

Розділ 12
КУРОРТОЛОГІЯ І КЛІМАТОТЕРАПІЯ
12.1. КУРОРТОЛОГІЯ

Курортологія – наука про курорти, дію курортних чинників на організм та їх застосування з лікувально-профілактичною метою.

Санаторно-курортне лікування є найважливішою ланкою в системі охорони здоров'я, одним з етапів комплексної реабілітації пацієнта. Він тісно пов'язаний з попередніми і подальшими лікувально-профілактичними заходами. На курортах для лікування і профілактики різних захворювань використовують природні лікувальні ресурси – лікувальний клімат, мінеральні води, лікувальну грязь, ропу лиманів і озер і інші природні об'єкти і умови. Відповідно до географічного розташування і характеру кліматичних умов лікувально-оздоровчої місцевості є один або декілька природних чинників. Виходячи з цього курорти поділяються на кліматичні, бальнеологічні, грязелікувальні й змішані.

Вирішуючи питання про доцільність лікування на курортах і в санаторіях, необхідно вважати на основне захворювання, вік і важкість стану хворого, супутню патологію, контрастність кліматогеографічних умов, особливості гідромінеральних ресурсів курорту. Відбір осіб, які потребують санаторно-курортного лікування, здійснює лікуючим лікарем і завідувач відділення, в якому лікувався хворий.

З огляду на актуальність знання основних понять курортного лікування для лікарів різних спеціальностей, **загальну ціль** засвоєння даного розділу можна сформулювати так: уміти обґрунтовано проводити відбір пацієнтів для відправлення на курортне лікування різних патологічних станів з урахуванням особливостей курортів, показань і протипоказань до курортного лікування.

Щоб реалізувати загальну ціль, необхідно вміти:

- Вибрати основну мету призначення курортного лікування.
- Визначити показання і протипоказання до використання фізіотерапії.
- Пояснити вибір типу курорту при різних патологічних станах.

Теоретичні питання, на підставі яких можливе виконання цільових видів діяльності за темою:

1. Основні поняття курортного лікування.
2. Класифікація курортів.
3. Курортографія України.
4. Принципи санаторно-курортного відбору хворих
5. Показання та протипоказання до курортного лікування.

Для з'ясування загальної і реалізації конкретних цілей необхідно ознайомитися з основними теоретичними положеннями даного розділу. В цьому вам допоможе граф логічної структури (додаток 3).

Курорт – місцевість, що має природні лікувальні засоби (мінеральні води, лікувальна грязь, морські купання, цілющий клімат та ін.) і сукупність необхідних умов для їх використання з лікувально-профілактичними цілями. На курортах, крім основних лікувальних засобів, на організм справляє великий вплив саме зовнішнє середовище та особливий спосіб життя хворого.

На курортах наявний різноманітний комплекс лікувально-профілактичних установ – санаторії, пансіонати, курортні поліклініки, грязелікарні.

Санаторій – це спеціалізована стаціонарна установа з використанням у лікувальних комплексах кліматотерапії, бальнеотерапії або грязелікування, апаратної фізіотерапії, лікувальної фізкультури в умовах активного відпочинку, спеціально організованого ритму життя. Велике значення має зміна обстановки, з виключенням того, хто лікується, із звичних умов і побуту, вплив нових природних умов.

