

Методи кліматотерапії

Під кліматотерапією розуміють використання впливу різних метеорологічних факторів і особливостей клімату даної місцевості, а також спеціальних кліматичних дій (процедур) з лікувальною і профілактичною метою. В поняття кліматотерапії включається ряд елементів:

- 1. Вплив зміни кліматичних районів. Приїзд хворого на курорт, який відрізняється сприятливими кліматичними умовами з точки зору впливу на патологічний процес, є важливим елементом кліматотерапії. В цьому випадку кліматичні умови полегшують функціонування організму, поступово тренують його механізми адаптації, розширюють можливості компенсації порушених функцій. Зміна кліматичних районів може діяти стимулюючим чином, змінити реактивність організму і викликати зміни в проходженні хвороби, що має значення при повільних патологічних процесах і сприяє їх зникненню.
- 2. Вплив метеорологічних умов у звичних для хворого кліматичних умовах (приміські санаторії, будинки відпочинку і т.д.). Лікування на курортах, які не відрізняються за кліматичними умовами від постійного місця проживання, має значення для хворих з ослабленими адаптаційними механізмами, які різко реагують на зміну кліматичних районів.
- 3. В поняття кліматотерапії включається застосування спеціальних кліматотерапевтичних процедур: повітряних і сонячних ванн, сну на повітрі, таласотерапії (сон на березі моря, морські купання), при яких досягається максимальний вплив кліматичних факторів на хворих.

Лікувальна дія клімату може використовуватись для профілактики і лікування захворювань в будь-яких кліматичних районах. Лікування кліматом складається з впливу особливостей кліматичних умов місцевості і спеціальних кліматопродур. До спеціальних методів кліматотерапії належать: аеротерапія, геліотерапія, таласотерапія, спелеотерапія.

Аеротерапія - лікувальний і профілактичний вплив відкритого свіжого повітря - важливий метод, який можна застосовувати в будь-яких кліматичних районах у всі пори року. Аеротерапія є основою кліматолікування, складовою частиною санаторно-кліматичного режиму. Вплив свіжого повітря під час прогулянок, екскурсій, спортивних ігор і т.д. є елементом аеротерапії, кліматичним фоном, на якому найефективніше діють спеціальні види аеротерапії. До них відносять:

- - тривале перебування (включаючи сон) на відкритих верандах, балконах і т.д.;
- - перебування (сон) на березі моря є різновидом аеротерапії, при якому на організм людини діє морське повітря, насичене морськими солями, озоном, фітонцидами морських водоростей (морська аеротерапія);
- - повітряні ванни - дозована дія свіжого повітря на організм повністю або частково оголеної людини.

Фізіологічна дія аеротерапії пов'язана з підвищеним забезпеченням організму киснем та з ефектом охолодження. При аеротерапії змінюється функція зовнішнього дихання, збільшується надходження кисню в тканини, нормалізуються функції організму і в першу чергу центральної нервової системи.

Геліотерапія - застосування сонячних променів з лікувальною і профілактичною метою.

Основним дієвим фактором в геліотерапії є енергія електромагнітного (світлового) випромінювання Сонця в діапазоні довжин хвиль 290-3000 нм, який містить основну частину загального потоку сонячної радіації і, проходячи через атмосферу, досягає земної поверхні в послабленому вигляді. Випромінювання цього діапазону за міжнародною класифікацією поділяють на три частини: ультрафіолетову -УФ (коротше 400 нм), видимої (400-760 нм), інфрачервої -ІЧ (довше 760 нм). В свою чергу УФ-радіацію поділяють на довгохвильову частину - УФ-А (315-400 нм), короткохвильову - УФ-В (280-315 нм) і УФ-С (коротше 280 нм), яке затримується атмосферою.

При геліотерапії на тіло людини діє сонячна радіація, яка випромінюється або безпосередньо від Сонця (пряма радіація), або від небесного простору (розсіяна радіація), або від поверхні різних предметів (відбита радіація). Органи, які безпосередньо сприймають сонячну радіацію, - це шкіра і очі. В основі фізіологічної дії сонячних променів лежать різні фотохімічні реакції, особливості яких залежать від довжини хвиль і енергії поглинутих квантів діючого випромінювання. Енергія ІЧ-променів в залежності від довжини хвилі поглинається тканинами на глибину від 3 мм до 4 см, тоді як УФ-випромінювання не проникає глибше 0,5-1 мм. ІЧ-промені в основному мають теплову дію.

