і зниженого тиску повітря. Період чергування вакууму і компресії під час пресотерапії складає від 30 с до 2 хв. Зниження тиску в манжетах призводить до розширення судин, збільшуючи приплив крові до шкіри, підшкірної клітковини і м'язів.

Тривалість сеансу пресотерапії – до 45 хв. Курс включає 10–15 процедур. Пресотерапія проводиться кожні 2–3 дні. При необхідності повторний курс призначають через 5–6 міс. Після процедури пресотерапії, яка чинить також розслаблюючу дію, жінка почуває себе такою, що відпочила (бадьорою), чому допомагає відчуття легкості в ногах і в усьому тілі.

Вакуум-терапія – дозована дія негативним барометричним тиском на певні частини тіла. При цьому в тканині посилюється приплив крові й покращується лімфообіг, підвищується м'язовий тонус і створюються сприятливі умови для трофіки тканин.

Сучасний вакуумний апарат для апаратної косметології має декілька функцій. Вакуумне чищення очищає шкіру від вугрів, комедонів, відмерлих клітин епітелію, що часто використовується в комплексному догляді за шкірою обличчя. Вакуум-масаж робить стимуляцію кровообігу в тканинах, які глибоко лежать, що призводить до лімфодренажу, допомагаючи при набрякості обличчя, м'язовій в'ялості, целюліті. Під час проведення вакуум-терапії відбувається своєрідна судинна гімнастика, тобто поперемине розширення і звуження кровоносних і лімфатичних судин. Баночний масаж прискорює мікроциркуляцію крові, лімфи і міжклітинної рідини в шкірі, глибинних м'язових структурах, зв'язках, сухожиллях, в рефлекторно пов'язаних з ними органах. Ще Авіценна говорив, що очищати хворий орган треба за допомогою банок. Таким чином, усуваються застійні явища, виводяться токсичні продукти обміну речовин, нормалізуються регуляторно-обмінні процеси, активізуються функції органів. Процедура покращує мозковий кровообіг.

Вакуум-терапія буває статичною і динамічною (що ковзає). У першому випадку банки ставляться уздовж хребта по меридіану сечового міхура на 15–30 хв, у другому – лікар певним чином рухає банки, зроблені з натурального каучуку, по тілу пацієнта. Дія в ділянці спини, плечових суглобів, стегон, колін, гомілок, живота, сприяє руху енергії, прогріванню поверхні тіла.

Показання: баночний масаж проводиться при захворюваннях опорно-рухового апарату, неврологічних розладах і патології судинної системи, захворюваннях бронхолегеневої системи, шлунково-кишкового тракту, імпотенції, енурезі, застійно-запальних процесах сечостатевої системи. Вакуум-терапія ефективна в дерматології: при нейродермітах, кропив'янці, фурункульозах і дерматозах. Успішно застосовується вакуум-терапія з метою схуднення і позбавлення целюліту. Прогрівання великих ділянок поверхні тіла сприяє припливу крові, розсмоктуванню целюлітних відкладень. Процедура дозволяє усунути целюлітні утворення, розблокувати тканини, активізувати лімфатичну циркуляцію і метаболічні процеси у шкірі, усунути набрякність і відновити життєву силу всього організму. Інтенсивність і частота вакуумної дії регулюються, залежно від проблемності тканин. За ефективністю один сеанс вакуумного масажу можна порівняти з трьома сеансами ручного.

Протипоказання такі ж, як для пресотерапії.

Можливі ускладнення після процедур:

- Плями утворюються в ділянках, де м'язи зазнають переважно великих статичних навантажень, у місцях прикріплення сухожилля до кісток. Майже завжди поява плям супроводжується больовим синдромом.

- Червоні плями з дрібноточковими крововиливами говорять про поверхневі зміни в шкірі, підшкірній і жировій клітковині, поверхневих шарах м'язів, фасцій.

- Темно-багрові плями з синюшно-фіолетовим відтінком, з набряклими краями – це ознака потужних застійних процесів у глибині тканин.

- Свербіж викликається надлишком токсичних метаболітів (проміжних продуктів обміну речовин), які накопичуються в організмі в результаті порушень обмінних процесів і розладів видільних шляхів.

ТЕМА 7. МЕХАНІЧНА НАПРУГА І МЕХАНІЧНІ КОЛИВАННЯ

Бросаж (брашинг) – це механічний пілінг шкірного покриву поверневою дією. Апарат для брашинга являє собою електричний пристрій з насадками-щітками, що обертаються, і губками. Він може входити в косметичний комбайн або бути окремим приладом. Обертання щіток здійснюється за годинниковою стрілкою і проти неї з різною швидкістю, яка встановлюється за допомогою регулятора.

Ефект: в результаті процедури вирівнюється колір і рельєф шкіри завдяки ексфолюації рогового шару і стимуляції мікроциркуляції.

Процедура також застосовується для підвищення проникнення косметичних засобів у подальших процедурах. Найчастіше брашинг використовується на початкових етапах процедури, після косметичного очищення, перед косметичним чищенням, маскою, масажем, іонофорезом, хімічним пілінгом та ін. Для проведення брашинга шкіри тіла використовують насадки більшого діаметра.

Показання: жирна пориста шкіра, жирна себорея, зниження тургора шкіри, землистий колір обличчя.

Протипоказання: наявність запальних або гнійничкових елементів у зоні дії, чутлива шкіра, дерматози в зоні дії, купероз.

Методика проведення процедури. Провести демакіаж, потім вапоризацію впродовж 3–5 хв для сухої і 5–7 хв для жирної шкіри. Нанести засіб для механічного пілінгу (на основі оксиду алюмінію, бодяги та ін.). Для обличчя використати щітку з м'якою щетиною. Включити апарат і встановити потрібну швидкість і напрям обертання щітки. По масажних лініях, уникаючи параорбітальної ділянки, легкими дотиками провести брашинг. Після нього змити косметичний засіб і продовжити відхід за схемою. При використанні бросажа як самостійної процедури, нанести заспокійливу маску або заспокійливий крем.

Вібротерапія, вібромасаж (від лат. *vibrare* – коливати, гойдати, треміти) – метод лікування, при якому на тіло пацієнта (чи частина його) виявляється дія пристроями, що служать для створення струсів (вібромасажерів, вібраційних кушеток). Вібротерапія призводить до посилення локального кровотоку і лімфовідтоку, активації трофіки тканин, активації гіпоталамо-гіпофізарної системи, мобілізації адаптаційних можливостей організму. При вібротерапії застосовуються з лікувальною метою механічні коливання низької частоти (до 200 Гц). Лікувальна дія вібрацій низької частоти викликається механічним збудженням рецепторів, а також періодичними стисненнями і розтягуваннями тканин.

Ефект від процедури: покращуються функціональний стан центральної нервової системи, периферичний тонус тканин, стан симпатико-адреналової системи, кровообігу, обмінних процесів, проявляється болезаспокійлива дія.

У м'язах, що піддалися вібростимуляції, знижується периферичний опір кровоносних судин, що проявляється посиленням локального кровотоку на 50 %. Дилатація судин різного калібру сприяє повноцінному виведенню продуктів метаболізму і нормалізації кровообігу в гіпотрофічних ділянках не лише м'язів, але і шкіри, роблячи її еластичнішою.

Техніка проведення процедури: вібротерапія може здійснюватися шляхом аплікації вібраторів безпосередньо до тіла або через водне середовище у ваннах.

Апарат для вібротерапії "Фітвайб" здійснює глибоку загальну і місцеву вібростимуляцію м'язів і тканин усього тіла.

Принцип вібростимуляції полягає в поданні вібрації низької частоти уздовж напруженого м'язового волокна. При цьому м'яз скорочується і розслабляється з невеликою амплітудою, але частіше, ніж при звичайному тренуванні. Такий режим роботи м'яза значно прискорює в ній і прилеглих тканинах, включаючи кістки, обмінні процеси. М'язові волокна, які не діють при звичайній фізичній вправі, активно включаються в роботу.

Ефект анестезії, що виникає при вібростимуляції, дозволяє збільшити амплітуду руху і добре розтягнути м'язи. "Фітвайб" дозволяє активно працювати над усіма м'язами тіла, як в статиці, так і в динаміці. Для створення напруги у вибраній групі м'язів пацієнт займає певне просторове положення тіла на платформі або поряд з платформою, використовуючи мати і тягові ремені різної довжини, які кріпляться до платформи з усіх боків. Кабель дистанційного керування дозволяє включати і відключати вібрацію з будь-якого положення. Завдяки плавному збільшенню частоти на початку процедури і плавному зменшенню у кінці "Фітвайб" м'яко взаємодіє з пацієнтом.

Показання:

- швидка регенерація м'язів при атрофії, на початковій стадії некрозу;
- відновлення сили і амплітуди рухів при контрактурах суглобів;
- регенерація хрящів;
- відновлення рухливості при анкілозі;
- ліквідація спайок і опікових рубців;
- посилення периферичного кровообігу і обмінних процесів у тканинах (комплексне лікування целюліту), розсмоктування гематом;
- поліпшення зрощення кісток;
- збільшення рухливості між різними тканинами і органами;
- підвищення загального життєвого тонусу пацієнта;
- зняття болю і набряків;
- відновлення при частковому паралічі;
- склеродермія;
- плексит;
- після хірургії при ДЦП.

Противпоказання: такі ж, як для пресотерапії.

Космеханіка – апаратний пульсуючий масаж спеціальними пластинами, який забезпечує тривимірну механічну обробку: вертикальну, горизонтальну, по напрямку переміщення маніпули здійснює захоплення шкірної складки паралельно розташованими пластинами, завдяки пульсуючому вакууму ініціює механічні коливання в шкірі й підлеглих тканинах. Апарат дозволяє змінювати швидкість і частоту руху робочих пластин маніпули.

Методика сприяє поліпшенню мікроциркуляції, стимуляції лімфовідтікання (у 2–3 рази), дренажу тканин, збільшенню венозного відтоку (в 4–5 разів) із розвантаженням венозного русла і зміцненням стінок венул, збільшенню артеріального припливу і перфузії крові (в 5–6 разів), стимуляції фібробластів, оновленню волокон дерми (на 30–120 %), скороченню шкірного шматка (на 20 %).

Косметичний ефект: ліфтинг, поліпшення контуру обличчя, зменшення вираженості зморшок і набряків, поліпшення кольору обличчя, підвищення тонусу шкіри, очищення, звуження пор.

Показання: вікова шкіра (особливо гравітаційні і мімічні зморшки), набряки і пастозність обличчя, інфільтрати і гематоми, себорея.

Призначають курсом 15–20 процедур по 2 рази на тиждень, тривалість сеансу – 30 хв.

Дермотонія – вакуумний рефлексотерапевтичний метод лікування шкіри. Метод розроблений доктором С. Карагозьяном (Франція). Назва запатентована компанією CFK.

Механізм дії: рефлексотерапевтичний, дренажний, дефіброзуючий, гіперваскулярний, відлущуючий.

Лікувальні ефекти: ексфолюація, активація мікроциркуляції, зменшення набрякості, підвищення тургору і еластичності шкіри.

Показання: целюліт, рубці, стрії, подвійне підборіддя, набряки, зморшки.

Противоказання: загальні з масажем.

Методика проведення процедури. Використовують насадки різного розміру з обертовими тефлоновими кульками, що дає можливість переміщати їх в різному напрямку і виконувати різні рухи. Швидкі поперечні рухи підвищують тонус і еластичність тканин, повільні поздовжні надають дренажний і дезінфільтруючий ефекти. Процедуру дермотонії проводять у двох режимах:

- постійний – сила всмоктування встановлюється згідно з патологічними змінами і чутливістю шкіри;
- пульсуючий – зі спеціальною попередньо встановленою частотою.

Дермотонію проводять без використання косметичних препаратів. Після процедури насадки промивають з милом, висушують серветкою і протирають спиртом.

Процедуру дермотонії не поєднують з іншими фізіотерапевтичними методиками, але можливо поєднання з косметологічними впливами. Схе-

ма використання: перші 2 тиж – 3 рази на тиждень, наступні 2 тиж – 2 рази на тиждень, підтримуюча терапія – 1 раз у 2 міс.

Ендермологія – вакуумний масаж за допомогою спеціальних роликів методом пальпування–наочування у вигляді «перекочування хвилі» по тілу. Процедуру проводять по спеціальному індивідуальному костюму. Апарат має спеціальну камеру, що створює вакуум. У ній паралельно один одному розміщуються два ролера циліндричної форми, які синхронно рухаються, обертаючись вперед-назад з різною швидкістю. Маніпулятор просувається по тілу, "засмоктуючи" між ролерами шкіру з гіподермою, в напрямку вперед, назад, по діагоналі, вбік. Апарат має можливість регулювання інтенсивності вакууму, швидкості руху ролерів, циклічності частоти вакууму, частоти циклів, напрямку обертання ролерів.

Дія: аспірація, захоплення і обробка шкірної складки, вібрація, поступальний рух маніпули.

Ефект: рефлексогенний, гіперваскуляризуєчий, дефібруозуючий; поліпшення мікроциркуляції, посилення лімфовідтоку, активація метаболізму, посилення оксигенації тканин, активація фібробластів, прискорення ліполізу, імуномодулюючий, седативний, анагетичний.

Показання: целюліт, рубці, набряки, в'яла атонічна шкіра, прискорення загоєння ран.

Протипоказання: великий варикоз, прийом антикоагулянтів, онкологічні захворювання, шкірні інфекції, вагітність.

Мікродермабразія – механічний щадний метод дермабразії, в якому абразивним матеріалом служить високошвидкісний потік мікрокристалів корунду, що створюється спеціальним пристроєм. Це гострокінцеві кристали оксиду алюмінію розміром 150 мкм, які вилітають зі спеціальної насадки приладу під великим тиском і ударяються з великою швидкістю по шкірі, зрізуючи шар за шаром роговий та інші нижні шари епідермісу і дерми. Корундовий пісок і мікрочастинки епідермісу тут же видаляються спеціальним вакуумним відсмоктуванням в спеціальний контейнер. Процедура практично безболісна, анестезія не потрібна. Поява больових відчуттів є маркером глибини впливу. Всі матеріали, що торкаються шкіри, одноразового використання. Порошок не абсорбується шкірою. Метод амбулаторний.

Схема: 5–20 сеансів з інтервалом 1–2 тиж.

Параметри глибини впливу:

- поверхнєве епідермальне відлущування рогового шару (1-й рівень);
- обробка папілярного шару дерми (2-й рівень) з кровотечею або без неї;
- обробка глибоких шарів дерми з кровотечею (3-й рівень).

Показання: дрібні зморшки, стрії, атрофічні зморшки, гіпертрофічні рубці невеликого розміру, рубці постакне, неактивні келоїдні рубці, видалення татуювання, вогнищеві гіперкератози, вогнищеві гіпермеланози (хлоазма), себорея, купероз, розацеа.

Протипоказання: запальні або пустульозні елементи в зоні впливу, новоутворення, келоїдні рубці, схильність до гіперпігментацій.

Інший вид мікродермабразії – алмазна мікродермабразія (апарат Сапфір). Апарат дозволяє проводити поетапне шліфування шкіри завдяки використанню абразивних властивостей кристалів сапфіра, що покривають шліфувальну поверхню. Головка здійснює коливальні рухи. Процес шліфування проходить в максимально щадному режимі.

ТЕМА 8. ГІДРОТЕРАПІЯ. ПАРОТЕРАПІЯ. ТЕРМОТЕРАПІЯ

Власне «водолікуванням», або «гідротерапією», називають лікувальне застосування прісної води (водопровідної, річкової, озерної та ін.). До водолікування близька **бальнеотерапія** – лікування мінеральними водами. Воду почали застосовувати в лікувальних цілях ще в античні часи – в Стародавньому Римі та Греції. Однак тільки в XIX ст. лікування водою отримало наукове обґрунтування і посіло чільне місце у фізіотерапевтичній практиці. Слід зазначити, що вода є найпоширенішою речовиною в природі. Гідросфера, або водяна оболонка Землі, що складає близько 1,5 млрд кубічних кілометрів, покриває близько 1/4 поверхні земної кулі. Вода є біологічним подразником, постійно впливає на людину в її повсякденному житті. Вона відіграє роль захисного механізму організму, її наявність забезпечує теплорегуляцію, трофічну функцію тканин, сприяє виведенню з організму продуктів виділення.

Лікувальний вплив води обумовлений комплексною дією теплового (термічного) і механічного (гідростатичного) факторів. У зв'язку з великим значенням температурного впливу водолікувальних процедур необхідно коротко розглянути основні положення фізичного механізму тепла і фізіології теплообміну, щоб правильно зрозуміти механізм їх лікувальної дії. Контактне застосування лікувальних теплоносіїв створює значний запас теплоти, що надходить до тіла людини під час процедури.

Ступінь теплового впливу води залежить від її температури. За цим показником у практиці водолікування розрізняють холодні процедури (нижче 20 °С), прохолодні (20–33 °С), індиферентні або байдужі (34–36 °С), теплі (37–39 °С) і гарячі (понад 40 °С). Такі температурні градації є умовними, оскільки залежать від умов навколишнього середовища, індивідуальної чутливості організму і температури шкіри, яка завжди нижче температури внутрішніх органів.

Таким чином, вплив водної процедури може бути холодним або теплим. Холодовий вплив використовується також в аеротерапії і таласотерапії (лікувальні купання). Холодові процедури викликають трифазну відповідну реакцію організму. У першій фазі відчувається холод і відзначається блідість шкірних покривів внаслідок звуження капілярів. На зниження температури шкіри організм рефлекторно відповідає підвищенням теплопродукції, кровотік у шкірі посилюється і настає друга фаза – виникає приємне відчуття тепла, шкіра стає рожевою. При тривалому і сильному охолодженні, коли теплопродукція стає недостатньою для компенсації тепловтрати, настає третя фаза – вторинний озноб, блідість шкіри, піломоторна реакція у вигляді «гусячої шкіри», що сигналізує про небезпеку переохолодження. Тому холодні процедури слід завершувати по досягненні другої фази реакції, не допускаючи настання третьої фази. Вплив холодом по

рефлекторному механізму втягує в реакцію вегетативну нервову систему, викликає зміну інтенсивності обміну речовин і регуляції функцій внутрішніх органів. Загальні холододіючі процедури сприяють загартовуванню організму, підвищують його стійкість до коливань температури, надають тонізуючу дію. Місцевий вплив холодом надає безпечну дію.