При складанні будь-якого плану лікування передбачається *санаторний режим*, де регламентується час активності й сну, харчування, лікувальних процедур, прогулянок і розваг. Режим лікування і відпочинку в санаторіях і на курортах має поєднувати елементи руху і спокою. Він жодним чином не повинен розслабляти хворого, а, навпаки, всіляко зміцнювати і тренувати його функціональні здібності. Реакції акліматизації спрямовані на стимулювання механізмів адаптації з метою мобілізації компенсаторних можливостей організму і підвищення витривалості до різного роду впливів. У кліматі Чорного моря першорядне значення має адаптація до гіпертермії і надмірної УФ радіації, в кліматі Балтійського моря – до чинника охолодження і вітрів, у прибережних районах мусонного клімату – до сильних морозів взимку і жаркої вологої погоди влітку. Акліматизація до гірського клімату пов'язана із зовнішньою гіпоксією, підвищеною сонячною радіацією і великими добовими коливаннями температури. Передусім, відбувається мобілізація тієї функціональної системи, яка домінує в реакції на даний конкретний подразник. Як наслідок, включаються стрес-реалізуючі системи (симптоадреналова і гіпоталамо-гіпофізарно-надниркова), що стереотипно реагують на найрізноманітніші зміни в організмі. При цьому в інтенсивно функціонуючих клітинах домінуючої системи (специфічно відповідальної за адаптацію хворих до дії конкретного екзогенного чинника) активується генетичний апарат, завдяки чому зростає синтез необхідних внутрішньоклітинних білків і вуглеводів, які лімітують перехід даної системи на вищий рівень функціонування. Таким чином, формується своєрідний структурний слід, який збільшує потужність систем, реалізує адаптацію і створює умови для перетворення первинної “термінової” адаптації в стійку, “довготривалу”. Адаптаційна перебудова в різних фізіологічних системах розвивається в різні терміни: в симпатико-адреналовій – за 7-14 днів, в термоадаптації – за 7-10 днів, в системі кровообігу – за 5-8 днів, в імунній – за 6-15 днів. У перші дні перебування на курорті можуть спостерігатися й негативні (дезадаптаційні) процеси. Останні проявляються збільшенням скарг і змінами показників, що відображають стан різних систем організму. Ці реакції зазвичай пов'язані з патогенетичними механізмами розвитку хвороби, виникають у період акліматизації і мають спрямованість у бік подальшого поглиблення порушень тих або інших функцій, а також появи нових патологічних ознак.

Нарівні з санаторіями, що знаходяться на курортах, існує мережа місцевих санаторіїв, організованих неподалік від великих міст у сприятливих ландшафтних, мікрокліматичних умовах. Ці санаторії призначені для хворих, яким поїздка на курорти за медичним показаннями може бути шкідлива.

З урахуванням структури захворюваності населення функціонують спеціалізовані санаторії для лікування хворих із захворюваннями органів кровообігу, травлення, органів дихання, опорно-рухового апарату та ін.

Залежно від вікового складу хворих, що обслуговуються, розрізняють санаторії для дорослих, дітей, підлітків, батьків із дітьми.

На багатьох курортах, нарівні з санаторним, проводиться й амбулаторно-курортне лікування, на яке направляють хворих, що не потребують суворого санаторного режиму і постійного медичного спостереження. Для лікування амбулаторні хворі прикріплюються до курортних поліклінік. Призначене лікування проводиться в бальнеофізіотерапевтичних об'єднаннях, кліматопапулярйонах та інших загальнокурортних лікувально-діагностичних кабінетах або на лікувально-діагностичній базі санаторіїв. Харчуються ці хворі в дієтичних їдальнях курорту, розміщуються в готелях, приміщеннях, орендованих у місцевих жителів.

Залежно від тих природних лікувальних чинників, які є на курортах, останні ділять на декілька типів: кліматичні, бальнеологічні, грязьові. Курорти, що мають поєднання різних чинників, відповідно називаються кліматогрязьовими, бальнеокліматичними, бальнеогрязьовими.

Основний лікувальний чинник **кліматичних курортів** – клімат з його особливостями, які визначаються географічним розташуванням місцевості, висотою над рівнем моря, характером водоймищ, рослинності, ландшафту, іонізацією і вмістом кисню в повітрі та ін. Розрізняють приморські, гірські, рівнинні, лісові й степові кліматичні курорти.

Приморські курорти характеризуються теплим і жарким сонячним літом, м'якою зимою, нестійким вітровим режимом. До цієї групи належать: Одеська група курортів (Аркадія, Великий Фонтан, Затока, Куяльник, Лермонтовський курорт, Лузанівка, Черноморка); Кримські курорти (Алупка, Алушта, Гаспра, Гурзуф, Євпаторія, Лівадія, Масандра, Мелас, Місхор, Ореанда, Сімеїз, Судак, Феодосія, Форос, Ялта); курорти узбережжя Азовського моря (Бердянськ, Кирилівка, Маріуполь).