УФ-промені володіють складнішою дією, викликаючи зміни в тканинах. Безпосередня дія УФ-випромінювання визначає бактерицидний ефект сонячної радіації. Поглинута тканинами енергія кванта УФ-випромінювання викликає збудження атомів і молекул та перехід електронів з однієї орбіти на іншу, відрив їх від атома або молекули (фотоелектричний ефект). Ці процеси приводять атоми і молекули тканин організму в новий, фізично змінений стан, при якому збільшується запас їх енергії і можливість вступати в хімічні реакції. Вітаміноутворююча дія геліотерапії пов'язана з перетворенням у шкірі під впливом УФ-променів провітаміну Б (7-дегідрохолестерину) у вітамін Б3. Видиме випромінювання має сигнальний характер і через посередництво органу зору рефлекторно визначає добовий біологічний ритм активності людини, служить джерелом рефлекторної і умовно рефлекторної діяльності. Сонячне випромінювання є потужним засобом профілактики і лікування ряду захворювань і патологічних станів. Воно збільшує працездатність людини, підвищує опірність до різних інфекцій і простудних захворювань, прискорює загоювання ран і виразок, підсилює тканинне дихання, затримує розвиток атеросклерозу і т.д

В залежності від фізичних умов освітлення сонячним промінням сонячні ванни поділяють на ванни сумарної, розсіяної, послабленої радіації. Крім того,

розрізняють загальні і місцеві сонячні ванни. При загальних сонячних ваннах сумарної радіації людина опромінюється прямими променями всіх ділянок сонячного спектру. Різновидом загальних сонячних ванн є інтермітуючі (переривчасті) ванни. Під час здійснення цієї процедури опромінення певної тривалості 2-3 рази переривається на 10-20 хв. і більше. Переривчасте опромінення в порівнянні з не переривчастим має м'якший вплив на організм. Загальні сонячні ванни послабленої радіації проводяться під тентами і екранами, які знижують інтенсивність сонячного випромінювання, що падає на пацієнта, наприклад, під жалюзійним екраном. При загальних сонячних ваннах розсіяної радіації виключається дія прямими променями Сонця, і хворий підлягає дії сонячної радіації, яка йде з небосхилу. Дія сонячних ванн розсіяної радіації м'якша, оскільки тепловий ефект прямих сонячних променів виключений або значно обмежений, а біологічна дія УФ-променів, отримана від розсіяної радіації, порівнюється з дією прямої сонячної радіації. При місцевих сонячних ваннах опромінюються окремі ділянки тіла (сонячний "комірець", "пояс" і т.п.). Для сонячних ванн концентрованої радіації застосовуються рефлектори із дзеркалами різних конструкцій.

Дозування сонячних ванн сумарної сонячної радіації проводиться в калоріях або біодозах. Застосовуються три основні режими сонячних опромінь. Вихідна доза, яку умовно називають також лікувальною, становить 5 кал/см², або 210кДж/м² (1/4 біодози).

Таласотерапія як один з методів кліматотерапії має різне тлумачення. В широкому розумінні таласотерапія включає використання з метою загартовування і лікування різних кліматичних, бальнеологічних і гідротерапевтичних факторів, пов'язаних з перебуванням біля моря. В такому розумінні таласотерапія по суті примикає до кліматотерапії, оскільки в неї включається і аеротерапія, і геліотерапія. Правда, аеротерапія на березі моря має свої особливості як щодо впливу на організм (дія морських солей, аерофонів), так і щодо організації. У вузькому розумінні таласотерапія включає в себе морські купання. Цей вид кліматобальнеологічного впливу є специфічним для таласотерапії і має найбільший ефект.

Фізіологічна дія морських купань на організм пов'язана з термічними, механічними і хімічними факторами. Термічний вплив залежить від охолодження, оскільки температура води в морі нижча, ніж температура тіла. Чим нижча температура води, тим більша тепловтрата і тим сильніша фізіологічна дія купання. Механічна дія проявляється тиском морських хвиль на тіло, робиться своєрідний "гідромасаж", в результаті чого покращується стан шкіри, її еластичність. Людині в морі потрібно протистояти рухливій масі води. Удари хвиль підсилюють м'язову роботу, яка витрачається на те, щоб зберегти рівновагу тіла у воді. Хімічний вплив залежить від розчинених у воді солей, які осідають на шкірі, подразнюють її рецептори, продовжуючи викликати відповідні реакції і підтримуючи протягом певного часу викликану при купаннях реакцію. Ця подразнювальна дія залежить від якісного і кількісного складу морської води. Вона містить катіони натрію, калію, магнію, кальцію, аніони хлору, бром та ін. Відоме значення має вплив бактеріальної

флори і фітонцидів морських водоростей. Сильну дію при купаннях має повітря і сонячна радіація, особливо УФ частина спектру, яка проникає у воду на глибину до 1 м, а також підвищена іонізація морського повітря. Велике значення має емоційно-психологічна дія купання. Краса моря, незвичні обставини, відчуття радості, пов'язане з купанням, - все це підвищує настрій, загальний тонус організму. Купання веде до тренування нервово-гуморальних, серцево-судинних та інших механізмів терморегуляції, обміну речовин, дихальної функції, підвищує життєвий тонус організму, його адаптивні можливості, має виразну загартовувальну дію.

Купання в басейні з морською водою має багато спільного з купанням у морі. В значній мірі зберігаються хімічна дія морської води і тренувальний вплив плавання. Одночасно, в порівнянні з купаннями в морі, слабше виражений гідромасаж у зв'язку з відсутністю хвиль, а також охолоджувальна дія у зв'язку з вищою і стабільною температурою води.

Купання в озері або річці є менш активним в порівнянні з морськими купаннями.