Індиферентні водні процедури, головним чином ванни, сприймаються ані як холодні, ані як теплі. Вони надають загальну седативну дію, знижують артеріальний тиск, зменшують частоту серцевих скорочень.

Вплив теплої і гарячої води викликає короточасне звуження судин шкіри. Досить швидко процес звуження судин змінюється більш тривалим їх розширенням і активною гіперемією. Це супроводжується відчуттям тепла, посиленням потовиділення, почастищенням пульсу і дихання. Теплі водні процедури надають спазмолітичну і безпечну дію на гладком'язові внутрішні органи, підвищують секреторну функцію залоз. Дія їх на ЦНС – заспокійлива. У цілому тепловий вплив води на організм є високоавантажним і вимагає обережності застосування в ослаблених хворих. У кожній водолікувальній процедурі температурне подразнення поєднується з механічним.

Механічна дія процедури обумовлена рухом води. Її надають струмені душа, особливо струменевий душ Шарко, рух води у вихровій ванні, струмінь води при підводному душі-масажі. Аналогічне подразнення викликають морські хвилі і течія води в річках при купанні. Механічний вплив, пов'язаний зі швидкістю руху водного середовища, підвищує загальний тонус організму, сприяє тренуванням і загартовуванням. Інший різновид механічного впливу обумовлений гідростатичним тиском води на занурене в неї тіло людини. Цей фактор найбільш виражений при купанні у відкритих водоймах, але частково проявляється і у ваннах. У повній ванні на нижні кінцівки вода чинить тиск, що дорівнює 40–60 см вод. ст., на живіт і груди – 5–15 см вод. ст. Гідростатичний тиск чинить далі дію на судини, грудну клітку, викликає перебудову дихання і кровообігу. Для зменшення цих явищ у хворих із захворюваннями серцево-судинної системи застосовують спеціальні 2- або 4-камерні ванни. У газових, вуглекислих, радонових, кисневих, перлинних ваннах додатковий механічний вплив на занурені у воду частини тіла надають бульбашки газу, розчиненого у воді. Осідаючи на шкірі, вони спочатку накопичуються на ній у вигляді «плащу», а потім відриваються з поверхні шкіри, що сприятливо впливає на процеси мікроциркуляції в судинах шкіри подібно дії своєрідного міромасажу. До механічного фактора слід віднести втрату частини маси тіла при зануренні його у воду (за законом Архімеда). Це явище використовується в лікувальній практиці для проведення лікувальної гімнастики у воді (у басейні або ванні) у хворих з ослабленим м'язовим тонусом.

Водолікувальні процедури. Методи лікувального застосування прісної води надзвичайно різноманітні. Поряд з місцевими процедурами (грілки, припарки, компреси) застосовують загальні – обливання, аплікації, ванни, душі. Процедури можуть проводитися в різних умовах – в домашній обстановці, лікарняній палаті. Однак найбільші можливості для водолікування створені в спеціальних водолікарнях з різноманітним, часто досить складним обладнанням для прийняття різних видів ванн і душів.

Сучасна водолікарня являє собою лікувально-профілактичний заклад для проведення процедур з використанням головним чином прісної води, а також штучно виготовлених мінеральних вод. У водолікарні передбачені ванний зал, душовий зал з набором лікувальних душів та душової кафедри, кабінети для укутувань, кімнати відпочинку. Балони з вуглекислою, киснем і азотом, призначені для приготування газових ванн, повинні бути встановлені обов'язково поза ванного приміщення, а компресор для перлинних ванн – у підвалі. У водолікарні повинна бути обладнана гарна припливно-витяжна вентиляція. Робота, пов'язана з використанням штучних газових ванн, вимагає неухильного дотримання правил техніки безпеки.

Особливо суворі вимоги техніки безпеки повинні виконуватися при лікуванні радоновими ваннами, що вимагає дотримання спеціальних заходів протирадіаційного захисту персоналу, оскільки радон є джерелом проникаючої радіації. Оснащення водолікарень включає також обладнання для душу-масажу, кишкових промивань, субкавальних ванн, апаратуру для насичення води газом та ін. Гідротехнічне обладнання дозволяє створювати необхідні температури і тиск води.

Обливання можуть бути загальними і місцевими. При проведенні загального обливання оголеного хворого повільно обливають водою з відра (2–3 відра), намагаючись, щоб вода рівномірно стікала по передній і задній поверхні тіла. Температура води при першому обливанні – 34–33 °С. У подальшому її знижують на 1–2 °С при кожній наступній процедурі, поступово доводячи до 22–20 °С. Після процедури тіло хворого енергійно розтирають зігрітим грубим простирадлом до почервоніння шкіри. Потім хворий повинен відпочити, лежачи на кушетці в кімнаті відпочинку, протягом 30–40 хв. Процедури проводять щодня або через день. Курс – 15–30 процедур. Обливання можна застосовувати як завершальну процедуру після ванни. Місцеве (часткове) обливання проводиться з гумового шланга, глечика або іншої посудини більш холодною, ніж при загальному обливанні, водою (16–20 °С). Обливають за вказівкою лікаря певну частину тіла: верхні, нижні кінцівки, спину з подальшим їх розтиранням. Обливання мають головним чином тонізуючу дію. Їх застосовують при функціональних розладах нервової і серцево-судинної системи, а також для загартовування.

Обтирання можуть бути загальними та місцевими (частковими). Це більш енергійна і складна процедура. При проведенні загального обтирання оголеного хворого, що стоїть на дерев'яній решітці, швидко обгор-

тають щойно віджатим вологим простирадлом, температурою 20–28 °С. Початкове положення хворого – стоячи, з піднятими руками. Накладають перший виток простирадла під пахвами хворого, потім пропонують йому опустити руки і накладають другий виток, закриваючи обидва плеча. Простирадло повинно щільно прилягати до тіла. Потім швидко і енергійно, розтирають руками через вологе простирадло, тіло хворого протягом 1–2 хв. Після цього вологе простирадло заміняють сухим, швидко осушують і енергійно розтирають через нього тіло хворого. Після процедури хворого необхідно тепло укутати і укласти на кушетку для відпочинку протягом 20–30 хв. При гарній переносимості процедури її можна посилити – після розтирання тіла хворого, не знімаючи вологого простирадла, провести обливання більш холодною водою, температура якої на 1–2 °С нижче, ніж при обгортанні, і знову зробити розтирання. Таке обливання можна повторювати 2–3 рази.

Процедури обтирання надають освіжаючу і загальну тонізуючу дію. Вони показані хворим, страждаючим на неврастенію, зі зниженим обміном речовин, а також застосовуються для загартовування. Тривалість процедури – 3–5 хв, щодня або через день. Курс – 20–30 процедур.

Часткові обтирання показані ослабленим хворим, як правило, в домашніх умовах або палаті. Змочують і розтирають тіло по частинах. Наприклад, спочатку верхні кінцівки, потім спина і груди, після – нижні кінцівки. Замість обгортання мокрим простирадлом відповідної частини тіла, її лише змочують зволеним махровим рушником. Після цього швидко розтирають шкіру до виникнення легкої гіперемії. Температура води спочатку 30–32 °С із поступовим зниженням її до 18–20 °С, тривалість процедури – 3–5 хв. Курс – 20–30 процедур. Починають курс лікування з впливу на якусь одну частину тіла, поступово розширюючи ділянку лікування. Часткове обтирання застосовується як тонізуюча процедура.

Вологе укутування характеризується складним термічним впливом, що поєднує холодове і теплове подразнення. Тривалість процедури значно більша порівняно з обтиранням. Проводиться вологе укутування у водолікарні, але може виконуватися в палаті, в домашніх умовах. Процедури можуть бути загальними і місцевими. Сутність процедури полягає в тому, що хворого загортають послідовно вологим простирадлом і вовняною ковдрою. Процедура виконується за наступною методикою. На кушетці або ліжку розстелюють дві вовняних ковдри так, щоб їх довгі краї налягали один на інший. Поверх ковдр кладуть велике простирадло, змочене водою температурою 20–25 °С і добре віджату. Оголеного хворого (руки якого повинні бути відведені за голову) кладуть спиною на вологе простирадло. Потім його завертають у це простирадло, причому одним з її країв покривають передню поверхню тіла, проводячи її під пахвами. Потім хворий простягає руки уздовж тулуба і його покривають поверх рук другим краєм простирадла. Між ногами обидва шари простирадла закладають

глибокою складкою. Нижній кінець простирадла підвертають під ноги. Поверх простирадла хворого укутують ковдрами. Шию спереду обкладають сухим рушником, на лоб пацієнта накладають холодний компрес.

Тривалість процедури залежить від її цільового призначення: для тонізуючої та жарознижуючої дії – 10–15 хв, для потогінної – 40–60 хв. Після процедури хворому рекомендують прийняти короткочасний душ або ванну при температурі води 34–35°C. Можна зробити загальне обтирання і відпочити, лежачи під ковдрою протягом 30–40 хв. Процедури проводять щодня. Курс – 15–20 процедур.

На початку процедури хворий відчуває короткочасне охолодження, яке надає збуджуючу дію. Потім вологе простирадло поступово прогрівається теплом тіла пацієнта, він починає відчувати рівномірне тепло. Це надає заспокійливу дію і таку, що присипляє. Зігрівання поступово наростає, викликаючи підвищене потовиділення. Потогінні процедури показані при ожирінні, подагрі, хронічних захворюваннях м'язів і суглобів. Часткові укутування за своєю дією близькі до дії компресу. Відмінність полягає у відсутності теплоізолюючого шару. Вони застосовуються у вигляді прохолодних, теплих або гарячих обгортань грудей, живота і попереку, тулуба, нижніх кінцівок та шиї. Ці процедури надають різноманітний вплив: впливають на кровообіг шкірних покривів і внутрішніх органів, сприяють розсмоктуванню залишкових явищ запальних процесів, знижують больові відчуття.

Душ – водолікувальна процедура, заснована на впливі на тіло струменями води різної форми, певної температури і тиску. Дія душу заснована на поєднанні термічного і механічного впливу води. Серед усіх водолікувальних процедур дія механічного фактора найбільш характерна саме для душа.

Медичний душ застосовується у водолікарнях, обладнаних установками для різних видів лікувального душа і мають душову кафедру – спеціальний пристрій для подачі води заданої температури і тиску до цих установок. Водолікувальна душова кафедра має систему труб, що подають і відводять воду, два змішувача для змішування холодної (з водопроводу) і гарячої (з котельні) води. Температура і тиск води контролюються вбудованими термометрами і манометрами. На панелі кафедри є вентиля для кожного змішувача і відповідної труби. Поворотом відповідного вентиля відкривають кран того чи іншого душа.

Розрізняють наступні види душа: а) за формою та напрямком струменів, а також наростання інтенсивності механічної дії – дощовий, пиловий, голчастий, висхідний, циркулярний, струменевий (душ Шарко), віяловий і шотландський; б) за температурою води – холодний (8–18 °C), прохолодний (25–32 °C), індиферентний (33–35 °C), теплий (36–38 °C); в) за ступенем тиску води – низького тиску (до 1 ат), середнього (1,5–2 ат) і високого (2,5–4 ат); г) за локалізацією впливу – місцеві й загальні.

Пиловий душ впливає на тіло людини водяним пилом, що утворюється при подачі води в спеціальний наконечник-розпилювач, який має форму кулі з дрібними отворами. Краплі падають на тіло хворого під дією сили тяжіння. Механічний ефект такої дії незначний, переважає температурний вплив.

Дощовий душ має спеціальну сітку з отворами, через які вода розбивається на струмені, падаючи на тіло хворого у вигляді дощових крапель, надаючи більш інтенсивний механічний вплив. Напрямок струменів вертикальний або під кутом.

Голчастий душ є різновидом дощового душу. У ньому використовується спеціальний пристрій з отворами меншого діаметра (0,5–1 мм), ніж в дощовому. Відповідно зменшується і діаметр окремих цівок води, вплив яких на шкіру відчувається як множинні уколи голками. Напрямок струменів, як і при дощовому душі, близький до вертикального. При дощовому і голчастому душі використовується тиск 1–1,5 ат, температура води – 25–36°C, тривалість процедур – 2–5 хв, щодня або через день. Курс – 10–12 процедур.

Циркулярний душ забезпечує рівномірний вплив горизонтальних тонких струменів води на всю поверхню тіла хворого. Вода надходить з отворів циркулярних труб душової установки під підвищеним тиском і викликає відчуття, що нагадує поколюючу дію голчастого душа. Це надає інтенсивне механічне подразнення і виразну збудливу і тонізуючу дію. Температура води поступово знижується з 36 до 25°C, тиск води – 1–1,5 ат. Тривалість процедури – 2–5 хв, щодня або через день. Курс – 15–20 процедур. У дитячій практиці в основному застосовують циркулярний душ.

Струменевий душ (душ Шарко) – процедура, при якій вода подається безпосередньо від душової кафедри коротким шлангом із металевим наконечником. За допомогою цього шлангу створюється компактний струмінь води, який направляють на хворого, що знаходиться на відстані 3–3,5 м від кафедри. Тиск води високий (2,5–3,5 ат), температура протягом процедури знижується від 36°C до 15–20°C, тривалість процедури – від 1 до 3–5 хв, щодня. Курс – 12–15 процедур. При проведенні процедури струмінь води поступово переміщують по тілу хворого таким чином, щоб забезпечити вплив на ділянки тіла з потужними м'язовими шарами або кістковою основою (верхні і нижні кінцівки, спина, бокові поверхні грудної клітки) і уникнути потрапляння струменя на чутливі ділянки (обличчя, шия, молочні залози, ділянка серця, хребта, статеві органи). Вірно проведений струменевий душ викликає виражене почервоніння шкіри.

Віяловий душ є різновидом струменевого. Притиснення спеціальною насадкою або просто пальцем струменю води, що надходить зі шлангу, надає їй форму віяла. За інтенсивністю механічного впливу, віяловий душ поступається струменевому. Віяловим струменем обливають передню, задню і бокові поверхні тіла хворого, що знаходиться на відстані 3,5–4 м від душової кафедри. Напрямок впливу – знизу вгору, за час процедури хворий

повертається навколо своєї осі 2–3 рази. Температура води – 20–32 °С, тривалість процедури – 1½ хв, щодня. Рекомендується наступна послідовність струменевого та віялового впливу: 1) віяловим струменем облити хворого з голови до ніг 1–2 рази; 2) компактним струменем провести по задній поверхні нижніх кінцівок знизу вгору до попереку 2–3 рази; 3) трохи розпилимим струменем провести по спині; 4) компактним струменем провести по витягнутим рукам 1–2 рази; 5) по боковій поверхні тулуба провести струменем праворуч і ліворуч, від попереку до пахвової западини (руки хворого підведені); 6) по передній поверхні нижніх кінцівок компактним струменем провести знизу вгору 2–3 рази; 7) віяловим струменем впливати на живіт; 8) провести загальний вплив віяловим струменем на все тіло хворого, спереду і ззаду.

Шотландський душ – комбінація двох струменевих душів контрастної температури – холодної та гарячої. У цій процедурі потужний механічний вплив поєднується з високоінтенсивним термічним подразненням. Гарячу і холодну воду чергують. Обидва струменя подаються під однаковим і постійним тиском (2–3 ат). Техніка проведення процедури аналогічна, як при душі Шарко. Спочатку подається струмінь гарячої води (37–45 °С) протягом 30–40 с, а потім – холодної (25–10 °С) протягом 15–20 с. Таку зміну води повторюють 4–6 разів протягом 1–3 хв. Починають курс процедур з відносно малої різниці температур (2–3 °С). Поступово збільшують цю різницю, доводячи її до кінця курсу лікування до 30–35 °С. Процедури проводять щодня або через день. На курс – 15–20 процедур.

Шотландський душ може проводитися і як місцева процедура. У цьому випадку на курс лікування призначають 30 процедур.

Підводний душ-масаж – водолікувальна процедура, при якій тіло хворого, зануреного у воду, масажують струменем води, що подається через шланг. Процедура проводиться у великій ванні місткістю 400–600 л або у спеціальному мікробасейні. Апарат підводного душа-масажу за допомогою вбудованого відцентрового насоса всмоктує воду з ванни і подає її під заданим тиском (1–4 ат) в гумовий шланг зі змінними насадками. Струменем води з цього шланга і проводиться масаж. Тепла вода у ванні, у якій перебуває хворий, викликає розслаблення м'язів і зменшення болю, що обумовлює енергійний і безболісний температурний та механічний вплив, що поширюється на глибокі тканини. Процедура значно покращує кровообіг у шкірі й підлеглих тканинах, покращує відтік лімфи, прискорює розсмоктування залишкових явищ запальних процесів. Температуру води у ванні встановлюють близько 35 °С. Масаж починають після 5-хвилинного перебування хворого у ванні. Масажують в основному кінцівки. Процедури тривалістю 5–20 хв проводять щодня або через день. Курс – 15–30 процедур. Лікування показано при наслідках захворювань і травм опорно-рухового апарату, периферичної нервової системи, порушеннях периферичного кровообігу.

Висхідний або проміжний душ являє собою розпилений струмінь води (за типом дощового душу), але спрямований знизу вгору. Над душею влаштовано на спеціальному триніжку сидіння для хворого. Таке положення хворого дозволяє направити душевий струмінь на промежину. Температура води залежить від показань. Холодні душі короточасні, теплі – більш тривалі. Тривалість процедури – 2–5 хв, щодня. Курс – 15–20 процедур.

Показання: хронічні запальні захворювання передміхурової залози і прямої кишки (простатити, проктити), геморої. Холодні душі призначають при деяких проявах статевої слабкості.

Існують також місцеві душі для впливу на попереку, комірцеву зону та ін.

Ванни відносяться до числа найбільш поширених водолікувальних процедур, при яких тіло людини занурюється у воду повністю, до рівня шиї або частково, на деякий час.