Гірські курорти. Їм властива підвищена інтенсивність сонячної радіації, висока іонізація повітря, його особлива чистота, знижений парціальний тиск кисню, різкі перепади добових температур. До цієї групи курортів належать Верховина, Гірська Тиса, Карпати, Поляна, Синяк (Закарпатська обл.), Ворохта (Івано-Франківська обл.).

Лісові й лісостепові курорти. Їм притаманне тепле літо з переважанням сонячної і змінно-хмарної погоди, помірно м'яка зима. До них належать Ворзель, Конча-Заспа, Пуща-Водиця (Київська обл.), Печера (Вінницька обл.).

Провідний лікувальний чинник **бальнеологічних курортів** – води мінеральних джерел, що використовуються для ванн, питного лікування, інгаляцій, зрошування, промивання шлунка, кишечника та ін.

На території України є мінеральні води всіх основних бальнеологічних груп (згідно з класифікацією Іванова та Невраєва).

Група А. *Води без специфічних компонентів і властивостей:* Миргород (Полтавська обл.) – хлоридно-натрієві води; Куяльник (Одеська обл.) – хлоридно-

натрієві води; Трускавець (Львівська обл.) – хлоридно-натрієві, хлоридно-сульфатно-натрієво-кальцієві, сульфатно-хлоридно-натрієві води; Моршин (Львівська обл.) – хлоридно-сульфатно-калієво-магнієво-натрієві і хлоридно-натрієві води; Феодосія (Кримська обл.) – хлоридно-сульфатно-магнієво-кальцієво-натрієві води; Горинь (Ровенська обл.) – хлоридно-натрієві води; Слов'янськ (Донецька обл.) – хлоридно-натрієві води; Євпаторія (Кримська обл.) – хлоридно-натрієві води; Великий Фонтан, Аркадія (Одеська обл.) – хлоридно-натрієві води; Очаків (Миколаївська обл.) – хлоридно-натрієві води; Бердянськ (Запорізька обл.) – хлоридно-натрієві води.

Група Б. *Води вуглекислі*. Поляна (Закарпатська обл.) – вуглекислі гідрокарбонатно-натрієві води; Голубине (Закарпатська обл.) – вуглекислі гідрокарбонатно-натрієві води; Сойми (Закарпатська обл.) – вуглекислі хлоридно-гідрокарбонатно-кальцієво-натрієві води; Шаян (Закарпатська обл.) – вуглекислі гідрокарбонатно-кальцієво-натрієві води; Кваси (Закарпатська обл.) – вуглекислі гідрокарбонатно-хлоридно-кальцієво-натрієві води; Свалява (Закарпатська обл.) – вуглекислі гідрокарбонатно-натрієві води.

Група В. *Води сульфідні*: Любень-Великий (Львівська обл.) – сульфідні гідрокарбонатно-сульфатно-кальцієві води; Немирів (Львівська обл.) – сульфідні гідрокарбонатно-сульфатно-кальцієві води; Синяк (Закарпатська обл.) – сульфідні сульфатно-натрієво-кальцієві води; Черче (Івано-Франківська обл.) – сульфідні гідрокарбонатно-сульфатно-натрієво-кальцієві води.

Група Г. *Води залозисті, миш'якові*: Кваси (Закарпатська обл.) – миш'якові вуглекислі гідрокарбонатно-хлоридно-кальцієво-натрієві води.

Група Д. *Води бромні, йодні і з високим вмістом органічних речовин*: Трускавець (Львівська обл.) – гідрокарбонатно-магнієво-кальцієві води із вмістом органічних речовин. Березовські мінеральні води, Рай-Оленівка (Харківська обл.) – гідрокарбонатно-кальцієво-натрієві води із вмістом органічних речовин.

Група Е. *Радонові води*: Хмільник (Вінницька обл.) – гідрокарбонатно-магнієво-кальцієві води із вмістом радону.

Група Ж. *Крем'янисті терми*: Саки (Кримська обл.) – гідрокарбонатно-хлоридно-натрієві води із вмістом кремнієвої кислоти; Євпаторія (Кримська обл.) – хлоридно-натрієві води із вмістом кремнієвої кислоти.