Великого поширення набуло одночасне здійснення різних видів лікувальної фізичної культури з одночасним прийманням кліматичних процедур: повітряних і сонячних ванн, тривалим перебуванням на свіжому повітрі. До методів співвикористання кліматотерапії належать плавання, лікувальна гребля, катання на морських (річкових) велосипедах, дозована ходьба, прогулянки пішки (ближній туризм), спортивні ігри, гімнастика (на пляжі, спортмайдані), катання на велосипедах, ковзанах, лижах і т.д. Співвикористання кліматичних дій з лікувальною фізичною культурою підсилює загартовувальний і тренувальний ефект цих процедур, сприяє підвищенню опірності організму хворобам і має велике лікувальне і профілактичне значення.

СПЕЛЕОТЕРАПІЯ.

Карстові печери. Мікроклімат карстових печер з лікувальною метою використовується порівняно недавно. Перші відомості про сприятливу дію цього природного фактора на хвору людину відносяться до періоду Другої світової війни. В Німеччині (Клутертсберг) під бомбосховище була використана карстова печера. Хворі на бронхіальну астму, попадаючи в цю печеру, помічали покращення стану здоров'я, послаблення або повне припинення астматичних нападів. Відомості про лікувальні властивості мікроклімату карстових печер щодо хворих на бронхіальну астму були підтвержені подальшими спостереженнями, проведеними в Австрії, Угорщині, Німеччині.

Зміни, які спостерігаються в організмі хворих під час перебування в карстовій печері, обумовлені комплексною дією спелеофакторів. Під впливом помірно зниженої температури повітря дещо підсилюється тепловіддача з поверхні тіла як конвекційним, так і радіаційним шляхом, що стимулює впливає на механізм теплопродукції, викликає посилення окислювальних процесів із всіма супутніми фізіологічними змінами з боку дихання, кровообігу і тканинного газообміну. Під впливом прохолодного повітря

відбувається звуження периферійних судин і перерозподіл крові з периферії до внутрішніх органів, що позитивно впливає на кровообіг останніх.

Вдихання помірно холодного повітря позитивно впливає на всі показники альвеолярної вентиляції, що сприяє покращенню газообміну в легенях. Сприятливим фактором, з точки зору впливу на внутрішнє дихання, є також низька фізіологічна відносна вологість, яка сприяє підсиленню вологовіддачі з дихальної поверхні легень і кращій оксигенації артеріальної крові.

Певне значення з точки зору впливу на внутрішнє дихання відіграє збільшення в карстовій печері вуглекислого газу. Спостереження показали, що вдихання газової суміші із вмістом $CO_2 > 0,53-2\%$ по об'єму у хворих на бронхіальну астму викликає поглиблення і зменшення частоти дихання. Важливим елементом мікроклімату карстової печери є високий ступінь іонізації повітря. Вдихання повітря, що містить значну концентрацію легких іонів, має сприятливу дію на функціональний стан нервової і серцево-судинної систем, на різні види обміну, сприяє покращенню клінічного стану хворих на бронхіальну астму і гіпертонічну хворобу.

Значна роль відводиться і радіоактивності повітря. Під впливом радону і продуктів його розпаду, що використовуються в терапевтичних дозах, відбувається зниження артеріального тиску, пульсу, зменшення інтенсивності запального процесу, спостерігаються позитивні зміни в імунологічній реактивності організму.

Соляні шахти. Одним з видів спелеотерапії є дія на хворих мікрокліматом соляних шахт, особливістю яких є вміст високодисперсних аерозолів хлориду натрію, постійна температура повітря, відсутність у повітрі шкідливих домішок і мікроорганізмів, мала швидкість руху повітря, певне співвідношення вмісту газів, вологості, атмосферного тиску, відсутність шуму. Спелеотерапія в умовах мікроклімату соляних шахт полягає в систематичному дозуванні протягом перебування в них хворих. Специфічні властивості мікроклімату соляних шахт визначили їх застосування для лікування хронічних неспецифічних захворювань легень і перш за все бронхіальної астми. Досвід застосування даного виду кліматотерапії при лікуванні бронхіальної астми є в селищі Солотвино Закарпатської області. Шахта, у вигляді складної інженерної споруди, є підземним відділенням лікарні і розміщена на глибині 300 м від поверхні землі в товщі соляного пласту і має водопровід, каналізацію, електроосвітлення, вентиляційну систему, що забезпечує регенерацію мікроклімату і провітрювання палат, телефонний зв'язок і ліфт для піднімання і опускання хворих. Мікрокліматичні умови Солотвинської соляної шахти характеризуються наступними параметрами: температура повітря становить $23-24^{\circ}C$, відносна вологість - $20-60\%$, швидкість руху повітря - до 0^2 м/с, вміст високодисперсних аерозолей хлориду натрію - $0,5-5$ мг/м³, з яких $70-80\%$ частинок мають розміри менше 5 мкм.

Вміст кисню дорівнює 20,7% по об'єму, вуглекислого газу - 0,03% по об'єму, атмосферний тиск - 750-775 мм рт.ст. Рівень шуму в шахті не перевищує 25 дБ. Повітря не містить патогенних мікробів і алергенів.