За обсягом впливу розрізняють такі види ванн:

1) загальні (повні) – у воду занурюється все тіло до рівня шиї (зі включенням ділянки серця); місткість таких ванн становить 200–250 л;

2) поясні, або напівванни – у воду занурюють тільки нижню половину тіла; місткість їх становить 120–150 л;

3) місцеві (часткові) ванни для занурення кінцівок; вони називаються також камерними (2- або 4-камерні, за кількістю ванн для підводних кінцівок); мають зменшені розміри (місткість їх становить близько 30–40 л) та спеціальну форму.

Звичайні **прісні ванни** чинять на організм головним чином термічний вплив, механічний фактор має менше значення. Тривалість загальних і часткових прісних ванн залежить від їх температури. Холодні і гарячі ванни проводяться короточасно, 2–5 хв. Тривалість теплих і індивідуальних ванн становить від 10–15 до 20–30 хв. Процедури проводять щодня або через день. Курс – 15–20 процедур. Для посилення термічного впливу застосовують ванни контрастної температури. Для них використовують дві суміжні ванни великої місткості. Одна з них заповнюється теплою водою (38–39 °С), інша – холодною (15–24 °С). Хворий спочатку занурюється в теплу ванну, потім через 2–3 хв швидко переходить у холодну, у якій знаходиться 1–2 хв, роблячи у воді швидкі активні рухи. Потім знову переходить у теплу ванну. Такі переходи повторюються 4–6 разів. Закінчується процедура холодною ванною і енергійним сухим розтиранням. Різниця температури води в обох ваннах становить 5–10°С на початку курсу, збільшуючись до 12–25°С у кінці. Курс – 10–12 ванн. Контрастний термічний вплив тренує серцево-судинну і нервову систему. Процедура показана при вегетосудинній дистонії, а також проводиться для загартовування.

Для термічного чинника підвищується також при застосуванні **ванн за Гауффе**. Вони являють собою 2- або 4-камерні ванни, у яких під час процедури підвищується температура води.

Хворий занурює кінцівки у ванночки-камери при температурі води 36–37 °С протягом 10–15 хв, потім у камери поступово додають гарячу воду, поступово підвищуючи її температуру до 42 °С, після чого таку температуру підтримують протягом 10–15 хв. Тіло хворого обгортають простирадлом і ковдрою. Процедура викликає посилене потовиділення. Вона надає сприятливу дію на кровообіг, особливо мозковий, але переноситься значно легше, ніж загальні гарячі ванни. Після процедури хворого насухо витирають, загортають і залишають відпочивати на кушетці протягом 20–30 хв. Процедури проводять 2–3 рази на тиждень. Курс – 10–15 ванн.

Лікувальний тепловий і механічний ефект прісних ванн може бути посилений дією хімічного чинника при додаванні у воду різноманітних ароматичних і лікарських речовин. Вони підвищують подразнення рецепторів шкіри, надаючи рефлекторну дію. Деякі з них, проникаючи через шкіру, можуть надавати і специфічний вплив. Такі речовини впливають також на зоровий і нюховий аналізатори.

Хвойні ванни готують шляхом додавання у воду порошкоподібного (50–70 г) або рідкого хвойного екстракту (100 мл). Промисловість випускає також хвойні таблетки, які додають у ванну (по 1–2 табл.). Аромат хвої надає заспокійливу дію, тому ці ванни показані при неврозах. Температура води індиферентна – 35–37 °С, тривалість процедури – 10–15 хв. Курс – 10–15 процедур.

Шавлієві ванни готують, розчиняючи у воді згущений конденсат мускатної шавлії в кількості 250–300 мл. Ці ванни надають знеболюючу і заспокійливу дію. Їх тривалість – 8–15 хв, температура води – 35–37 °С, 2–3 рази на тиждень. Курс – 12–15 процедур. Такі ванни **показані** при захворюваннях і травмах кістково-м'язової та нервової системи.

Гірчичні ванни можуть бути місцевими і загальними. На ванну використовують 150–250 г сухої гірчиці, попередньо розведеної в невеликій кількості теплої води. Температура води у ванні – 37–39 °С. Тривалість загальної ванни – 5–8 хв, місцевої – 10 хв. Після ванни хворого обмивають теплою водою і загортають на 30–60 хв. Гірчичні ванни викликають подразнення і почервоніння шкіри. Вони показані при гострих захворюваннях органів дихання (ГРВІ, гострий бронхіт, пневмонія), особливо у дітей.

Скипидарні ванни готують шляхом розведення у прісній воді скипидарної «білої емульсії» або «жовтого розчину», які розробив А. С. Залманов. Для приготування ванни задану кількість «білої емульсії» або «жовтого розчину» ретельно розмішують у невеликій посудині з гарячою водою. Після цього вливають у ванну з водою, температура якої 36–38 °С, до повного розчинення емульсії або розчину. Перед прийомом ванни хворому рекомендується відпочити протягом 20–30 хв. Перед зануренням у ванну хворий змазує вазеліном ділянку промежини і статеві органи. Після занурення хворого температуру води у ванні повільно доводять до 38–39 °С, додаючи гарячу воду. Тривалість процедури – 8–15 хв. Після ванни потрібен

відпочинок. Скипидарні ванни мають виражену подразнюючу і анальгезивну дію. Вони показані при хронічних захворюваннях і травмах опорно-рухового апарату, периферичної нервової системи. Гарні результати спостерігаються при лікуванні попереково-крижового радикуліту, а також захворювань артерій нижніх кінцівок.

У штучних **газових ваннах** використовується прісна вода, перенасичена певним газом, що виділяється у ванні у вигляді бульбашок. Крім температурного і механічного факторів, у газових ваннах велику роль відіграє безпосередній вплив власне газу, що виявляється своєрідним мікромасажем. Крім того, виділений з води газ впливає на рецептори шкіри, не виключено і проникнення газу через неушкоджену шкіру. Кожен газ має специфічні властивості і по-різному впливає на стан органів і систем організму. Штучні газові ванни, що застосовуються у позакурортній обстановці, практично не поступаються природним газовим ваннам на бальнеологічних курортах. Крім того, в останні роки набули поширення так звані сухі газові ванни, особливо вуглекислі, коли хворий занурюється не у водне, а у зволене газове середовище.

В **перлинних ваннах** через воду пропускаються бульбашки повітря, утворені за допомогою тонких металевих трубочок з великою кількістю отворів. Змонтовані вони в дерев'яній решітці, що знаходиться на дні ванни, куди повітря надходить під тиском. При цьому відбувається «бурління» води, що чинить на шкіру хворого механічну дію. Крім того, хворий відчуває контрастний температурний вплив води (35–36 °С) і повітря (15–20 °С). Такі ванни показані при функціональних розладах нервової системи, загальної втоми, I стадії гіпертонічної хвороби. Тривалість процедури – 10–15 хв, щодня або через день. Курс – 12–15 процедур.

Штучні **вуглекислі ванни** готуються за допомогою насичення води вуглекислотою фізичним або хімічним методами. У водолікарнях застосовується фізичний метод, як більш досконалий. Для цього використовують апарат АН-9, у який подаються вуглекислий газ з балона під тиском 2 ат і холодна прісна вода з водопроводу. В апараті відбувається насичення води газом, після чого вона надходить у ванну, заповнену на 1/2 гарячою водою. Потім у ванну додають холодну воду. Підсумкова температура води у ванні повинна бути індиферентною (34–36 °С). Тіло хворого покривається великою кількістю дрібних газових бульбашок. Суцільний покрив з бульбашок газу відмежовує поверхню тіла від води. Теплопровідність вуглекислоти менше, ніж води, тому ванна здається більш теплою, ніж прісна ванна тієї ж температури. Вуглекислий газ має хімічну дію на нервові рецептори шкіри, що викликає рефлекторно відповідну реакцію її судин. Вони розширюються, внаслідок чого знижується периферичний опір току крові й суттєво поліпшується кровообіг. Вуглекислота надає також загальну резорбтивну дію, всмоктуючись через шкіру та потрапляючи в кров. Нарешті, вуглекислий газ діє й інгаляційним шляхом. Рефлек-

торна і резорбтивна дія вуглекислого газу надає потужний і багатосторонній вплив на життєдіяльність організму людини: знижується тонус симпатичної нервової системи, зменшується частота серцевих скорочень, а сила їх збільшується; знижується периферичний опір судин, падає артеріальний тиск, значно поліпшуються вентиляція легенів і надходження в організм кисню. Вуглекислі ванни показані при функціональних розладах нервової системи з переважанням симпатикотонії, нейроциркуляторної дистонії за гіпертонічним типом, початкових стадіях гіпертонічної хвороби, ішемічної хвороби серця в стадії компенсації. При більш виражених порушеннях гемодинаміки, зокрема реабілітації хворих після інфаркту міокарда, можуть застосовуватися чотирикамерні вуглекислі ванни. Тривалість ванни – 6–10 хв, через день. Після ванни необхідний відпочинок протягом 30 хв. Курс – 12–14 ванн.

Діючим початком штучних сірководневих ванн є сірководень, розчинений у прісній воді. Насичення води сірководнем здійснюється в результаті реакції між гідрокарбонатом натрію, технічним сульфідом натрію і хлористоводневою кислотою, які в певній послідовності і дозуванні додають у наповнену водою ванну. Вміст сірководню в ванні становить від 50 до 100–150 мг/л.

Труднощі, пов'язані з використанням їдкої хлористоводневої кислоти, зумовлюють підвищені вимоги до дотримання техніки безпеки (необхідність наявності ізольованого ванного приміщення, витяжної шафи, спеціальної примусової вентиляції та ін). Це обмежує застосування даного фізіотерапевтичного методу. Сірководнева ванна викликає активну гіперемію шкіри (внаслідок інтенсивного розширення дрібних судин), що сприяє поліпшенню кровообігу і обміну речовин у тканинах, зменшенню частоти серцевих скорочень і зниженню артеріального тиску, протизапальній, розсмоктуючій, болезаспокійливій і десенсибілізуючій дії. Вплив на серцево-судинну систему аналогічний дії вуглекислих ванн, але більш виражено. До показань для застосування сірководневих ванн ставляться ті ж захворювання серцево-судинної системи, що і для вуглекислих ванн, а також ревматоїдний та обмінний поліартрит, хронічні радикуліти та неврити, гінекологічні захворювання запального характеру, деякі захворювання шкіри (псоріаз, екзема). Температура води у ванні – 35–37 °С, тривалість процедури – 5–15 хв, через день. Курс – 12–15 процедур.

Штучні радонові ванни – на організм впливає вода з розчиненим в ній радоном. Продукти радіоактивного розпаду радону осідають на шкіру, впливаючи на неї альфа-частинками. Крім того, всмоктуючись через шкіру, радон виявляє і деяку резорбтивну дію. Для приготування радонової ванни використовується концентрований розчин радону, який одержують у кущових радонових лабораторіях з розчину солей радію. Концентрований розчин радону в лабораторії розливають у порціонні склянки, розраховані на приготування ванн із заданою концентрацією радону. Розчин випускають через сифон на дно наповненої водою ванни і обережно перемішують.

Радонові ванни підсилюють обмінні процеси, надають загальну заспокійливу і болезаспокійливу дію, нормалізують артеріальний тиск, поліпшують скоротливу функцію серця. Застосування їх показано при хронічних поліартритах, остеохондрозі хребта, неврозах, захворюваннях периферичної нервової системи, гінекологічних захворюваннях. Температура води у ванні – 36–37 °С, вміст радону – 30–80 нКи/л, тривалість процедури – 10–15 хв, щоденно або через день. Курс – 15–20 ванн.

Кисневі ванни бувають тільки штучними. Їх готують фізичним методом за допомогою апарата для насичення води киснем із балона з редуктором. Концентрація кисню у ванні не перевищує 50 мл/л. Кисень подається у ванну за допомогою трубок, з'єднаних з решіткою, що знаходиться на дні ванни. Температура води – 35–36 °С, тривалість процедури – 10–20 хв, щодня або через день. Курс – 12–15 процедур. Окрім седативного впливу прісної, індиферентної за температурою води бульбашки кисню надають легку механічну дію, подібно бульбашкам повітря у перлинній ванні.

Гідромасаж (підводний душ-масаж, масаж шлангом, сегментарний).

Гідропунктура – стимуляція акупунктурних точок струменем води за допомогою спеціального апарата.

Водно-акустичний масаж проводиться за допомогою спеціального покриття, що не пропускає воду. Може поєднуватися з обгортаннями. Включає масаж акустичними хвилями, теплотерапію і водний вібромасаж.

Безконтактні термальні ванни, при яких герметичне покриття не пропускає вологу. Використовується водно-акустичний масаж і тепловий фактор. На гідромасажній кушетці проводиться масаж м'якими і сильними підігрітими водними струменями. Перевага методу – немає потреби знімати одяг.

Паротерапія – сукупний вплив температурного фактора і пара – традиційна лазня. Вона підвищує захисні сили організму і уповільнює процеси старіння. Процедура передбачає розігрів під впливом температури близько 80 °С і вологої пари. Лазня відмінно поєднується з іншими процедурами. Наприклад, поживними і зволожуючими масками, пілінгом, насиченням шкіри мінералами, масажем, який сприяє очищенню організму від шлаків, і контрастним впливом холодної води, має тонізуючий ефект.

Вапоризація – косметична процедура, заснована на механічному і температурному впливі пара на шкіру. Вапоризацію проводять перед чищенням, маскою, масажем, пілінгом як самостійну процедуру. У косметологічній практиці проводять вапоризацію паром або озонованим паром.

Дія: стимулююча, мацеруюча, судинорозширювальна, тепла, тонізуюча.

Ефект: посилення кровообігу, розкриття пор, розм'якшення комедонів.

Обладнання: вапоризатор (вапозон) являє собою резервуар з нагрівальним елементом і трубою – пульверизатором для розпилення пари. У ній знаходиться кварцова лампа, яка утворює озон. Апарат кріпиться на штативі або входить до складу комбайна. Зазвичай він забезпечений електронною сигналізацією рівня води, блокуванням електронагрівача (у разі

відсутності або високого рівня води). В апарат заливають дистильовану або кип'ячену воду, щоб на стінках резервуара не утворювалося накипу. Включають вапозон за кілька хвилин до процедури, оскільки потрібен час для нагріву води (8–10 хв). Ефірні олії наносять на повстятий вкладиш, а лікарські трави поміщають у спеціальне ситечко, яке вставляється у вихідний отвір. Проводять демакіаж. Клієнта зручно розташовують у кріслі і направляють струмінь пари так, щоб він потрапляв на обличчя і шию. Час дії пари – 5–15 хв. Струмінь пари в апараті зазвичай рухливий. Відстань між шкірою і апаратом легко регулюється. Волосся і очі пацієнта рекомендується ізолювати від дії пари.

Після закінчення процедури не можна відразу виходити на вулицю. Найчастіше використовується три види вапоризації: холодним паром або паром змінної температури, паром температури 40–50 °С, озонованим або іонізованим паром.

Показання: жирна, пориста шкіра, суха атонічна шкіра, для мацерації гіперкератотичних ділянок, себорея.

Протипоказання: бронхіальна астма, гіпертонія, розацеа і купероз, дерматози у стадії загострення, наявність пустульозних висипань.

Вакуум-спрей являє собою пульверизатор для розпилення рідини. З його допомогою можна проводити пилове розбризкування води або косметичного засобу, які надають механічну і біологічну дію на шкіру. Зазвичай косметичний засіб знаходиться у формі розчину. Використовується при проведенні демакіажу, розм'якшенні масок, насичуванні колагенових листів, зволоженні шкіри.

Лазні бувають сухоповітряні й парові.

У *фінській лазні* (сауна) повітря розігрівається до 130–150 °С при низькій вологості – 10–15 %. Процес зігрівання в сауні здійснюється за 5–20 хв 2–3 рази, супроводжується рясним потовиділенням, після чого приймають холодний душ. Режим – 1 раз на 6–7 днів.

Турецькі лазні (хамам) мають специфіку, оскільки відвідувач розігрівається на лежку з гарячого мармуру, покритого рушником, потім отримує інтенсивний масаж, миється мильною піною за допомогою жорсткої волосної рукавиці та насамкінець обливається холодною водою.

У *російській лазні* топиться піч з камінням, на розжарені камені вливаюється вода, що допомагає досягти необхідної вологості. На найвищій сходинці парної температура досягає 70–80 °С і більше, відносна вологість – 90–100 %. Процес випарювання триває 10–15 хв і супроводжується стьобанням тіла віником.

У Японії широко використовують *офуру*, що являє собою невеликий басейн і бочку з гарячою водою (40–42 °С і вище), яку приймають щодня між 18-ю і 19-ю годинами.

Лазня сприяє поліпшенню легеневої вентиляції, центрального та периферичного кровообігу, обміну речовин, детоксикації, гіпертермія стимулює клітини імунної системи.

Термотерапія використовує вплив на організм людини температурного фактора. Він діє м'яко і розслабляє, але має при цьому універсальний лікувальний вплив, не викликаючи побічних реакцій. Так, теплотерапія має заспокійливу, болезаспокійливу, протизапальну і антиспастичну дію, сприяє утворенню в організмі біологічно активних речовин, що допомагає в комплексному лікуванні більшості захворювань органів і систем організму.

Теплотерапія використовує тепло природних і штучних джерел: волюге тепло водяних ванн, зігріваючих компресів, лікувальних грязей, і сухе тепло – грілки, інфрачервоні лампи, парафін, сухоповітряні й електросвітлові ванни. Для більш глибокого прогрівання термотерапія використовує височастотні та надвисочастотні струми.

Теплотерапія викликає місцеві та загальні реакції організму. Перші виявляються в поліпшенні крово- і лімфообігу. Під впливом тепла розширюються кровеносні судини, що призводить до гіперемії і підвищення температури шкіри. Це супроводжується прискоренням процесів обміну, утворенням біологічно активних речовин, посиленням процесу регенерації, розсмоктуванням продуктів тканинного розпаду. Все це обумовлює протизапальний, знеболюючий і розсмоктуючий ефект термотерапії. Загальні реакції пов'язані з рефлекторним впливом термотерапії на нервову, серцево-судинну, ендокринну системи організму. При загальному нагріванні відбувається збільшення частоти пульсу і дихання, зниження артеріального тиску, збільшення потовиділення, розширення просвіту бронхів, підвищення моторної функції органів шлунково-кишкового тракту. У цілому теплотерапія знімає напругу і втому, покращує стан емоційної сфери, підвищує захисні сили організму при стресових розладах, зменшує больовий синдром при травмах і захворюваннях м'язів і суглобів.