Основний лікувальний чинник на *грязьовому курорті* – пелоїди або лікувальні грязі. На курортах України використовуються такі лікувальні грязі:

Група А. *Торфові грязі* (лікувальні торфи, торф'янисті утворення боліт): Любень-Великий (Львівська обл.), Черче (Івано-Франківська обл.), Хмільник (Вінницька обл.), Горинь (Ровенська обл.), Миргород (Полтавська обл.).

Група Б. *Сульфідні муляні грязі* (муляні відкладення в солоних водоймищах):

1) *Сульфідні приморські грязі* (муляні відкладення приморських озер) – Саки і Євпаторія (Кримська обл., Сакське озеро); Феодосія (Кримська обл., озеро Чокрак); Куяльник (Одеська обл., Куяльницький лиман); Бердянськ, Кирилівка (Запорізька обл., озеро Велике); Гопрі (Херсонська обл., озеро Солоне).

2) *Сульфідні материкові грязі* (муляні відкладення озер материкового походження) – Слов'янськ (Донецька обл., озеро Ріпне і Сліпне).

3) *Сульфідні морські гязі* (муляні відкладення на дні морських заток) – Маріуполь (Донецька обл.), Бердянськ (Запорізька обл.).

Група В. *Псевдовулканічні (сопкові) гязі* (викидаються з тектонічних тріщин земної кори газами і водами в газонафтоносних ділянках) – Феодосія (Кримська обл., Булганакське родовище).

ПОКАЗАННЯ ДО НАПРАВЛЕННЯ ХВОРИХ НА КУРОРТИ

Кліматичні курорти

Приморські курорти

1. Хвороби системи кровообігу: ревматизм (не раніше 6-8 місяців після загострення); ІХС, стенокардія напруження I-II ФК; постінфарктний кардіосклероз (через 1 рік після інфаркту міокарда); гіпертонічна хвороба I і II стадії; гіпотонічна хвороба.

2. Хвороби органів дихання: бронхіт, пневмонія, бронхіальна астма в стадії ремісії при ДН I ступеня.

3. Хвороби нервової системи: цереброваскулярні захворювання, неврози, наслідки черепно-мозкових травм.

4. Хвороби вуха, горла, носа: хронічні неспецифічні захворювання вуха, глотки, мигдалін, приносних пазух.

5. Хвороби органів травлення: функціональні захворювання шлунка, кишечника, жовчовивідних шляхів.

6. Порушення обміну речовин і захворювання ендокринної системи: ожиріння, цукровий діабет, подагра.

7. Хвороби нирок: хронічний гломерулонефрит без симптоматичної гіпертензії.

Гірські курорти

Хвороби органів і систем, вказані у показаннях до лікування на приморських курортах, окрім хвороб нирок, гіпертонічної хвороби II стадії, постінфарктного кардіосклерозу, сполучені вади серця.

Лісові курорти

1. Хвороби системи кровообігу, органів дихання, нервової системи, вуха, горла, носа, зазначені в показаннях до лікування на приморських курортах.

2. Хвороби крові й хронічні інтоксикації.

Бальнеологічні курорти

Курорти з вуглекислими водами

1. Хвороби системи кровообігу: ревматичний ендокардит, міокардит, недостатність мітрального клапана; ІХС, стенокардія напруження I, II ФК, гіпертонічна хвороба I-II стадії, гіпотонічна хвороба.

2. Хвороби нервової системи: неврози, церебральний атеросклероз без порушення мозкового кровообігу.

Курорти із сірководневими водами

1. Хвороби системи кровообігу, зазначені в показаннях до лікування на курортах з вуглекислими водами, крім гіпотонічної хвороби, захворювання периферичних судин кінцівок.

2. Хвороби кістково-м'язової системи: захворювання суглобів запального, посттравматичного, дегенеративно-дистрофічного характеру, стану після ортопедичних операцій і опіків.

3. Хвороби нервової системи: захворювання периферичної нервової системи запального характеру, запальні захворювання і наслідки травм ЦНС, церебральний атеросклероз без порушення мозкового кровообігу.

4. Хвороби гінекологічні: запальні захворювання через 2 місяці після загострення, порушення менструального циклу, безплідність, гіпоплазія матки.

5. Хвороби шкіри: псоріаз, невродерміт, червоний плоский лишай.