Теплотерапія знайшла своє місце в естетичній медицині, особливо в лікуванні целюліту, ожиріння та захворювань шкіри. Найчастіше застосовуються грязьові і парафінові обгортання з термоковдрою, а також апарати для теплового масажу обличчя, голови і тіла. Грязьові і парафінові обгортання, термоковдра утворюють ефект сауни на все тіло або його частину, посилюючи проникнення активних речовин всередину шкіри. Термообгортання дозволяє досягти зменшення обсягів тіла, сприяє виведенню токсинів з організму і покращує мікроциркуляцію крові. Найголовніше, допомагає боротися з целюлітом, нормалізує тонус шкіри і покращує її зовнішній вигляд. Термотерапію в лікуванні целюліту можна поєднувати з будь-якими косметичними процедурами.

Електричні термоелементи застосовуються для локальної термотерапії, під час якої відбувається доставка тепла конкретно до хворого органа або ділянки шкіри. Вони складаються з джерела живлення і нагрівального

елементу, температура якого встановлюється індивідуально. Під час процедури термотерапії тепловим випромінювачем водять по оброблюваній поверхні – лікувальний ефект від нагрівання проявляється у вигляді зниження болю, зменшення спазму м'язів, поліпшення кровообігу. Її часто застосовують перед такими косметичними процедурами, як масаж, міостимуляція і ультразвукова терапія. Теплотерапія шкіри голови відновлює втомлене, мляве, тьмяне волосся, лікує дуже суху і занадто жирну шкіру голови, а також лупу. Процедуру поєднують разом з масляними екстрактами лікувальних трав, з масками – для сухого волосся кремоподібними, для жирного – з глиняними. Під дією тепла всі лікувальні інгредієнти глибше проникають у тканини, зміцнюючи і відновлюючи волосся по всій довжині, надаючи блиск і еластичність, сприяючи оздоровленню і очищенню шкіри голови.

Вплив тепла (термоковдра, інфрачервоні, парові сауни та ін.) сприяє посиленню обмінних процесів у всьому організмі, активізує процеси детоксикації як через нирки і легені, так і через шкірні покриви. Організм реагує на підвищення температури шляхом запуску компенсаторного механізму охолодження – потовиділення. У результаті з клітин організму виводяться шлаки і токсини, пори шкіри розкриваються і очищаються, видаляються відмерлі клітини, що сприяє поліпшенню стану шкіри, її очищенню, підвищенню тонуусу і еластичності. Під впливом тепла спалюються калорії, приводячи до зменшення жирових відкладень. За час процедури людина середньої статури може втратити до 1 л рідини, для чого необхідно затратити більше 600 ккал (це можна порівняти з пробіжкою дистанції 10–15 км).

Протипоказання: індивідуальна непереносимість, злоякісні пухлини, гострі інфекційні захворювання, виражена гіпотонія, наявність силіконових імплантатів та металевих конструкцій і штифтів.

Для передачі конвекційного тепла організму, крім води, використовуються фізичні фактори, що впливають шляхом контактного додатку теплової енергії. До їх числа відносяться лікувальні грязі, озокерит, парафін, глина, пісок. Вони є теплоносіями, або пелоїдами, тому їх застосування в лікувальних цілях називають також пелоїдотерапією. Особливе і основне місце серед пелоїдів займають лікувальні грязі. Крім теплової дії, вони надають і виражену хімічну дію. Механізм теплової дії пелоїдів заснований на їх високій теплоємності й дуже низькій теплопровідності, яка значно менше, ніж у води, тому їх застосування у вигляді аплікацій добре переноситься хворими навіть при відносно високій температурі. Пелоїди здатні довго утримувати тепло і поступово в процесі процедури віддавати його організму. Завдяки цьому вони забезпечують інтенсивне і рівномірне прогрівання тканин в місці їх накладення. Пелоїдотерапевтичні процедури призначені виключно для місцевого застосування.

Парафінотерапія. Для лікувальних цілей застосовується очищений білий, добре зневоднений парафін, який має температуру плавлення

52–55 °С. Його нагрівають на електричному парафінонагрівачі в витяжній шафі до температури 65–100 °С. Потім розплавленому парафіну дають охолонути до потрібної температури. Поряд з головною тепловою дією парафін має незначну механічну (компресійну) дію, тиснучи на шкіру, що посилюється у міру охолодження і затвердіння парафіну.

Нанесення парафіну на шкіру може здійснюватися за допомогою різних методик. За *методикою нашарування* розплавлений парафін температурою 55–60 °С наносять на шкіру плоским малярським пензлем, потім закривають компресним папером і загортають ковдрою або ватником. Методика парафінової ванночки полягає в тому, що кисть або стопу після нашарування парафіну хворий занурює в клейончастий мішок, наповнений розплавленим парафіном більш високої температури (60–65 °С). За *салфетно-аплікаційною* методикою на шкіру накладають серветки (8–10 шарів марлі, перекладені ватою), змочені розплавленим парафіном, що остигає. Потім накладають серветки, просочені більш гарячим парафіном (65–70 °С), закривають клейонкою і укутують ватником. За *кюветно-аплікаційною* методикою розплавлений парафін розливають у кювети глибиною 5 см, викладені медичною клейонкою, яка виступає з кювет по краях на 5 см. Парафін, що остигає в кюветі, температури 50–54 °С разом з клейонкою виймають із кювети, накладають на тіло хворого і потім накривають ватником.

При будь-якій методиці принципово важливо, щоб шар парафіну, який безпосередньо контактує зі шкірою, мав відносно низьку температуру (50–55 °С). Він оберігає поверхню тіла від безпосереднього контакту з більш гарячими шарами парафіну. Це забезпечує досить тривалий вплив теплоносія і рівномірність прогрівання тканин протягом всієї процедури, яка триває 30–60 хв. Парафін, що застигає і твердіє, трохи здавлює тканини, що також сприяє їх прогріванню. Парафінові аплікації проводять щодня або через день. Курс – до 15–20 процедур.

Місцеве застосування парафіну надає розсмоктуючу, болезаспокійливу, протизапальну і антисептичну дію. Під впливом процедур поліпшуються крово- і лімфообіг в тканинах, особливо в шкірі, поліпшується трофіка шкіри, відновлюється її еластичність.

Парафінолікування показано при підгострих і хронічних запальних захворюваннях, наслідках травм суглобів, м'язів, сухожилів, периферичної нервової системи, холециститі, виразковій хворобі, хронічних запальних процесах жіночої статеві сфери. Перед повторним застосуванням парафін стерилізують нагріванням до температури 90–100 °С протягом 30–40 хв. Для відновлення його еластичних властивостей при кожному повторному нагріванні додають до 10 % свіжого парафіну. При появі ламкості і крихкості до повторно використаної маси парафіну можна додати вазелінову олію. Крім того, використаний парафін необхідно очищати шляхом фільтрації в розплавленому вигляді через 2–3 шари марлі.

Озокеритолікування. Озокерит, що інакше називається гірським воском, є природною гірською породою нафтового походження, видобувається в нафтоносних районах. Він складається з суміші вуглеводнів парафінового ряду, мінеральних олій, асфальтосмолистих речовин, ряду газоподібних вуглеводнів. За фізичними властивостями озокерит являє собою гомогенну воскоподібну масу чорного кольору. Його аплікації добре переносяться навіть при відносно високій температурі (температура плавлення озокериту знаходиться в межах 50–86 °С). Озокерит надає, подібно парафіну, теплову і механічну (компресійну) дію. Однак на відміну від парафіну він надає також і хімічну дію завдяки біологічно активним речовинам, що містяться в ньому, та володіють ацетилхоліноподібними та естрогенними якостями. Проникаючи через неушкоджену поверхню шкіри, ці речовини надають як рефлекторну, так і резорбтивну дію, впливають на стан вегетативної нервової системи, обмін речовин, тканинний крово- і лімфоток, органи внутрішньої секреції.

Методика здійснення заснована на його здатності повільно передавати тепло організму, що дозволяє використовувати досить високу початкову температуру цього пелоїду (55 °С). Загальні принципи і приватні методики аплікаційного застосування озокериту подібні до таких при парафінолікуванні. При нашаровуванні на відповідну ділянку тіла хворого плоским малярським пензлем наносять розплавлений озокерит температурою 55 °С, потім накладають більш гарячий озокерит (до 70–80 °С) і покривають клейонкою і ковдрою. За *салфетно-аплікаційною* методикою ділянку тіла, призначену для аплікації, покривають декількома марлевими серветками, просоченими розплавленим озокеритом, пацієнта загортають. Від початку процедури температура 50–55 °С, потім 60–65 °С. При *місцевих озокеритових ваннах* кисть або стопу покривають за допомогою кисті шаром озокериту, занурюють в клейончастий мішок з озокеритом температурою 55–60 °С. За *кюветно-аплікаційною* методикою заздалегідь приготовлені в кюветі озокеритові коржі температурою 50–60 °С на клейонці накладають на шкіру відповідної ділянки тіла і загортають ковдрою або ватником. Після озокеритної процедури тіло не обмивають. Залишки озокериту видаляють зі шкіри ватними тампонами з вазеліном або гумової губкою. Тривалість процедури – 30–60 хв щодня або через день. Курс – 10–15 процедур.

Озокерит, як і парафін, нагрівають на водяній бані або в спеціальному нагрівачі з електропідігрівом у витяжній шафі. Для стерилізації озокерит нагрівають до 100 °С протягом 10–15 хв, а при повторному використанні його стерилізують із додаванням до 25 % озокериту, що не був у вжитку.

Озокеритові аплікації мають протизапальну, антисептичну і підсилюючу регенерацію тканин дію. Вони показані при хронічних запальних процесах різної локалізації, деяких захворюваннях шкіри, наслідках травм.

Правила техніки безпеки при роботі з парафіном і озокеритом. Парафінонагрівач повинен бути заземлений. Вода в його водяній сорочці повинна бути залита до необхідного рівня, зазначеного на трубі з водомірним склом. Отвір для заливання води не можна закривати пробкою. Під час роботи, щоб уникнути опіків, не слід торкатися зовнішньої поверхні парафінонагрівача. Стіл, на якому підігривають і розливають парафін і озокерит, повинен бути покритий вогнетривким матеріалом. Парафін і озокерит не можна підігривати на відкритому вогні, оскільки вони легко спалахують. У приміщенні, де з ними працюють, повинен бути вогнегасник. Для запобігання потраплянню вологи в розплавлений парафін і озокерит нагрівати їх слід в парафінонагрівачі, який покритий кришкою. Необхідно пам'ятати, що крапля води, потрапляючи в розплавлений парафін або озокерит, може викликати термічні опіки. Наносити озокерит або парафін можна тільки на суху шкіру (щоб уникнути опіків).

Кріотерапія – це лікувальний вплив на окремі органи і тканини організму холоддовими факторами різної природи і форми. Доведено, що холод активізує імунну систему організму, мобілізує ендокринну і нейрогуморальну системи, що застосовується при лікуванні багатьох захворювань, забезпечує стійкість до стресів і перевантажень, підвищує самопочуття і працездатність. Зараз до кріотерапії відносять не тільки традиційний гіпотермічний вплив (холодні ванни, зимове плавання, компреси льоду і т. п.), але і вплив інертним газом азотом або повітрям, охолодженим до наднизької температури (мінус 150–190 °С).

Кріотерапія ділиться на *загальну* і *локальну*. Загальна кріотерапія проводиться в спеціальній кріокамері, де шкіра протягом 2–3 хв знає температурного стресу, не отримуючи пошкодження. Загальна кріотерапія передбачає повне або часткове занурення голого тіла в газове середовище при температурі 110–160 °С. Дистальні відділи кінцівок і органи дихання захищають від обмороження: надягають вовняні шкарпетки і рукавиці та ватно-марлеву маску. Загальна кріотерапія володіє оздоровчим і омолоджуючим впливом на весь організм у цілому. Такий ефект заснований на зміні діяльності судин – початковий спазм дрібних артерій змінюється вираженням їх розширенням, що призводить до активної гіперемії, тривалість якої – від 1 до 3 год. Результат – посилене теплоутворення і поліпшення живлення тканин (як шкіри, так і внутрішніх органів), стимулювання роботи серця і судин, полегшення венозного відтоку. Все це дуже допомагає реабілітації. Процедура показана після травм опорно-рухового апарату і оперативних втручань, при захворюваннях хребта, запальних і обмінних захворюваннях суглобів, при багатьох шкірних захворюваннях. Завдяки посиленому теплообміну загальна кріотерапія сприяє і втраті маси тіла.

Процедури загальної кріотерапії не супроводжуються побічними ефектами. Однак протипоказані при таких важких станах, як інфаркт міокарду та мозкові інсульти, високі ступені гіпертонічної хвороби і серцевої

недостатності, індивідуальна непереносимість холоду. Кріотерапія льодом викликає спазм дрібних судин і капілярів, сповільнює кровоток і знижує проникність стінок, запобігаючи виникненню набряків. Холод знижує чутливість нервових закінчень, знімаючи больові відчуття. Крім того, кріотерапія має протизапальну і регенеративну дію.

Кріотерапія, що застосовується в косметологічних цілях, заснована на використанні рідкого азоту, який являє собою прозору рідину без кольору і запаху, що має сильну терапевтичну дію на тканини, температуру кипіння 195,8 °С при нормальному атмосферному тиску, не горить, не вибухає. Зберігається при температурі 184–196 °С в спеціальних емкостях – посудинах Дьюара. Маски, обгортання, ін'єкції, проведені після сеансів кріотерапії, надають посилений вплив, що значно допомагає в лікуванні надмірної ваги і целюліту.

Кріотерапія рідким азотом з 1960 р. застосовується для видалення вульгарних, підошовних і плоских бородавок, папілом, сенільного кератозу, гіпертрофічних рубців, лікування вугрової висипки, рожевих вугрів і лікування деяких форм алопецій. В основі лікувальної дії рідкого азоту лежить його низька температура. Залежно від методики застосування дія його на тканини може бути різною. В одних випадках заморожування викликає деструкцію і загибель тканин, в інших – лише звуження кровоносних судин з подальшим розширенням не тільки діючих, а й резервних капілярів, що значно підсилює прилив крові до місця аплікації.

Деструкція і загибель тканин спостерігається при впливі рідкого азоту з метою глибокого заморожування новоутворення, що видаляється – **кріодеструкція**. У цих випадках повинна бути більш тривала експозиція (більше 30 с) з щільною фіксацією аплікатора над елементом, що видаляється, під невеликим тиском. Через 40–60 с після заморожування з'являється гіперемія і набряк, а за кілька годин утворюється або епідермальний міхур або відразу щільна кірочка, яка через кілька днів відторгається, залишаючи малопомітну рожеву пляму. У випадках, коли необхідно створити судинну реакцію, надати більш поверхневий вплив на шкіру, рідкий азот застосовується короткочасно (10–15 с) у вигляді кріомасажу.

Косметичний **кріомасаж** проводиться ватним тампоном на дерев'яній паличці, який умочають у термос з рідким азотом, і прокочують по масажних лініях або локально на проблемну ділянку. Рухи повинні бути безперервними з легким натисканням до швидко зникаючого збліднення шкіри. Кріомасаж проводять по сухій знежиреній шкірі. Тривалість процедури – 5–7 хв, курс лікування – 10–15 процедур через день. Кріомасаж шкіри волосистої частини голови проводять для лікування деяких форм облісіння (розчісують волосся і паралельно проборам тампоном з рідким азотом роблять швидкі обертальні рухи). Всі позитивні ефекти кріотерапії перш за все проявляються безпосередньо в шкірі й фіксуються на тканинному рівні.

Застосування локальної кріотерапії в дерматології і косметології обмежено лише індивідуальною непереносимістю холодних процедур.

Найефективнішим є сучасне використання кріогенного газового струменя, спрямованого за допомогою спеціального приладу на окремі ділянки тіла. Такий кріоаплікатор є тубус-резервуаром для рідкого азоту. Він має змінні металеві наконечники різної конфігурації. Зараз кріомасаж найактивніше застосовується в програмах омолодження шкіри обличчя і тіла.

Нове слово в локальному застосуванні холоду – **кріопілінг і кріоелектрофорез**. Суть останньої процедури у введенні в глибокі шари шкіри заморожених препаратів за допомогою пульсуючого струму. Препарати підбирають залежно від характеру шкірної проблеми. Ефектом косметичного кріомасажу та інших холодкових процедур є зменшення зморшок, профілактика в'ялості шкіри, відновлення форми і пружності грудей, і позбавлення від жирових відкладень.

ТЕМА 9. АРОМАТЕРАПІЯ. СПА-ТЕРАПІЯ

Ароматерапія – використання натуральних ефірних олій з лікувальною метою. Класична ароматерапія не рекомендує введення ефірних олій перорально, тому олії вводять в організм двома шляхами: через шкіру (аромамасаж, ароманна, аромарозтирання, аромаобгортання) і через дихальну систему (аромаінгаляція). У цьому випадку складові компоненти ефірних олій надають миттєвий вплив через рецептори нюхового нерва на гіпоталамус. Активізуються його автономні центри, викликаючи правильно збалансовані емоційно-фізіологічні реакції. Процес особливо ефективний при одночасному введенні олій через дихальну систему і шкіру. Застосування олій всередину також можливо, але вимагає спеціального навчання.

У медичній та косметологічній практиці використовуються тільки ефірні олії з позначкою «для професійної ароматерапії». Це олії високої якості, як правило, високої цінової категорії. Високоякісні натуральні ефірні олії мають тихий, рівний, ясний, приємний запах, у якому все різноманіття компонентів зрівноважується відтінком, що нагадує про рослинне походження. Фальсифіковані олії пахнуть агресивно, окремі компоненти ніби «випирають», іноді чітко відчувається запах спирту, ацетону або інших технічних домішок. Як правило, це штучним чином реконструйовані олії, які можна застосовувати в побуті для ароматизації повітря, дезінфекції, дезінсекції (*табл. 5*).