Курорти з радоновими водами

1. Хвороби системи кровообігу: недостатність мітрального клапана, міокардит, ІБС з рідкими приступами стенокардії з серцевою недостатністю І ступеня, хвороби периферичних судин.

2. Хвороби кістково-м'язової і нервової систем, шкіри: зазначені в показаннях до лікування на курортах із сірководневими водами.

3. Хвороби гінекологічні: особливо в поєднанні з міомою матки та ендометріозом (міома розміром не більше 10-тижневої вагітності).

4. Тиреотоксикоз, легкі форми.

Курорти з крем'янистими термальними водами

1. Хвороби кістково-м'язової, нервової систем, гінекологічні, шкіри, зазначені в показаннях до лікування на курортах з сірководневими водами.

2. Професійні хронічні отруєння важкими металами.

3. Захворювання вен: флебіти, тромбофлебіти в стадії залишкових явищ.

Грязьові курорти

1. Хвороби кістково-м'язової системи: захворювання суглобів запального, дегенеративно-дистрофічного, посттравматичного характеру.

2. Хвороби нервової системи: запальні захворювання і наслідки травм периферичної нервової системи, мієліт, наслідки поліомієліту.

3. Хвороби периферичних судин: залишкові явища флебіту і тромбофлебіту.

4. Хвороби гінекологічні: захворювання матки, придатків, післяопераційні інфільтрати, безплідність, функціональна недостатність яєчників.

5. Урологічні захворювання: хронічний простатит, везикуліт.

6. Хвороби органів травлення: перивісцерити на фоні хронічного запалення.

ЗАГАЛЬНІ ПРОТИПОКАЗАННЯ, ЩО ВИКЛЮЧАЮТЬ НАПРАВЛЕННЯ ХВОРИХ НА КУРОРТИ

1. Усі захворювання в гострій стадії, хронічні захворювання в стадії загострення.

2. Гострі інфекційні захворювання.

3. Венеричні захворювання в гострій або заразливій формі.

4. Психічні захворювання, наркоманія, алкоголізм.

5. Хвороби крові в гострій стадії.

6. Кахексія будь-якої етіології.

7. Злоякісні новоутворення.

8. Повторювані кровотечі.

9. Вагітність у всі строки на бальнеологічні й грязьові курорти, з 26 тижня – на кліматичні.

10. Усі форми туберкульозу для санаторіїв нетуберкульозного профілю.

ОРГАНІЗАЦІЯ ВІДБОРУ ХВОРИХ НА САНАТОРНО-КУРОРТНЕ ЛІКУВАННЯ

Ефективність санаторно-курортного лікування, оптимальне використання спеціалізованої санаторної мережі значною мірою залежить від раціонального відбору хворих для направлення на курорти. Санаторно-курортне лікування – один з етапів комплексної терапії хворого. Воно тісно пов'язане з попередніми і подальшими лікувально-профілактичними заходами.

Доцільність направлення на санаторно-курортне лікування визначають лікар-куратор і завідувач відділення установи, де наглядається хворий. За наявності показань до санаторно-курортного лікування хворому видають *медичну довідку*, в якій зазначаються діагноз захворювання, рекомендований курорт, вид лікування (санаторно-курортне, амбулаторно-курортне), профіль санаторію, бажаний сезон року. Термін дії довідки – 2 місяці. Вона не є основою для влаштування на санаторно-курортне лікування і видається як медична основа для отримання путівки.

За наявності путівки лікар видає хворому *санаторно-курортну карту*, де вказується назва курорту, санаторію, номер путівки, термін лікування, наведені дані діагностичних досліджень і консультації фахівців.

У перелік обов'язкових діагностичних досліджень і консультацій входять клінічні аналізи крові й сечі, електрокардіографічне дослідження, флюорографія, для жінок додатково потрібний висновок гінеколога. За необхідності проводяться лабораторні й функціональні дослідження, за наявності супутніх захворювань – консультації відповідних фахівців. За наявності осередків місцевої інфекції – проводиться їх санація.

Особливу увагу треба звертати на метеолабільність хворих. Направлення хворих, схильних до метеопатичних реакцій, на курорти, що характеризуються великою мінливістю метеорологічних умов в перехідні сезони року, а також різкими перепадами температур і тиску, не рекомендується.