Ефірні олії, що застосовують для ароматерапії, повинні мати необхідний перелік документів: сертифікат якості країни-виробника, гігієнічний висновок України, бажано хроматограму (підтвердження складу). Одним з основних правил підбору ефірних олій є «схвалення» запаху. Якщо аромат ефірної олії не подобається, його можна замінити на інший, подібний за властивостями. Більшість олій у чистому вигляді викликає легке почервоніння шкіри, яке проходить через кілька хвилин. У нерозведеному вигляді можна використовувати тільки такі олії, як лавандова, чайного дерева, сандалу, ладану. Інші олії слід розводити перед нанесенням на шкіру. Для проведення тесту на переносимість необхідно 2 % суміші ефірних олій нанести на одну з точок внутрішньої поверхні передпліччя. При відсутності реакції через 12 год можна проводити процедуру. Фотосенсибілізуючі олії (бергамотова, цитрусова та ін.) не рекомендують застосовувати в літній час. У разі необхідності їх використовують не менше ніж за 4 год до виходу на вулицю. Одні й ті ж ефірні олії не застосовують більше 3 тиж без перерви.

Ефірні олії розчиняються в алкоголі і жирах, тому як емульгатор в косметології використовують вино, спирт, морську сіль, мед, молоко, вершки, йогурт або кефір. Як транспортні або базисні використовують рослинні олії: 1 % розведення (для дітей, ослаблених і літніх людей) – 5–6 крапель на 30 мл базисної олії, 2 % (найбільш безпечне і ефективне) – 10–12 крапель, 3 % – 15–16 крапель на 30 мл базисної.

Таблиця 5

Основні ефірні олії, використовувани в косметології

Назва	Показання в косметології	Спосіб використання	Протипоказання та запобіжні заходи
1	2	3	4
Аїрна – Oleum Acori, (Аїр звичайний)	Широко використовується в косметичці та парфумерії	Аромаванни – 3–5 крапель в олії-носії, полоскання	При передозуванні можливий токсичний ефект (дія алкалоїду каламіну)
Анісова – Oleum Anisi (Аніс – Pimpinella anisum L.)	Антивіковий, підвищує пружність, тургор, нормалізує водно-жировий баланс при сухій шкірі	Масаж (5 крап. олії на 10 крап. основи)	Може спричиняти дерматит (дія анетолу). У великих дозах є наркотиком, уповільнює кровообіг і може призвести до церебральних порушень
Апельсинова – Oleum Orange Апельсин солодкий (китайський) Citrus sinensis	Жирна шкіра, целюліт, підвищує пружність, засіб для швидкої та яскравої засмаги, також має анти-септичну, підсушуючу, відбілюючу дію, стимулює мікроциркуляцію, регенерацію	2–5 крапель – аромалампи, інгалятор, ванни, масаж	Протипоказано при виразковій хворобі і гастриті з підвищеною секреторною активністю (підсилює відчуття голоду). Подразнює чутливу шкіру при дії ультрафіолетових променів, не використовувати на відкритих ділянках
Байова – Oleum Mirciae (Pimenta racemosa (Miller) J. W. Moore.	Потужний засіб, що живить, відновлюючи волосяний фолікул, перешкоджає випаданню волосся і облисінню, стимулює ріст, потовщує стрижень волосини	Ванни, масаж	
Базилікова – Oleum basilici (Базилік французький – Ocimum basilicum)	Випадіння волосся, бородавки. Тонізує і освіжає шкіру	Нанести чисту олію ваткою (на вологу ватку 2 крап.) вранці та ввечері на місця укусів комах; на бородавки. Тонізуючий розчин: 5 крап. на 10 мл етилового спирту. При підвищеній чутливості ясен; при випадінні волосся рівномірно розподілити по вологому волоссю 5–10 крап., потім енергійно втерти розчин у волосся і шкіру	

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Бергамотова – Oleum Bergamoti (Бергамот – Citrus bergamia Risso)	Жирна себорея, вугрі, грибкові ураження, псоріаз; запальні процеси і роздратування, алергодерматози. Підсушує герпетичні пустули, нормалізує секрецію сальних і потових залоз, звужує пори, освітлює пігментні плями. Для всіх типів шкіри. Має заспокійливу і антисептичну дію	Зовнішньо: 2–5 крапель в косметичні засоби; добре поєднується з олією герані і лаванди в масажному кремі в рівних співвідношеннях для стимуляції лімфо- і кровообігу; аромалампи; аромаванни. Можна змішувати з кремом основою або рослинною олією	У концентрації вище 1 % викликає сильне подразнення шкіри; має фотосенсибілізуючу дію
Безсмертника – (Oleum Heli-chrysaee)	Хронічні дерматити, алергії, екзема, псоріаз, дерматит, сонячні опіки, запалена шкіра, порізи, акне, пігментація, веснянки	Часто використовують ефірну олію безсмертника в поєднанні з алое або ефірною олією ромашки, бергамота, деревію.	
Бігарадієва (помаранчева) – Oleum Bigaradiae (Бігарадія – Citrus bigaradia Risso)	Має стимулюючу, освіжаючу дію, використовується як основна в суміші з іншими оліями	Масаж, аромалампи. Ефективна в комбінаціях з іншими ефірними оліями	
Березова – Oleum betulae (Береза біла – Betula alba)	Дерматити, млявість шкіри, екзема, псоріаз, алопеція, целюліт, ожиріння	Олія добре змішується з деревними і бальзамними оліями	
Ванільна – Oleum Vanillae (Ваніль запашна – anilla planifolia)	Підвищує еластичність, м'якість шкіри; усуває нейрогенний висип і подразнення. Дерматологія – декодікоз	Ванни: 4–7 крап. Масаж: 4–6 крап. на 10 г транспортної олії. Збагачення кремів, тоніків, шампунів, гелів: 4–5 крап. на 5 г основи	
Вербени – Oleum Verbenae (Вербена екзотична – Litsea cubeba)	Омолоджує, розгладжує шкіру, усуває пітливість, перешкоджає спазмуванню судин головного мозку, покращує мікроциркуляцію, регенерує тканини після ударів, гематом, розтягнення, переломів	Збагачення кремів, масок, тоніків: 4–5 крап. на 5–7 г основи. Ванни: 4–6 крап. Масаж: 4–6 крап. на 10 г транспортної олії	

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Гвоздична – Oleum caryophylli (Гвоздичне дерево – Eugenia caryophyllata)	Для догляду за шкірою, добре загоює опіки, порізи, синці, прискорює регенерацію, відлякує комах. У косметології: акне, жирна шкіра, вугри, демодикоз, гнійничкові ураження шкіри	Зовнішньо: нерозбавлену олію наносити на хворий зуб ватним тампоном при зубному болю. В суміші з рослинною олією (3–5 крап. на 10 мл олії) наносити на тіло для відлякування комах. Компреси на рани, що погано загоюються і запалену шкіру	Не застосовувати під час вагітності, при тривалому контакті зі шкірою може викликати опік
Геранієва – Oleum Pelargonium (Герань рожева, пеларгонія рожева – Pelargonium roseum Willd)	У дерматології: екземи сухі, педикульоз, герпес, алергодерматози. У косметології: вугри, лупа (під впливом геранієвої олії шкіра стає менш чутливою до різного роду подразників). В'яла шкіра, суха шкіра, зморшки, синці, акне, жирне волосся. Має омолоджуючу, антисептичну дію, сприяє оновленню клітин. Використовується при целюліті, оскільки має зневоднюючу та стягуючу дію	Масаж (5 крап. на 5 г транспортної олії) при ожирінні. Компреси, ванни	
Грейпфрутова – Oleum paradisi (Грейпфрут – Citrus paradisi Maef)	Целюліт, жирна шкіра, комедони, жирне волосся, в'яла шкіра, акне. Тонізує шкіру, має лімфодренажну дію. Нормалізує секрецію та об'єм сальних залоз, освітлює і вибілює шкіру. Знімає свербіж шкіри при укусах комах	Аромаванни – 2–5 крапель. Масажні масла – 5 крапель на 10 г олії. Лосьйони	Має фотосенсибілізуючу дію

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Материнки – Oleum Origani (Материнка звичайна – Origanum vulgare L.)	У дерматології: алергодерматози, псоріаз, фурункули. Інсектицид (педикульоз). У косметології: целюліт	Зовнішньо: лінімент антиревма- тичної дії: масла материнки 5 г, алкоголят розмарину 95 г – нати- рати болючі місця. Інгаляції, ком- преси; аромаванни. Мазь проти педикульозу; олія материнки – 25 крапель, вербени – 25, чебре- цю – 25, герані – 5 г, воску білого топленого – 5 г, вазеліну – 85; мазь проти целюліту: рідкого екстракту плюща – 5 г, олії мате- ринки – 20 крапель, ланоліну 20 г, вазеліну – 40 г	Може викликати подразнення шкіри, протипоказано при вагі- тності, має збудливу наркоти- чну дію
Ялинове – Oleum Picea (Ялина європейська – Picea abies L.)	Для зміцнення волосся, зменшення лупи, вугрової висипки. Омолоджує, підвищує захисні функції шкіри, усуває гнійничкові висипання	Аромаванна: 4–7 крап. Аромама- саж – 2–3 крап. в олії – носії. Збагачення кремів, тоніків, шам- пунів: 4–6 крап. на 15 г основи	
Жасминова – Jasmin attar (Жасмин лікарський – Jasminum officinalis, Jasminum grandiflora, J. Sambae)	У дерматології: дерматити, екзема, алергічний висип. У косметології: зволожуючий, заспокійливий, анти- септичний засіб. Використовують для «силует-масажу», сприяє корекції фігури, надає пружність м'язам грудей	Тільки зовнішньо (можливий вміст розчинних залишків токсинів). Масаж – 3–5 крапель на 10 мл основи. Аромалампи – 2–4 крап.	Дотримуватися обережності при вагітності, уникати потрап- ляння в очі
Імортельна – Olea Helichrysi, (Безсмертник вузьколистий)	У дерматології: хронічні дерматити, алергії, екзема, псоріаз, акне. У косметології: сонячні опіки, запалена шкіра	Для дерматології та косметології: поєднання з олією алое або ро- машки, бергамота – 2–5 крапель – мазі, лосьйони	

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Іланг-ілангова – Olea Ylang-Ylangae, (Кананга запашна – Cananga odorata)	В'яла шкіра, суха, жирна шкіра (шкіра з вуграми, дерматозами, екземою, нейродермітом) – зволожує, розгладжує, сприяє закріпленню і збереженню засмаги; випадання волосся, догляд за ним; сухе, тон- ке і ламке волосся	Зовнішньо: водна емульсія або спиртовий розчин (5–15 %), рекомендується використовувати як самостійно, так і в суміші з бергамотовою, мелісовою, сан- даловою, жасминовою оліями. Аромаванни, масаж, аромалампи, креми, інгалятори	Не рекомендовано дітям до 12 років
Імбирна – Oleum Zingiber (Імбир лікувальний – Zingiber officinalis)	Випадання волосся і догляд за ним; підсилює кровопостачання шкіри; ефективно при вугровій висипці; сприяє загоєнню ран, прискорює розсмоктування гематом	Аромалампи: 1 крап. Ванна – 2 крап. Масаж – 3 крап. Аромамедальйон – 6 крап.	При нанесенні на шкіру може викликати дерматит
Ісопова – Oleum Hyssopi (Ісоп лікарський (гіссоп езобх) – Hyssopus officinalis L.)	У дерматології: канцерозні розрос- тання, алергодерматози, рани, гематоми, бородавки, мозолі	Зовнішньо: аромалампа – 1 крап. Ванна – 3–4 крап. Масаж – 3 крап. Збагачення кремів, тоніків, шам- пунів, гелів для душу – 4 крап. Компрес – 5 крап. Аромамедальйон – 2–3 крап.	Застосовують в дуже малих дозах, не рекомендується вагітним, при високих дозах може викликати епілептичний напад у схильних до цього осіб
Календули – Oleum Calendulae (Календула лікарська)	При опіках, порізах, екземі, запальних процесах, укусах комах, ранах. Жирна, подразнена і запалена шкіра	Не токсичне, не викликає алергії	
Канангова – Oleum Canangae (Кананга запашна)	У косметології: акне, дерматит, жирна шкіра, укуси комах. Афродизіак	Аромалампи	Не плутати з олією іланг- ілангу, у якій склад більш на- сичений і відповідно більший спектр дії
Камфорна – Oleum Camphorae (Камфорний лавр)	Рани, виразки, пролежні, гіпергідроз, акне, жирна шкіра, подразнена і запалена шкіра, пігментації, веснянки	Креми, протирання, інгалятори, компреси	Використовується тільки в обмежених кількостях, не призначається дітям

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Кедрова – <i>Oleum Cedri</i> (Кедр – <i>Cedrus atlantica</i> , <i>Juni-perus virginiana</i>)	У дерматології та косметології: захворювання шкіри і волосся (акне, лупа, жирне волосся, себорея, облісіння), грибкові інфекції, герпес, алергодерматози. Загоєє тріщини на шкірі, омолоджує шкіру. Подразнена шкіра	Інгаляції, масаж, ванни, акупунктура, аромалампи. Вдалі поєднання кедрової олії з кипарисовою, ялівцевою і рожевою; масаж 5 крап.; ванни – 4–7 крап.; компреси – 5 крап.; збагачення косметичних засобів – 5 крап. на 5 г основи	У великих концентраціях олія викликає подразнення шкіри
Кипарисова – <i>Oleum Cupressi</i> (Кипарис вічнозелений – <i>Cupressus sempervirens</i> L.)	Алергодерматози, жирна себорея, целюліт, купероз, ожиріння, гіпергідроз, тріщини, рани, гематоми, набряки, тонка чутлива шкіра, бородавки, алопеції	Ванни – 3–5 крап., масаж – 5 крап. на 10 г. базової олії; аромалампи, компреси – при набряках	Протипоказання: вагітність, мастопатія, тромбофлебії. Не можна застосовувати при гіпертонії
Коріандрова – <i>Oleum Coriandri</i> (Коріандр посівний (кінза, кішнець) – <i>Coriandrum sativum</i> L.)	Косметологи рекомендують шампуні і креми з цією олією, а парфумери – кельнську воду для очищення шкіри. Рекомендують для догляду за шкірою, що схильна до запальних процесів, гнійничкових висипань	Зовнішньо: лосьйони, мазі, аромалампи, ванни, інгалятори, компреси	Пригнічуюча дія на серце, при передозуванні може виникати подразнення нирок; не рекомендується застосовувати при вагітності, тромбофлебії. У значних кількостях має алкоголеподібну дію – збудливий, потім пригнічуючий ефект
Кориця – <i>Oleum Cinnamomi</i> (Кориця цейлонська (коричник цейлонський) – <i>Cinnamomum zeylanicum</i> L.)	Педикульоз, короста, демодикоз, дерматомікози, осині й зміїні укуси, суха, потріскана шкіра. Підвищує ефективність кровопостачання різних органів і тканин. Підсилює обмін речовин	Зовнішне: інгаляції, ванни, масажні лініменти, аромалампи, що зігрівають компреси, при гінгвітах – лосьйони для полоскання порожнини рота	Використовувати тільки в дуже малих дозах і під наглядом професіонала; через сильний подразнюючий ефект на слизову оболонку, дуже рідко рекомендують для внутрішнього застосування
Куркумова – <i>Oleum Curcumae</i>	Розтягнення, м'язові болі, бородавки	Креми, ванни, масажі, розтирання; ефективне поєднання з сандаловою олією	При високих концентраціях має подразнюючу дію

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Лавандова – Oleum Lavandulae (Лаванда лікарська – Lavandula officinalis Chaix, L. Vera)	У дерматології: кандидози, алерго-дерматози, опіки, псоріаз, лупа і випадіння волосся, гематоми, укуси комах, короста, герпес, свербіж шкіри. У косметології: підходить для догляду за будь-яким типом шкіри. Жирна, суха, чутлива шкіра, лупа, вікова шкіра, вугрі, гіпермеланоз, купероз, стрії	Гангренозні виразки: вологі пов'язки, змочені водною емульсією 1 % олії. Як протиотруту при укусах змій – натирати вкушене місце олією, отрута нейтралізується негайно; при укусах комах – натирати уражені ділянки сумішшю лавандової олії зі спиртом в рівних частинах. Інгаляції, ванни –2–8 крап., компреси, масажі 5 крап. на 10 г олії носія, аромалампи – до 8 крап., косметичні засоби на 10 г основи	Не рекомендується застосовувати разом з препаратами, що містять мідь або залізо; можливий контактний дерматит внаслідок передозування тривалого впливу окисленої олії
Лаврове— Oleum Lauri (Лавр благородний – Laurus nobilis L.)	Масаж у разі ударів, вивихів, розтягнень зв'язок	Компреси, масаж при вивихах, розтягненні, а також аплікації при шкірних хворобах; 20–30 % розчин олії на жировій основі – для масажів. Інгаляції, ванни 4–5 крап.; в суміші з іншими оліями для сауни	Іноді викликає головний біль
Ліметова (Oleum Citri limetti)	У косметології: для догляду за жирною, млявою шкірою; має потужну омолоджуючу, розгладжуючу та стимулюючу дію. Відбілює і освіжає шкіру. Надає здорового і красивого кольору шкірі. Для підвищення пружності грудей, стегон, живота. У дерматології: фурункули, бородавки, тріщини, екземи	Зовнішньо: ванни (6–8 крап.), Масаж (5 крап. на 10 г транспортної олії), збагачення кремів, шампунів, масел для губ (5 крап. на 5 г основи)	
Лемонграсова (Лимоннікова) Oleum Cymbopogoni	У косметології: жирна шкіра. Дерматологія – демодикоз, мікози	Зовнішньо: ванни, аромалампи, інгалятори, креми, масаж	