Приймаючи на лікування в санаторій хворого, йому видають *курортну книжку*, в якій указаний діагноз, призначені процедури, їх періодичність і тривалість, санаторно-курортний режим. Перед випискою з санаторію лікар видає хворому відривний талон санаторно-курортної карти для пред'явлення в поліклініку, що видала санаторно-курортну карту. В талоні вказуються строки лікування, діагноз при прийнятті і поставлений у санаторії, характер і результати проведеного лікування, рекомендації щодо подальшого лікування і реабілітації.

Після засвоєння теоретичних питань вивчить граф логічної структури теми (додаток 3). Якщо Ви засвоїли зміст теми, закріпіть її рішенням задач. Потім правильність їхнього рішення перевірте за еталонами відповідей.

Задача 1

Хворому 57 років, після обстеження в стаціонарі був виставлений діагноз ІХС: атеросклеротичний кардіосклероз, недостатність мітрального клапана, мінімальна ступінь регургитації. Гіпертонічна хвороба 2 ст, течія, що повільно-прогресує, Н1. Лікуючий кардіолог рекомендував курортне лікування.

Що необхідно зробити при прогресуванні стенокардії, появі мерехтливої аритмії, СН 2А?

- А. Провести заміну фізіотерапевтичних процедур.
- Б. Відкорегувати медикаментозне лікування.
- В. Провести консультацію кардіолога.
- Г. Провести консультацію кардіохірурга.
- Д. Госпіталізувати в стаціонар.

Задача 2

Хвора 35 років з діагнозом ревматизм, неактивна фаза, поліартрит, мінімальна недостатність мітрального клапана.

Укажіть, коли після ревматоаки можна направити хвору на кліматичний курорт?

- А. Через 2 тижні.
- Б. Через 1-2 місяці.
- В. Через 3-4 місяця.
- Г. Через 6-7 місяців.
- Д. Через рік.

Задача 3

Хворий 29 років, з рефлекторним синдромом після компресійного перелому поперекового відділу хребта, направлений на курортне лікування.

Укажіть спеціалізований грязьовий курорт для хворих з даною патологією.

- А. Моршин.
- Б. Куяльник.
- В. Хмільник.
- Г. Свалява.
- Д. Форос.

Задача 4

Хворий 55 років прямує на санаторно-курортне лікування в Сваляву.

Назвіть захворювання, показане для лікування на курорті.

- А. Хронічний пієлонефрит.
- Б. Деформуючий остеоартроз.
- В. Хронічний персистуючий гепатит.
- Г. Ендометриоз.
- Д. Виразкова хвороба шлунка.

12.2. КЛІМАТОТЕРАПІЯ

Кліматотерапія – використання особливостей клімату різної місцевості для лікування хворих.

Клімат – це багаторічний режим погоди, що складається в певній місцевості. Вплив клімату на організм людини складається з різноманітних впливів чинників зовнішнього середовища, що створюють багатокомпонентний комплекс.

На кліматичних курортах, які відзначаються сприятливими для організму умовами зовнішнього середовища, основними методами лікування є аеротерапія, геліотерапія, таласотерапія. Ці природні методи фізіотерапії є максимально адекватними подразниками для організму хворого, легко переносяться та не дають побічних ефектів.

З огляду на актуальність знання лікарями основних понять кліматичного лікування **загальну ціль** засвоєння даного розділу можна сформулювати так: уміти обґрунтовано призначати кліматичне лікування, проводити відбір пацієнтів для лікування різних патологічних станів з урахуванням особливостей курортів, показань і протипоказань до кліматотерапії.

Щоб реалізувати загальну ціль необхідно вміти:

- Пояснити фізичні та фізіологічні ефекти природних і преформованих фізичних чинників, що використовуються в кліматології.
- Пояснити основну мету призначення кліматичних факторів за наявності різної патології.
- Визначити показання та протипоказання до призначення кліматолікування.
- Вибрати курорт та методики кліматолікування.

Теоретичні питання, на підставі яких можливе виконання цільових видів діяльності за темою:

1. Природні й преформовані чинники, які використовуються в кліматотерапії.
2. Класифікація кліматичних курортів та курортографія кліматичних курортів України.
3. Показання і протипоказання до кліматотерапії.
4. Методики аеро-, геліо-, таласотерапії, їх використання за умов різної патології.

Для з'ясування загальної і реалізації конкретних цілей необхідно ознайомитися з основними теоретичними положеннями даного розділу. В цьому вам допоможе граф логічної структури (додаток 3).

У поняття кліматотерапії входить вплив зміни кліматичних районів. Клімато-контрастні переміщення впливають стимулюючим чином на реактивність організму. Вплив метеорологічних умов у звичному кліматі (місцеві санаторії) застосовується у пацієнтів з виснаженими адаптаційними можливостями з вираженою реакцією на зміну клімату. І, нарешті, кліматичні впливи (процедури), спеціально дозовані надають максимальну і оптимальну лікувальну дію. Серед них виділяють аеротерапію, геліотерапію, таласотерапію та інші.

12.2.1 . АЕРОТЕРАПІЯ

Аеротерапія – це метод кліматолікування, що ґрунтується на впливі відкритого свіжого повітря. Може використовуватися в будь-яких кліматичних

районах, не тільки на курортах, в санаторіях і будинках відпочинку, але і в поліклініках і лікарнях. На кліматичних курортах зі сприятливими для організму умовами зовнішнього середовища, аеротерапія є одним з основних методів лікування.

ФІЗИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА. Аеротерапія справляє складний ефект, що містить у собі дію температури, тиску, вогкості, руху повітря, електричного і магнітного поля, хімічних речовин, що виділяються в повітря рослинами, та ін. Оптимальні значення параметрів, при яких виникають мінімальні метеопатичні реакції: температура повітря $+18^{\circ}\text{C}$, відносна вогкість 50%, швидкість вітру 0 м/с, хмарність 0 балів, мінливість тиску 0 гПа/доб. При аеротерапії на хворого впливає прохолодне повітря. В одному кубічному сантиметрі повітря є до 1000 позитивних і негативних іонів. Відношення числа позитивних іонів до числа негативних іонів називається коефіцієнтом уніполярності. У зв'язку з деяким переважанням позитивних іонів він дорівнює 1,1-1,2. Природна іонізація повітря здійснюється під впливом різних іонізуючих чинників. До них належать космічні, ультрафіолетові промені, іонізуюче випромінювання, грозові розряди, бурі, урагани та ін. При розбризкуванні води, розриві водяних крапель утворюються позитивно і негативно заряджені гідроаероіони. Сполучаючись з молекулами газу, аероіони створюють газоподібні комплекси, що отримали назву легких іонів. Останні пересуваються зі швидкістю 1-2 см/с при напруженні поля 1 В на 1см. Легкі іони осідають на завислих частинках, віддають їм заряд і перетворюються на середні й важкі іони. Швидкість останніх – 0,01-0,00025 см/с при напруженні 1 В на 1см.

АПАРАТИ. У лікувальній практиці використовують перебування хворого на свіжому повітрі на верандах, балконах спальних корпусів санаторіїв, лоджіях і спеціальних кліматопавільйонах – аераріях, обладнаних навісами або шторами для захисту від дощу і сонця. Для отримання аероіонів використовують апарат аероіонотерапії Люстра Чижевського, апарат для аерогідроіонотерапії дихальних шляхів “Істіон-1М”, іонізатор повітря “ІОН-106”, для отримання негативних аероіонів використовують високовольтні аероіонізатори – апарати для франклінізації “АФ-3”, “АФ-3-1”, “ФА-50-1”, “АІР-2”, для гідроаероіонізації – “Серпухов-1”, “ГАІ-4”, “ГАІ-4М”.

МЕХАНІЗМ ДІЇ ЧИННИКА. Механізм дії аеротерапії пов'язаний з охолодженням і підвищенням забезпеченням організму киснем. Негативні і позитивні аероіони в повітрі можуть взаємодіяти із завислими в повітрі частинками повітряної пари, перетворюючись на важкі аероіони (гідроаероіони) з низькою хімічною активністю.