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Лимонна – <i>Oleum Limoni</i> (Лимон – <i>Citrus limon</i>)	У дерматології: фурункули, бородавки, герпес, грибові захворювання шкіри, короста, екзема. У косметології: веснянки, лупа, жирна шкіра і волосся, купероз, ламкість нігтів, чутливість ступнів ніг; входить до складу антицелюлітних засобів	Зовнішньо: свіжі або інфіковані рани – розбавлена олія; при ламкості нігтів – протягом тижня вранці та ввечері аплікації; при укусах комах і змій натерти вквашене місце; косметичні засоби – 2–5 крап. на 50 мл. Ванни, аромалампи, креми, масажі	Може подразнювати чутливу шкіру при її експозиції на сонці. При неправильному зберіганні (знижена температура) олія мутнішає і псується
Майоранова – <i>Oleum Majorani</i> (Майоран садовий – <i>Majorana hortensis</i> Moench.)	У косметології: пом'якшує і оновлює загублені ділянки епідермісу, видалляє мозольні нарости, бородавки, сприяють загоєнню ран зі в'ялим перебігом	При запаленнях порожнини рота – полоскання; релаксуючі ароматизанти: майоранова олія в суміші з лавандовою, березовою і бергамотовою; масажна олія – головні болі з напругою шийних м'язів	Не дозволяється під час вагітності, у великих дозах надає наркотичний ефект, може знизити статевий потяг
Мандаринова (танжерінова) – <i>Oleum Citri unshin</i> (Мандарин – <i>Citrus unshin</i> (Swingle))	У косметології: для догляду за чутливою і подразненою шкірою. Рекомендується застосовувати при акне, жирній шкірі, рубцах, розтяжках, пігментаціях, набряках	Аромалампи, ванни; у період вагітності як профілактичний засіб для запобігання розтяжок на шкірі – масажна олія 15–50 % розчин на жировій основі	
Міртова – <i>oleum myrti</i> (Мирт звичайний – <i>Myrtus communis</i> l)	У косметології: підвищує захисні, дихальні, протизапальні властивості шкіри. Усуває комедони, акне, інфільтрати, зміцнює волосся	Зовнішньо: ванни, масаж (3–4 крап. на 10 г транспортної олії), збагачення кремів, шампунів, олій для губ (2–4 крап. на 5 г основи)	
Мімозова (Мімоза – <i>Acacia dealbata</i>)	У косметології: для догляду за жирною і чутливою шкірою. Допомогає зняти нервову напругу, стрес	Зовнішньо: у складі ароматичних олій	
Мелісова – <i>Oleum Melissae</i> (Меліса лікарська – <i>Melissa officinalis</i> L.)	У дерматології: кропив'янка, екзема, флебіти, ендартеріїти, варикозне розширення вен; садна, укуси ос та інших комах. У косметології: жирна і проблемна шкіра, жирне волосся, лупа, вугри, звужує і знебарвлює пори	Зовнішньо: при герпесі – при появі везикул нерозведenu краплю олії; з ромашковою для лікування алергій; при кропив'янці або екземі – компреси; при ревматизмі – 1–2 % олія на жировій основі. Аромалампи, інгаляції, ванни – 2 г олії	Викликає млявість, що переходить в заціпеніння і сон, що супроводжується уповільненням дихання і пульсу, зниженням артеріального тиску; протипоказано застосування у спеку, при вираженій спразі; під час вагітності, а також жінкам із тяжким перебігом менструації

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Ялівцева – <i>Oleum Juniperi</i>	У дерматології: екзема мокнуча, акне, атонічні рани, виразки, дерматози, псоріаз. У косметології: акне	Інгаляції, масаж, ванни обливання	Не рекомендується вагітним, протипоказано при гострому запаленні нирок
Морквяна – <i>Oleum dauci</i> (Морква харчова)	У дерматології: алергодерматози, псоріаз. У косметології: антивікова дія	Зовнішньо: аромадуш, аромаванна, аромамасаж	
М'ятна – <i>Oleum Menthae</i> (М'ята перцева – <i>Mentha piperita</i> L.)	Зменшує реактивність шкіри на нервові збудження або контакт із подразнюючими речовинами, підвищує захисні властивості епідермісу, вирівнює колір шкіри, зменшує прояви купероза	Зовнішньо: аплікації на ясна: олія з олією-носієм (1:1) на невеликий ватно-марлевий тампон, як анальгетик – нанести на проекцію болю суміш ефірної та рослинної олій (1:1, 1:3), інгаляції, ванни, масаж	При концентрації, вищій за 1 %, може викликати подразнення шкіри; не рекомендується дітям до 6 років; не рекомендується під час вагітності та годування груддю, при бронхоспазмі
Мускатного горіха – <i>Oleum Myristicae</i> (Мускатний горіх – <i>Myristica fragrans</i> Houtt).	У косметології регенерує, омолоджує. Дерматологія – демодикоз	Зовнішньо: від ревматизму і зубної невралгії в лініменті; при ревматичних болях олія мускатного горіха, розмарину, гвоздики в рівному співвідношенні – бальзам	У високих дозах (7–12 г) є токсичною, наркотиком для свідомості і седативним для системи кровообігу. Ознаки отруєння аналогічні гострій алкогольній інтоксикації (марення, галюцинації, ступор, втрата свідомості)
Неролієва – <i>Oleum Neroli</i> : помаранчеве дерево (гіркий апельсин) <i>Citrus aurantium</i> var. <i>Amara</i>	У косметології та дерматології: дерматити, сухість шкіри, чутлива шкіра. Стимулює оновлення клітин, підходить для догляду за в'ялою шкірою, використовується для профілактики купероза, тріщин; усуває стрії. Уповільнює старіння шкіри, зволожує і розгладжує шкіру. Зміцнює волосся, підвищує їх еластичність	Зовнішньо: інгаляції, ванни, масаж. Масаж у суміші з транспортною олією 1:1	При охолодженні каламутніє

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Пачулієва – <i>Oleum Pathouli</i> (Пачулі (малайська м'ята) – <i>Pogostemon Pathouli</i> , <i>P. cablin</i>)	У чистому вигляді живить, розгладжує і освіжає суху шкіру, сприяє швидкому відновленню клітин епідермісу, усуває лущення, підвищує пружність бюста, стегон і живота. У косметології та дерматології: акне, екзема, шкірні рубці, лупа, надає блиску волоссю	Зовнішньо: інгаляції, ванни, масаж, аромалампи	
Пальмарози (пальмароза – <i>Symborogon martinii var. Martini</i> , <i>Andropogon martini</i>)	У косметології: нормалізує роботу сальних залоз, дезодорує, усуває важкий запах нездорового секрету шкіри; надає шкірі свіжість, молодий вигляд	Зовнішньо: ванни – 5–6 крап., збагачення косметики – 7–10 крап. на 5 г основи, масаж	
Перцева – <i>Oleum piperis</i> (Перець чорний – <i>Piper nigrum L.</i>)	При корості і фурункульозі	Зовнішньо: масаж (2–3 крап. на 10 мл рослинної олії): засіб для розігрівачого масажу перед заняттями спортом (найкраще використовувати в комбінації з розмариною олією)	
Петрушки – <i>Oleum Petroselinii</i> (Петрушка кучерява)	У косметології: веснянки, тріщини	Зовнішньо: мазь (1:4)	
Рожева – <i>Oleum Rosae, attar Rosae</i> (Роза дамаська – <i>Rosa damascena</i> , <i>R. centifolia</i> , <i>R. alba</i>)	У косметології: омолоджує, регенерує, розгладжує, підвищує еластичність, пружність шкіри. Нормалізує роботу сальних і потових залоз, усуває інфільтрати, набряклість вік. Для сухої подразненої, старіючої шкіри. У дерматології: усуває запалення, подразнення і лущення; алергодерматози	Часто комбінують з ефірною олією герані; кращий атар на сандаловій олії	

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Розмаринова – Oleum Rosmarini (Розмарин лікарський – Rosmarinus officinalis L.)	Має сильну антисептичну та тонізуючу дію, стимулює місцевий кровообіг і оновлення клітин, відновлює еластичність епідермісу. Використовується для жирної шкіри, схильної до порушень місцевого кровообігу. Зменшує секрецію сальних залоз, сприяє зменшенню пор, використовується при догляді за волоссям для запобігання алопеції та себореї, стимулює ріст волосся. У дерматології: екзема, вугрі, інфіковані рани, демодикоз, абсцес, флегмони, розсмоктування рубців	Зовнішньо: інгаляції, ванни, при ревматичних, м'язових болях – 2 % спиртовий розчин олії – натирання; при м'язових болях, подагрі, артриті – мазь із розмариновою і оливковою оліями – натирання; масаж (активізує лімфатичну систему)	Тільки в дуже малих дозах (надлишок може викликати судоми і напади типу епілепсії). Протипоказано при вагітності. Не рекомендується при високому кров'яному тиску
Ромашкова – Oleum Chamomilli (Ромашка лікарська – Camomilla recutita L.)	Освітлює, заспокоює і розгладжує суху, чутливу, стомлену шкіру. Живить, освітлює, потовщує стрижень волосини. Вугрі, екзема, герпес, себорея, лупа	Зовнішньо: при ревматичних і подагричних болях – 1–2 % мазь на жировій основі з 10 г камфори – натирати; тонізуючі ванни, масаж, збагачення косметичних засобів – 5 крап. на 5 г основи	
Рути – Oleum Rutae (Рута запашна – Ruta graveolens L.)	Бородавки, усунення запаху	Масаж, компреси	При аплікації на шкіру викликає запалення. Не рекомендується при вагітності (абортивна дія), кровотечах, гіпотонії, гіперацидному гастриті
Сандалова (сандалове) – Oleum Santali (Сандалове дерево – Santalum album L.)	У косметології: омолоджує, тонізує, зволожує шкіру, пом'якшує, відновлює її еластичність, знімає запалення, зменшує прояви вугрів, в'ялість і мережу зморшок навколо очей. Відновлює пошкоджене волосся, усуває лупу, випадіння волосся. Дерматологія: алергодерматози, демодикоз	Зовнішньо: масажі з неролієвою та рожевою оліями, аромалампи, інгаляції. Збагачення кремів, тоніків, лосьйонів, масок – 4 крап. на 5 г основи	

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Соснова – Oleum Pini (Сосна звичайна – Pinus silvestris L.)	При алергодерматозах, себореї, герпесі. Перешкоджає випадінню волосся; розгладжує зморшки, омолоджує, підвищує захисні влас- тивості шкіри	Зовнішньо: інгаляції, ванни, масаж	Не рекомендується вагітним
Кминна – Oleum Carvi (Кмин звичайний)	Див: анісова, коріандрова	Зовнішньо: ванни, аромалампи, інгалятори	
Туя – Oleum Thujae (Туя західна – Thuja occidentalis L.)	У дерматології: бородавки, конди- ломи, папіломатозні новоутворення шкіри, алергодерматози. У косме- тології: усуває сліди перевтоми на шкірі	Зовнішньо: ванни (4–5 крап.), аромалампи (4–5 крап.), розтирання (7–9 крап.), аплікації, масаж: 5–6 крап. на 15 г транс- портного масла	
Деревію – Oleum millefolium (Деревій звичайний – Achillea Millefolium L.)	У дерматології: екзема, фурункульоз, гнійні ураження, інфільтрати, псоріаз. У косметології: покращує тургор шкіри, ефективно при догляді за жирною шкірою	Масаж – 3–4 крап. на 10 г транс- портної олії. Збагачення кремів, мазей: 4 крап. на 5 г основи	
Кропова – Oleum Anethi (Кріп пахучий – Anethum graveolens L.)	Залежно від дози надає заспокій- ливу, розслаблюючу дію, має сильні тонізуючі властивості (див. Аніс)	Зовнішньо: ванни, аромалампи, інгаляції	
Фенхелева – Oleum Foeniculi (Фенхель звичайний – Foeniculum vulgare L.)	Підвищує пружність живота і груд- них залоз, розгладжує зморшки і вирівнює колір шкіри. При целюліті як масажна олія.	Зовнішньо: масаж, ванни	
Фіалкова – Oleum Violae (Фіалка триколірна)	Заспокійлива, чуттєва. Депресії, відчуття страху, дратівливість; афродизіак	Зовнішньо: аромасуміші	
Чабера – Oleum saturejae (Чабер садовий)	Має знеболюючу, антисептичну та ранозагоювальну дію		У домашніх умовах застосову- вати не слід

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Чабрецю – <i>Oleum Thymi</i> (Чабрець звичайний – <i>Thymus vulgaris</i> L.)	У дерматології: фурункули, педикульоз, демодикоз, короста; зменшує свербіж. У косметології: випадіння волосся, перешкоджає утворенню пігментних плям при інсоляції	Зовнішньо: масаж, ванни (при артриті, подагрі, ревматизмі), мазь на оливковій олії на рани від укусів комарів, змії; олія чебрецю з рожевою 1:1 – сильні головні болі	
Чайна – <i>Oleum Tea-Tree</i> (Чайне дерево – <i>Melaleuca altemifolia</i> L.)	У дерматології та косметології: опіки, герпес, мікози, вугрова, гнійничкова і застійна висипка, фурункули, абсцеси, бородавки, стоматити, гінгівіти, лупа, себорея, випадіння волосся, жирна шкіра, алергодерматози	Зовнішньо: при герпесі: 1–2 крап. нанести на ділянку висипання, поєднуючи з ваннами – 10–15 крап.; при мікозі стоп: 30 крап. на 500 мл теплої води – ванночки для ніг, потім розтерти стопи чайною олією зі спиртом 1:1; при вугровому, гнійничковому, застійному висипу – 3–6 крап. на 200 мл – аплікації щоденно; для прискорення дозрівання фурункулів, абсцесів аплікація чистою олією, після прориву – мікрокомпрес з олією; для укріплення зубів: 3 крап. на 200 мл води – полоскання порожнини рота.	Не рекомендується при регулярному використанні перевищувати 1 % концентрацію. Може викликати сухість і подразнення шкіри. Не рекомендується дітям до 6 років. При масажі виникає відчуття печіння, горіння, невелике почервоніння протягом декількох хвилин
Часникова – <i>Oleum</i> (Часник посівний – <i>Allium sativum</i> L.)	Загоєє рани інфіковані, укуси ос та інших комах. Використовується при лікуванні бородавок, мозолів	Суміш ефірних олій часнику і розмарину у вигляді аплікацій і компресів для поліпшення регенерації шкіри після опіків	Можливі алергічні реакції, протипоказано при годуванні груддю, захворюваннях нирок
Каяпутова – <i>Oleum Tea-Tree</i> (Чайне дерево – <i>Melaleuca cajuputi</i>)	Зовнішньо ефірну олію використовують при невралгіях зубних і вушних, хронічному ларингіті, дерматозах – псоріазі, акне, герпесі		

Продовження табл. 5

1	2	3	4
Шавлієва – <i>Oleum Salviae</i> (Шавлія лікарська – <i>Salvia officinalis</i> L.)	У дерматології: інфекції шкіри, виразки, алергодерматози, акне. Перешкоджає облісінню, зменшує пітливість. Подразнена і запалена шкіра, зморшки, купероз	Зовнішньо: ванни, масаж	У високих дозах може викликали перезбудження, протипоказано при епілепсії, не рекомендується вагітним, при годуванні груддю
Мускатно-шавлієва – <i>Oleum Salviae sclariae</i> (Шавлія мускатна)	У дерматології та косметології: атонічні рани, фурункули, лупа, жирне волосся, облісіння, запальні реакції шкіри і слизових оболонок; старіюча шкіра	Зовнішньо: компреси, ванни, косметичні засоби	Не рекомендується при вагітності; в поєднанні з алкоголем, препаратами заліза. При тривалому використанні у високих дозах може призвести до наркотичного сп'яніння
Евкалиптова – <i>Oleum Eucalypti</i> (Евкалипт кульковий – <i>Eucalyptus globulus</i> Labill.)	У дерматології: акне, педикульоз, лупа, виразки, при інфікуванні (герпес, фурункул), опіки, відморо- ження. У косметології: як антисептик при жирній шкірі, випадінні волосся	Зовнішньо: при фурункульозі, флегмонах, кольпіті – евкалиптова і соняшникова олії 1:50 – мазь. Як відволікаючий засіб при міо- зитах, радикулітах – розтирки; полоскання, інгаляції – 10–15 крап. на склянку окропу; масаж, обти- рання	З обережністю застосовувати вагітним

Методи застосування ароматерапії в косметології

Ванни ароматерапевтичні – найбільш доступний і ефективний метод ароматерапії. Терапевтичний ефект досягається завдяки гарячій інгаляції і дії олій через шкіру. Перед додаванням у ванну ефірну олію емульгують. Для інгаляційного ефекту додають ефірні олії в чистому вигляді прямо в ванну. В цьому випадку масла не розчиняються у воді, а плавають на поверхні, потрапляючи на шкіру при виході з ванни. Ефірні олії можна додавати в піну для ванн, але це найменш ефективний метод. Мінімальна кількість – 4–5 крапель на ванну, допустимо збільшення протягом курсу до 13–15 крапель. Курс – 1,5 міс через день. Перед процедурою прийняти душ, після процедури тіло не ополіскувати.

Ароматерапевтичний масаж проводиться фахівцем. Для ароматерапії на 30 л базисної олії беруть 7–8 крапель ефірної олії. Курс – 10–21 сеанс.

Аромакомпреси застосовуються при захворюванні суглобів, м'яких тканин, головних болях, при травмах без порушення цілісності шкіри. В 1 склянці води збовтати 5 крапель ефірної олії, змочити отриманим розчином бавовняну серветку, прикласти на 2 год. При гарячому компресі для збереження тепла обернути плівкою і утеплювальною тканиною.

Аромаінгаляції гарячі та холодні застосовують при захворюваннях верхніх дихальних шляхів, бронхів, легенів, для впливу на психоемоційну сферу. У чашку з 0,5 л гарячої води додають 3–5 краплин ефірних олій. Сховавшись під рушником, нахилившись над розчином вдихають пари 7–10 хв. Очі відкривати не рекомендується.

Протипоказання: бронхіальна астма. У цьому випадку можливі холодні інгаляції – на смужку паперу, носовичок, глиняний медальйон наносять 2 краплі ефірної олії.

Застосування олій у приміщенні: розпилення (3–5 краплин ефірної олії в 1 ст. л. спирту на 1 л води, струсити, розпорозити в приміщенні), аромалампи (в чашу з водою додати 5–7 крапель ефірного масла на 20 м², запалена свічка під чашею нагріває воду і ароматизує приміщення, не допускати кипіння!).

Основні **показання** до застосування ефірних олій в дерматокосметології представлені в *табл. 6*.

СПА-терапія в косметології

Класичні SPA-послуги зароджувалися як аеро-, геліо- і таласотерапія в поєднанні з масажем і спеціальною гімнастикою. Зараз SPA сприймається набагато ширше – це гармонія душі і тіла, це об'єднання косметологічного салону і курорту з певною філософією, створення особливої психологічної атмосфери. SPA-процедури включають в себе використання природних лікувальних факторів (клімат, морська і мінеральна вода, грязі, глина, морські водорості та інші морепродукти); штучних аналогів природ-

них факторів; спеціально розроблених косметичних препаратів, на основі природних компонентів; седативних і тонізуючих фізичних факторів, а також спеціального режиму (релаксації і комфорту).

Таблиця 6
Основні показання для ефірних олій в дерматокосметології

Олії	Показання
Герань, морква, кедр, ромашка, ісоп, кипарис, чайне дерево, мирра, сосна, туя, шавлія, лаванда, бергамот, троянда, сандал, рожеве дерево, ладан, материнка. Суміш: герань – 2 крап., кедр – 2 крап., ісоп або туя – 2 крап., рожеве дерево – 2 крап.	Алергодерматози
Герань, ромашка, чайне дерево, лаванда, каяпут, евкаліпт, кедр, сосна. Суміш: чайне дерево – 2 крап., ромашка чи туя – 2 крап., герань – 2 крап., бергамот – 2 крап.	Герпеси
Чайне дерево, туя, герань, кипарис, ісоп, ялівець, гвоздика, каяпут, лимон	Новоутворення, мозолі, бородавки
Гвоздика, кориця, мускатний горіх, ваніль, сандал, чебрець, розмарин, мірра, лимонник	Демодикоз
Лимонник, чайне дерево, туя, бергамот, кориця, чебрець, герань, розмарин, лаванда, ялиця. Суміш: чайне дерево – 2 крап., лимонник – 2 крап., чебрець – 2 крап., туя – 2 крап.	Мікози шкіри та нігтів
Троянда, тубероза, сандал, ромашка, рожеве дерево, герань	Суха шкіра
Бергамот, грейпфрут, апельсин, меліса, ялиця, м'ята, розмарин, лимон, лимонник	Жирна шкіра
Чайне дерево, ірис, материнка, ялиця, гвоздика, герань, каяпут, лаванда, ромашка, кедр, евкаліпт, шавлія, сосна, морква	Вугрова хвороба
Лимон, ірис, лимонник, м'ята, ялиця, каяпут, бергамот, сосна, кедр, евкаліпт, ромашка, ветивер	Розширені пори
Кипарис, ромашка, береза, ісоп, ялівець, сосна, ялиця, туя	Набряки
Ладан, мімоза, тубероза, сандал, фенхель, троянда, жасмин, неролі, ірис, береза, ліметт, ветивер, ялиця	Зморшки
Лимон, кипарис, троянда, рожеве дерево, лаванда, ромашка, береза	Купероз
Лимон, рожеве дерево, троянда, неролі, м'ята, каяпут, лімет	Гіпермеланози
Материнка, апельсин, лимон, грейпфрут, мандарин, бергамот, герань, ліметт, ялівець, неролі, туя, береза. Суміш: апельсин – 2 крап., материнка або ялівець – 1 крап., лимон – 2 крап., розмарин – 1 крап., грейпфрут – 2 крап. Втерти олію в уражені ділянки шкіри після розігріву тіла	Целюліт
Ромашка, лаванда, герань, неролі, кипарис, сосна, кедр, ліметт, ялиця, береза, туя	Стрії

Основні завдання SPA-терапії:

- детоксикація організму;
- мінералізація організму;
- корекція маси тіла;
- корекція фігури (локальні жирові відкладення, атонічна шкіра);
- оздоровлення кровообігу;
- стимуляція метаболізму;
- стимуляція активності потових залоз;
- лікування волосся;
- зняття стресів, втоми;
- підвищення тону, емоційного статусу організму;
- лікування захворювань опорно-рухової системи (артрити, артрози, реабілітація після травм сухожиль, кісток; остеохондроз хребта);
- лікування захворювань нервової системи (неврози, нейроциркуляторна дистонія, полінейропатії);
- лікування захворювань серцево-судинної системи (облітеруючі захворювання кінцівок, гіпертонічна хвороба I і II стадії);
- лікування ендокринних захворювань (цукровий діабет, гіпотиреоз);
- лікування хронічних захворювань жіночих і чоловічих статевих органів;
- лікування захворювань бронхолегеневої системи (бронхіти);
- лікування захворювань ЛОР-органів (ларингіт, трахеїти, синусити).

Протипоказання:

- гострі запальні захворювання;
- стан декомпенсації серцево-судинної, дихальної, ниркової патології;
- онкологічні захворювання;
- туберкульоз;
- лихоманка;
- схильність до кровотеч і захворювань крові;
- деякі шкірні захворювання (екзема, мокнучі дерматози та ін.);
- тиреотоксикоз;
- інфекційні захворювання;
- стенокардія напруження;
- рецидивуючий тромбоз.

Фармакокінетика SPA-терапії заснована на величезних можливостях нашої шкіри абсорбувати цінні біологічно активні сполуки, розчинені або емульговані у воді. Введення цілющих речовин через шкіру (інтердермально) проявляється швидкими позитивними результатами проведеного лікування, оскільки цей шлях введення найбільше залучає найактивнішу несучу рідинну систему організму – лімфатичну. Тому SPA-програми оптимізують процеси обміну речовин, виводять токсини, нормалізують функції нервової, серцево-судинної та ендокринної систем, підвищують загальний тонус організму. Курс SPA-процедур має меншу кратність, ніж методики, що не

включають водолікування. Часто достатньо одного SPA-дня для того, щоб привести в порядок всі свої трохи зношені природні переваги.

До SPA-лікування відносять фіто- і аромообгортання, термотерапію (методики, які завдяки загальній системній і глибинній клітинній дії активізують всі біохімічні процеси організму). Ще одна важлива деталь – SPA-препарати завжди на 100 % натуральні і містять не менше 90 % біологічно активних речовин (БАР).

Бальнеологічні СПА

Під бальнеотерапією розуміють сукупність лікувальних методів, заснованих на використанні мінеральних вод. Мінеральні води утворюються в надрах землі під впливом різних геологічних процесів. Вони відрізняються від прісної води за складом і фізичними властивостями. Мінеральні води містять різні солі в іонізованому вигляді. Залежно від переважаючого аніону в складі тієї чи іншої води розрізняють гідрокарбонатні, хлоридні, сульфідні, нітратні води і води складні сполуки. Основними катіонами є натрій, калій, кальцій, магній. За газовим складом відрізняються води вуглекислі, сірководневі, радонові, азотні. Крім того, залежно від хімічного складу виділяються води, що містять біологічно активні мікроелементи – йодобромні, залозисті, крем'янисті, миш'яковисті. Кількість (в грамах) мінеральних солей, розчинених в 1 л води, називається мінералізацією. Відрізняють води слабкої (2–2,5 г/л), середньої (5–15 г/л) та високої (більше 15 г/л) мінералізації. Крім того, враховують рН (кислотність) мінеральної води та її температуру. Механізм дії ванн з мінеральної води визначається, перш за все, специфічним хімічним впливом розчинених у воді газів і солей. Останні, подразнюючи рецептори шкіри, чинять місцеву, а потім і загальну (на шкірні судини, потові, сальні залози) рефлекторну дію. Крім того, хімічні інгредієнти мінеральної води можуть всмоктуватися через неушкоджену шкіру і, таким чином, впливати гуморальним шляхом. Термічний і гідростатичний ефекти виражені меншою мірою, ніж при прісних ваннах.

Ванни з вуглекислих мінеральних вод покращують скорочувальну здатність міокарда і коронарний кровообіг, знижують підвищений артеріальний тиск, розширюють судини шкіри (реакція почервоніння), активізують функцію залоз внутрішньої секреції та центральної нервової системи. Такі води є на курортах Кисловодська, Арзні (Вірменія), Дарасун (Читинська область). Природні сірководневі (сульфідні) ванни викликають різке розширення судин шкіри, що полегшує роботу серця, сприяють загоєнню ушкоджень шкіри, виведенню з організму продуктів розпаду білка, мають протизапальну, розсмоктуючу, болезаспокійливу і десенсибілізуючу дію. Вони впливають на серцево-судинну систему аналогічно вуглекислим ваннам. Сірководневі води характерні для курортів Сочі – Мацеста та П'ятигорська.

Природні радонові ванни мають специфічну дію на організм завдяки альфа-випромінюванню, що виникає при розпаді атомів радіоактивного газу – радону. Вони мають виражену седативну і болезаспокійливу дію, покращують діяльність серця, нормалізують артеріальний тиск. Під впливом радонових ванн прискорюються процеси загоєння і розсмоктування в нервових волокнах, м'язової і кісткової тканини. Завдяки м'якому шадному впливу цих ванн хворі добре їх переносять. Радонові ванни застосовуються на курортах Цхалтубо, Хмільник, Белокураха.

Йодобромні ванни мають специфічну дію, що обумовлено вмістом в них мікроелементів – йоду і броду. Йод при всмоктуванні через шкіру і слизові оболонки посилює діяльність залоз внутрішньої секреції, бром надає заспокійливу дію на центральну нервову систему, покращує роботу серця. Хворий повинен обережно і поступово занурюватися у воду, перебувати у ванні напівлежачи. Ділянка серця не повинна бути покрита водою. Після ванни необхідно відпочити протягом 20–30 хв. У день прийому ванн слід уникати значних фізичних навантажень, тривалих виснажливих прогулянок. Не слід приймати ванну на порожній шлунок або відразу після прийому їжі.

При **прийомі всередину** мінеральна вода надає хімічну дію, що обумовлено вмістом в ній мікроелементів, солей і газів. Вона має також властивості викликати термічні ефекти. Внаслідок таких впливів нормалізуються основні функції шлунка і кишечника. Пиття мінеральних вод в лікувальних цілях як на курорті, так і в іншій обстановці **показано** головним чином при захворюваннях органів травної системи. Мінеральну воду краще всього приймати безпосередньо біля джерела – б'ювету. При цьому зберігаються природні властивості води. Приймають мінеральну воду 3 рази на день – перед сніданком, обідом і вечерею, рідше – після їжі. Пити воду потрібно повільно, не кваплячись, невеликими ковтками. Тривалість питного курсу становить від 3–4 до 5–6 тиж. У результаті експериментальних досліджень, проведених академіком Павловим і його співробітниками, було показано, що прийом мінеральної води за 15–30 хв до їди підсилює секрецію і підвищує кислотність шлункового соку, за 1 год до їди, навпаки, знижує виділення шлункового соку і зменшує його кислотність. Тому при захворюваннях шлунка зі зниженою секрецією і кислотністю шлункового соку призначають пиття мінеральної води за 10–20 хв до їди. При нормальній секреції шлункового соку хворі п'ють мінеральну воду за 30–45 хв до їди, а при гіперацидних станах, наприклад, виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки – за 1 год до їди. Велике значення має температура води. Холодна вода збуджує секрецію, тепла – гальмує її і надає одночасно болезаспокійливу і спазмолітичну дію, тому при виразковій хворобі хворі приймають підігріту мінеральну воду. Пиття мінеральних вод в лікувальних цілях показано при хронічному холециститі, панкреатиті в стадії ремісії, наслідках оперативних втручань на шлунку, хронічних запорах, ентеритах, колітах.

Протипоказанням до призначення мінеральних вод для пиття є загострення хронічного гастриту і виразкової хвороби з явищами нудоти, блювання, болю. Таке лікування протипоказано і при проносах, особливо якщо вони посилюються після прийому мінеральної води.

Специфіка дії питних мінеральних вод залежить від їх хімічного складу. Гідрокарбонатні води курортів Боржомі, Дарасун, Єсентуки, Железноводськ, Моршин та ін., які використовуються для пиття, регулюють секреторну і моторну функції шлунка, а залежно від часу щодо прийому їжі зменшують спазми шлунка і кишечника. Хлоридні води посилюють секрецію шлункового соку і підвищують його кислотність. Сульфідні води (наприклад, баталінська вода П'ятигорська) знижують шлункову секрецію, надають проносну і жовчогінну дію. Слабомінералізовані води, що містять органічні речовини (наприклад, Нафтуса), мають сечогінну властивість, їх застосовують при сечокам'яній хворобі та інфекціях сечовивідних шляхів. Біологічно активні речовини, що містяться в деяких видах, всмоктуючись з шлунково-кишкового тракту, мають специфічну дію. Так, залізо попереджає розвиток анемії, йод стимулює окислювально-відновні процеси в організмі, посилює функцію щитоподібної залози, бром сприяє процесам гальмування ЦНС та ін. Поза курортів застосовуються мінеральні води пляшкового розливу.

Серед інших методів застосування мінеральних вод слід згадати промивання шлунка за допомогою товстого зонда, дуоденальний дренаж («тюбаж»), зрошення слизової оболонки порожнини рота, ректальні процедури з використанням клізм або спеціальної установки «кишкового душа». Велике значення має застосування мінеральних вод для інгаляційного методу за типом електроаерозольних інгаляцій, як індивідуальних, так і камерних – групових.

Грязелікувальні СПА. Лікувальні грязі являють собою різні види мулових відкладень, що утворюються на дні водойм, морських лиманів, озер. Лікувальні грязі розрізняються за походженням.

Мулові сульфідні грязі утворюються в солоних водоймах з високим ступенем мінералізації води і містять сірководень, метан, вуглекислоту. Бруд чорного кольору має мазеподібну консистенцію. Органічні речовини містяться в невеликих кількостях. Вода складає 40–60 %. Тверда фаза грязі мула являє собою кристалічний скелет, що складається з найдрібніших частинок глини і піску. Проміжки заповнює рідка фаза, що являє собою колоїдну масу, у якій розчинені гази, мінеральні та органічні речовини. Прикладами грязелікувальних курортів з муловими грязями є Євпаторія і Саки (Крим), Одеса, П'ятигорськ (Північний Кавказ), озеро Шира (Східний Сибір) та ін.

Сапропелеві грязі утворюються на дні відкритих прісних водойм зі стоячою водою. У них містяться у великій кількості органічні речовини, трохи солей і води – до 90 %. Сапропелеві грязі поширені в центральних і північних районах європейської частини Російської Федерації і Західного Сибіру.

Торф'яні грязі утворюються в болотистих місцях в результаті тривалого гниття залишків рослин. Вони являють собою щільну масу темно-бурого кольору з великим вмістом органічних речовин. Торф'яні грязі використовуються на курортах Прибалтики (Кемері, Майорі), Моршин (Західна Україна) та ін. Походження мулових грязей, сапропелів і торфу пов'язано з життєдіяльністю мікроорганізмів, результатом чого є накопичення в них біологічно активних речовин (ферментів, гормонів, колоїдів, органічних кислот) і газів. Різні види лікувальних грязей мають деякі загальні властивості: високу волого- і теплоємність, малу теплопровідність, пластичність, тобто здатність зберігати надану їм форму. Пластичність і в'язкість грязі залежить від її колоїдної структури. Завдяки цій властивості грязі щільно пристають до шкіри. Колоїдальність визначає і властивості грязі як унікального теплоносія: високу теплоємність, малу теплопровідність, теплоутримуючу здатність і практично повну відсутність конвекції (здатність переносити тепло). Завдяки цим якостям висока температура лікувальної грязі (44–45 °С) переноситься хворими набагато легше, ніж набагато нижча температура водяної ванни (40–42 °С). Грязелікування можна розглядати як один з видів теплолікування, адже одним з основних лікувальних факторів грязьової процедури є термічний.

Другий фактор, що обумовлює специфічну дію грязелікувальної процедури, – хімічний. Він пов'язаний з наявністю в складі грязей біологічно активних речовин як органічної, так і неорганічної природи. Хімічні речовини впливають рефлекторно, через шкірні рецептори. Вони всмокчуються через неущкодженої шкіру, що сприяє її прогріванню. Місцевий вплив грязі на вогнище хронічного запалення проявляється знеболюючою, протизапальною і розсмоктуючою дією. При правильному проведенні грязелікувальних процедур підвищуються загальний тонус і реактивність організму. Слід пам'ятати, що грязелікування (навіть у вигляді місцевих процедур) є високонавантажувальним. При його призначенні необхідно звернути увагу на стан серцево-судинної системи. При передозуванні грязелікування або недостатньому урахуванні протипоказань можуть розвинути негативні явища з боку серцевої діяльності, сильна загальна реакція на процедуру, аж до загострення основного захворювання.

Грязелікування **показано** при артрозах, невритах, радикулітах, аднекситих, ендометритах, хронічних гастритах, виразковій хворобі та інших захворюваннях в фазі ремісії.

До **протипоказань** відносяться гострі запальні процеси, злоякісні новоутворення, туберкульоз, захворювання серцево-судинної системи, тиреотоксикоз, загальне виснаження.

Для проведення процедур із застосуванням лікувальної грязі створюються грязелікарні. У них передбачені процедурний зал з грязьовими кабінами, кімнати відпочинку, адміністративно-господарські та виробничі приміщення.

До останніх відносять сховища для свіжої грязі, басейни для її регенерації (відновлення), грязьова «кухня», де лікувальну грязь готують для процедури, інші приміщення.

У грязьовій кабіні, де проводиться лікування, є одна або дві кушетки для прийому процедур, роздягальня і душ. Інтенсивність курсу грязелікування залежить від показань і стану хворого. При інтенсивному грязелікуванні процедури проводять по 2–3 дні поспіль із наступним днем відпочинку. Температура грязі – 38–46 °С, тривалість впливу – 15 хв, курс – 14–16 процедур. При полегшеному грязелікуванні процедури призначають через день, по 10–12 хв, нагріваючи грязь до 36–40 °С. Курс – 10–12 процедур. Грязелікувальні процедури можуть чергуватися з бальнеолікувальними (мінеральними) ваннами. Основним видом грязелікувальних процедур є місцеві грязьові аплікації на певну ділянку тіла або на сегментарні зони.

Техніка проведення процедури. На процедурній кушетці стелять байкову або сукняну ковдру, поверх неї кладуть клейонку, а на неї – простирадло. На простирадло в місці, де буде розташовуватися частина тіла, що піддається впливу, накладають шар грязі призначеної температури. Хворого укладають на цей грязьовий корж і обмазують гряззю відповідну ділянку тіла. Потім його послідовно укутують простирадлом, клейонкою і ковдрою. Тривалість процедури – 15–20 хв, в окремих випадках – до 30 хв. Після закінчення процедури хворого звільнюють від укутування, знімають грязі. Пацієнт обмивається під теплим душем (36–37 °С), одягається і лежить на кушетці 30–40 хв у кімнаті відпочинку. Спеціальними видами грязелікування є електрогрязьові процедури. Через грязьовий корж пропускають різні види електричного струму: гальванічний, синусоїдальний модульований, діадинамічний, височастотний (індуктотермія). Ці електричні струми підсилюють дію хімічного фактора грязі. З цією метою застосовується електрофорез грязьового розчину, одержуваного при віджиманні бруду.

Інші аспекти СПА-терапії

Аеротерапія – лікувальна дія відкритого повітря. Перебування в кліматичному середовищі даного курорту, в тому числі прогулянки на свіжому повітрі, екскурсії, ігри, надають лікувальну дію. Спеціальним видом аеротерапії є повітряні ванни. Для проведення аеротерапії використовуються спеціальні споруди: аерарії, кліматопавільони, кліматOVERанди. Хворі залежно від температури повітря можуть там перебувати частково оголеними, одягненими або вкритими (ковдри, спальні мішки). Лікувальна дія аеротерапії заснована на дозованому і зростаючому охолодженні організму. Це покращує терморегуляцію, підвищує стійкість до дії низьких температур, тобто гартує організм. Підвищений вміст кисню в атмосферному повітрі сприяє поліпшенню окислювальних процесів у тканинах організму. Повітряні ванни дозуються за величиною холодового навантаження. Найбільш сприятливим є прийом повітряних ванн при температурі в межах 16–22 °С. Вони **показані** всім хворим у період одужання або при

ослабленні процесу, особливо при захворюваннях легенів, серцево-судинної і нервової системи.

Геліотерапія – лікування сонячною радіацією. Сонячні ванни є силь-нодіючим профілактичним і лікувальним фактором і вимагають суворого дозування. Їх слід проводити тільки за призначенням лікаря і під суворим медичним контролем. Основним фактором сонячної радіації є УФ-випро-мінювання. Сонячні ванни дозуються за біодозами, тобто тривалістю опро-мінювання, що викликає еритему. Одна лікувальна доза відповідає 1/4 біодози. З неї починають сонячні опромінення, поступово збільшуючи час опро-мінювання. Під впливом сонячних ванн підвищується працездатність людини і опірність інфекційних і застудних захворювань. **Показання** до геліоте-рапії ті ж, що і для загального УФО, як в лікувальних, так і профілактич-них цілях. Під впливом сонячних ванн шкіра поступово покривається рів-номірною засмагою. Зловживання сонячними променями викликає різке почервоніння шкіри – еритему і навіть опіки, може призвести до загально-го перегрівання організму, а потім і загострення хронічних захворювань.

Таласотерапія – лікування морськими купаннями. За механізмом лі-кувальної дії до них наближаються купання і в інших відкритих водоймах (в річках, озерах, відкритих басейнах). Лікувальні купання здійснюють багатосторонню лікувальну дію і є найбільш потужною кліматотерапев-тичною процедурою. Вода діє на занурене в неї тіло людини як охолод-жуючий температурний фактор, хімічний (внаслідок розчинених у ній солей) і механічний (гідростатичний тиск і механічна енергія хвиль). Пла-вання є видом лікувальної фізкультури, відрізняється тільки тим, що рухи роблять в середовищі, що зменшує масу тіла, тобто знижує фізичне наван-таження. Дихання біля поверхні води супроводжується інгаляцією гідроае-розолей і гідроаероіонів. Купання викликають у людини позитивні емоці-ональні реакції. Нарешті, таласотерапія неминуче поєднується з аероте-рапією і геліотерапією, тобто концентрує в собі види кліматотерапевтичного впливу. Таласотерапія тренує систему терморегуляції, активізує вентиляцію легень, підвищує життєвий тонус організму, сприяє гартуванню організму. Купання у відкритих водоймах можна починати при температурі води не нижче 18–19 °С і температурі повітря 20–22 °С. Тривалість купання дозу-ється по холодовому навантаженні. Так, якщо хворому показано середнє холодове навантаження, то купання відбувається при температурі води 20–22 °С, потрібний проміжок часу перебування в ній має становити 3–6 хв. Морські купання **показані** при функціональних захворюваннях ЦНС, втомі, хронічних захворюваннях легенів і серця в період ремісії і компенсації.

У косметології *таласотерапією* називають комплексне використання продуктів морського походження в косметичному вигляді. Включає засто-сування морської солі, гязі і лесу (морський ґрунт), морських водоростей, піску в косметичних цілях. Найчастіше використовується для корекції фігури і в антицелюлітних програмах, для відновлення форми після пологів,

для реабілітації хворих після важких захворювань. Зазвичай включає пілінг, обгортання, аплікації, ванни, масаж та ін. Поєднується з мікрострумисловою терапією, електростимуляцією, ультразвуковим фонофорезом.

Пелоїдотерапія – використання грязей, парафанго, лесу в косметичних цілях. Лес, або морський ґрунт, містить перегнілі залишки деяких водоростей і різні мінеральні речовини. Він складається з невеликих пластинок, які надають йому гігроскопічність, розташовуючись одна над іншою. Лес добре вбирає токсичні речовини, нормалізує обмінні й регенеративні процеси, зменшує подразнення шкіри і явища запалення.

Грязі мають хімічні, біологічні, теплофізичні і механічні властивості.

До складу грязей входять розчинні солі, органічні речовини (гумус, аморфний детрит, бітуми), мікроорганізми (гнильні аероби і анаероби, нітрозні, сульфатредуючі, денітрифікуючі бактерії, пліснява).

Грязі мають високу теплоємність і теплопровідність, але низьку теплоутримуючу здатність.

За ступенем мінералізації розрізняють прісноводні, низкомінералізовані, середньомінералізовані, високомінералізовані, насичені, перенасичені грязі. За реакцією середовища грязі поділяють на лужні, слаболужні, ультракислі, кислі і слабокислі. За співвідношенням органічного та неорганічного компонента пелоїди поділяють на органічні (містять вище 10 % органічних речовин) і неорганічні (менше 10 %).

За походженням грязі ділять на мулові (сульфідні і сапропелеві), торф'яні і псевдовулканічні (гідротермальні і сопочні). Сульфідні грязі є донними відкладеннями морських заток і солоних озер, відносяться до високомінералізованих неорганічних грязів. Сапропелеві грязі являють собою донні відкладення прісноводних озер, містять велику кількість сульфідів, відносяться до низкомінералізованих пелоїдів. Торф'яні грязі формуються в результаті неповного розкладання болотних рослин в умовах нестачі повітря і надмірної вологи, містять переважно органічні речовини і велику кількість води. Сопкові грязі утворюються в нафтоносних районах, містять глинисті утворення, іони бромю, гідрокарбонати і невелику кількість органічних речовин. Гідротермальні грязі формуються в результаті вулканічної діяльності, містять мікроелементи, сірководень, діоксид вуглероду.

Парафанго – аплікації з суміші парафіну і грязей. В результаті досягається косметичний ефект – детоксикуючий, активізується метаболізм і регенерація, поліпшується мікроциркуляція.

Показання: м'язова в'ялість, зниження тургору шкіри, набряклість ніг, целюліт, жирна шкіра, жирна себорея. Пелоїдотерапія використовується у вигляді обгортань, ванн, аплікацій, масок. Поєднується з гальванізацією (гальваногрязелікування), мікрострумисловою терапією, ультразвуковою терапією (пелофонотерапія), масажем.

Глинолікування – природний метод, який використовується в медицині і косметології. Глина є продуктом хімічного руйнування гірських порід і має значну пластичність. Основну частину глин складають колоїдальний гідрат кремнезему і глинозему, який визначає її основні властивості, у тому числі – погану теплоємність і теплопровідність.

Залежно від місця залягання глина буває білою, червоною, блакитною, жовтою, зеленою, чорною. «Чистота» і якість глини залежать від глибини залягання (чим глибше, тим краще).

Косметологічний догляд передбачає використання глин у вигляді аплікацій або масок, обгортань, загальних і місцевих ванн, а також введення глин до складу деяких косметичних продуктів (шампуні, готові маски та ін.).

Косметичний ефект глин складається з трьох компонентів: термічного, механічного та хімічного. Глиняна маска потрібної температури нагріває шкіру з подальшим розширенням периферичних судин. Механічна дія глин проявляється тиском маси глини на шкіру, а також стягуючим ефектом. Хімічна дія глин обумовлена хімічним складом, а саме: вмістом комбинації тих чи інших мікро- і макроелементів і органічних речовин.

Біла глина багата на алюміній і використовується в основному як абсорбент. Блакитна глина надає пом'якшувальну, тонізуючу, відбілюючу, очищаючу дію, сприяє розгладженню зморшок, підсилює обмінні процеси, має антицелюлітний ефект. Зелена глина багата на кремній, у ній також є магній, кальцій, марганець, фосфор і цинк. Використовується для лікування волосся і шкіри волосистої частини голови, зміцнює стінки судин, має антицелюлітну дію. Своїм кольором червона глина зобов'язана оксиду заліза і міді, що містяться в ній у великих концентраціях. Вона покращує кровопостачання шкіри, усуває недолік заліза. Чорна глина відома високим вмістом кремнію, кремнезему, азоту, марганцю, титану, кальцію і натрію. Регулярне застосування чорної глини активізує внутрішньоклітинний обмін речовин, відновлює клітини епідермісу, нормалізує роботу сальних залоз, володіє сильною антицелюлітною дією. Жовта глина надає ранозагоювальну, детоксикаційну, заспокійливу і антисептичну дії.

Альготерапія – використання водоростей в косметичних цілях. Вона є основним компонентом таласотерапії. Відомо близько 25 000 видів водоростей, 40 із них знайшли застосування в косметології. Найбільш часто використовують ламінарію, фукус, літотамнію, спіруліну. Для виробництва косметичних продуктів використовують екстракт, порошок або мікронізовані водорості.

Бурі водорості – фукус, ламінарія, аскофілія. Фукус містить велику кількість альгінової кислоти і фітину, ліполітики викликають активізацію потових залоз. Ламінарія багата на йод та інші мікроелементи, покращує обмін речовин. Аскофілія, що містить велику кількість амінокислот, мікроелементів, рослинного слизу, надає зволожуючу дію, покращує обмін речовин.

Синьо-зелені водорості – спіруліна, ульваляктика. Спіруліна, що має у своєму складі протеїни, залізо, вітаміни, надає зміцнювальну і регенеруючу дію. Ульваляктика, що містить вітаміни В, залізо, покращує мікроциркуляцію і обмін речовин.

Червоно-зелені водорості – літотамнія – містить багато кальцію, магнію, заліза, вітаміни С, В₂, рослинного слизу, надає зволожуючу, пом'якшувальну, живильну дію.

Водорості в таласотерапії використовують у процедурах обгортання, укутування, контурного бинтування. Тривалість процедури – від 40 хв до 1,5 год.

Показання: целюліт, в'ялість шкіри, сухість шкіри, гіперкератоз, набряклість ніг.

Противопоказання до альготерапії: дерматит Дюринга, алергічні реакції на йод, порушення щитоподібної залози. Гарячі обгортання протипоказані при варикозній хворобі, тромбофлебіті, новоутвореннях, гіпертонічній хворобі, захворюваннях дихальної системи, серцево-судинній недостатності, вагітності.

Морська сіль також використовується в косметології в чистому вигляді або у складі косметичних препаратів. Вона активує обмін речовин, стабілізує кількість води в клітинах, знімає стрес. У таласотерапевтичних процедурах використовують ванни з підігрітою морською сіллю (35–38 °С), які застосовують для корекції целюліту, акне тулуба, стрій, зниженого тургору шкіри, м'язової в'ялості.

Відомості про фізіотерапевтичні методи, рекомендовані для використання в СПА, наведені в *табл. 7*.

Таблиця 7

**Фізіотерапевтичні методи,
рекомендовані для використання в СПА**

Назва	Суть метода
Хроматерапія	
Геліотерапія	Лікувальне використання сонячного випромінювання
Неселективна хроматерапія	Лікувальне застосування інтегрального видимого випромінювання
Селективна хроматерапія	Лікувальне застосування монохроматичного видимого випромінювання
Водолікування	
Ванни	Теплі прісні, контрастні, газові, хвойні, скипидарні, гірчичні, шавлієві та ін.
Душ	Лікувальна дія струменями води різної форми, напрямку, температури, тиску

Продовження табл. 7

Бальнеотерапія	
Ванни	Хлоридно-натрієві, соляно-хвойні, бішофітні, йодобромні, мінерально-газові
Бані	
Парові	Одночасний вплив гарячого повітря з високою відотною вологістю і холодної прісної води
Сухоповітряні	Одночасний вплив гарячого повітря, теплового випромінювання розпечених каменів і холодної прісної води
Гідрофузійна терапія	Одночасне застосування пара й інфрачервоного випромінювання
Вплив повітряного середовища	
Аерозольтерапія	Застосування дрібнодисперсних аерозолів з лікувальною метою
Аерофітотерапія	Лікувальне застосування повітря, насиченого летучими речовинами рослинного походження
Аероіонотерапія	Застосування заряджених частинок повітряного середовища
Спеліотерапія	Застосування природного мікроклімату печер і соляних виробок
Галотерапія	Застосування аерозолу повареної солі в штучно створених соляних печерах (галокамера)
Оксигенотерапія	Застосування газової суміші з підвищеним вмістом кисню під атмосферним тиском
Теплотерапія	
Пелоїдотерапія	Застосування грязей
Нафталанотерапія	Застосування нафталану
Функціональна музикотерапія (вплив на слухову і зорову системи акустичними сигналами в поєднанні з оптичними стимулами)	
Лікувальний масаж	
Ручні техніки	Дозований механічний вплив на тіло послідовними спеціальними прийомами
Вакуумно-роликотерапія	Одночасне застосування дозованого вакууму і механічного впливу ролика
Таласотерапія	
Морські купання	Використання природних фізичних факторів, пов'язаних з перебуванням на морському узбережжі
Водоростеві обгортання	Зовнішні аплікації із застосуванням водоростей, у поєднанні з морською водою
Стоунтерапія (вплив камінням різної температури)	
Альфа-масаж (поєднаний вплив механічних, термічних і світлових чинників)	
Гіпербарична гіпоокситерапія (застосування розрідженого повітря підвищеного тиску – імітація гірського повітря)	
Псамотерапія (застосування гарячого піску)	

📖 ЛИТЕРАТУРА

1. Пономаренко Г. Н. Общая физиотерапия : учебник / Г. Н. Пономаренко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014.
2. Пономаренко Г. Н. Биофизические основы физиотерапии / Г. Н. Пономаренко. – Москва : Медицина, 2006.
3. Ушаков А. А. Практическая физиотерапия / А. А. Ушаков. – Москва : МИА, 2013.
4. Скибицкий А. В. Основы курортологии : учебник / А. В. Скибицкий. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008.
5. Боголюбов В. М. Физиотерапия и курортология : в 3 т. / В. М. Боголюбов. – Москва : БИНОМ, 2012. – Т. 1.
6. Александров В. В. Основы восстановительной медицины и физиотерапии / В. В. Александров, А. И. Алгазин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013.
7. Картелишев А. В. Лазерная терапия и профилактика / А. В. Картелишев. – Москва : Практическая медицина, 2012.
8. Гольдблат Ю. В. Физиотерапия в неврологии / Ю. В. Гольдблат. – Санкт-Петербург : Наука и техника, 2011.
9. Сахаров Б. М. Ароматерапия / Б. М. Сахаров. – Москва : Профит Стайл, 2012.
10. Аверьянова Н. И. Основы физиотерапии : учеб. пособие / Н. И. Аверьянова, И. А. Шипулина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010.
11. Боголюбов В. М. Техники и методики проведения физиотерапевтических процедур / В. М. Боголюбов. – Москва : БИНОМ, 2015.
12. Лукомский И. В. Физиотерапия. Лечебная физкультура, массаж : учебник / И. В. Лукомский. – Минск : Вышэйшая школа, 2008.
13. Дубровский В. И. Лечебный массаж / В. И. Дубровский. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2004.
14. Рогаткин Д. А. Избранные вопросы физики для физиотерапевтов / Д. А. Рогаткин. – Москва : МЕДпресс-информ, 2007.
15. Епифанов В. А. Восстановительная медицина / В. А. Епифанов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007.
16. Пономаренко Г. Н. Частная физиотерапия / Г. Н. Пономаренко – Москва : Медицина, 2005.
17. Геращенко С. И. Основы лечебного применения электромагнитных полей микроволнового диапазона / С. И. Геращенко. – Киев : Радуга, 1997.
18. Гусаров И. И. Радонотерапия / И. И. Гусаров, И. П. Коренков. – Москва : Медицина, 2000.
19. Ибатов А. Д. Основы реабилитологии : учеб. пособие / А. Д. Ибатов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007.
20. Гейниц А. В. Лазерная терапия в косметологии и дерматологии / А. В. Гейниц, С. В. Москвин. – Москва–Тверь : Триада, 2010.
21. Antony Gonzales. Cosmetology / Antony Gonzales. – Global media, 2007. – 274 с.
22. Francisko a. Kerdel. Dermatologic therapeutics / Francisko a. Kerdel, Paolo Romanelli, Jennifer T. Trent. – USA: McGraw-HillCompanies, 2005. – 419 p.
23. Handbook of Dermatology: A Practical Manual / Margaret W. Mann et al. – UK: Wiley-Blackwell, 2009. – 300 p.

Навчальне видання

ФІЗИОТЕРАПІЯ В КОСМЕТОЛОГІЇ

Навчальний посібник з елективного курсу

Упорядники Біловол Алла Миколаївна
 Ткаченко Світлана Геннадіївна
 Татузян Євгенія Геннадіївна

Відповідальний за випуск А. М. Біловол



Редактор М. В. Тарасенко
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 7.2. Зам. № 17–33357.

Редакційно-видавничий відділ
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022
izdatknmurio@gmail.com

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.

**А. М. Беловол
С. Г. Ткаченко
Э. Г. Татузян**

ФІЗИОТЕРАПІЯ В КОСМЕТОЛОГІЇ

*Навчальний посібник
з елективного курсу*