Фізико-хімічні ефекти. Охолодження спричиняє первинне пониження температури шкірного покрову, підвищення теплопродукції м'язів. Підвищується тиск кисню в альвеолярному повітрі. Під впливом аероіонів утворюються слабкі постійні струми в тканинах.

Фізіологічні ефекти. Фізіологічна дія аеротерапії зумовлена підвищенням постачання організму кисню, а також ефектом охолодження, яке діє на організм у дві фази: перша – стимуляція, підвищення всіх життєвих функцій

організму, друга – пригноблення функції. Аеротерапія спрямована на отримання першої фази холодового впливу.

Прохолодне повітря збуджує механорецептори і термочутливі структури шкіри і слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, викликає посилену аферентну імпульсацію, що впливає на процеси в ЦНС і рефлекторно змінює м'язовий тонус (шкірно-моторні рефлексії). Спостерігається збільшення дихального об'єму та альвеолярної вентиляції. Під впливом охолодження активуються метаболічні процеси, збільшується споживання кисню тканинами, підвищується рівень газообміну, відбувається тренування і вдосконалення механізмів терморегуляції внаслідок десенсибілізації рецепторів шкіри і центральних нервових апаратів. Підвищується частота серцевих скорочень, ударний об'єм лівого шлуночка і кров'яний тиск, збільшується поглинання кисню кров'ю і прискорюється доставка його тканинам.

Підвищення стійкості дихальної системи відбувається за рахунок перебудови на енергетично економічний режим її функціонування. За рахунок розширення дрібних бронхів холодним повітрям підвищується вентиляція альвеол і знижується її нерівномірність, що також приводить до посилення дифузії кисню через альвеоло-капілярний бар'єр.

Компенсація порушених при хворобі процесів захоплення кисню легеньми при підвищенні його вмісту в повітрі доповнюється більш довершеними і енергетично менш витратними реакціями системної гемодинаміки. Їх вдосконалення приводить до збільшення толерантності хворих до фізичного навантаження, відновлення кровопостачання головного мозку і міокарда. Відмічається пригнічення муколітичних процесів, що непрямо вказує на відновлення метаболізму з'єднувальної тканини. Зміни обміну зачіпають самі глибинні структури на клітинному і субклітинному рівнях. В нейтрофілах крові спостерігається активація ряду ферментів, посилення ресинтезу глікогену, підвищення стійкості мембран мітохондрій і лізосом лейкоцитів, посилення функції Т-лімфоцитів, нормалізація вмісту циклічних нуклеотидів в імунокомпетентних клітинах та ін.

Почерговий вплив холодного і теплого повітря підвищує терморегуляторний тонус м'язів шиї, тулуба і сгиначів кінцівок, внаслідок чого підвищується теплопродукція організму. При повторних процедурах знижується чутливість термосенсорних структур бронхів і формуються позитивні умовні рефлексії на холодний чинник. Підвищення теплопродукції у цих умовах відбувається за рахунок включення гормонального механізму термоадаптації, пов'язаного з активізацією симпатoadреналової системи. Під дією аеротерапії вміст глюкокортикоїдних гормонів у крові збільшується в 1,6-1,8 разів. Додаткова секреція гормонів сприяє підвищенню реактивності організму, мобілізації його захисних сил. Внаслідок зниження терморегуляторного тону утворення тепла в більшій мірі пов'язане з роз'єднанням клітинного дихання і окислювального фосфорилування. Тривале перебування на відкритій місцевості з живописним ландшафтом сприяє формуванню позитивних психоемоційних реакцій ("ландшафтний рефлекс"), ефективно відновлює порушену рівновагу гальмівно-

збудливих процесів у корі головного мозку. Холодні й прохолодні ванни збуджують нервову систему, а теплі та індивідуальні – заспокоюють.

Вплив позитивних і негативних аероіонів на рецептори шкіри і слизових оболонок супроводжується формуванням нейрорефлекторних і гуморальних реакцій.

Аероіони та їх комплекси беруть участь в окислювально-відновних процесах. Велике значення приділяється аероіонам утвореного озону і діоксиду азоту, які можуть взаємодіяти з тканинами і впливати на перебіг біохімічних реакцій, окислювально-відновних процесів, нейромедіаторний обмін, перетворення дихальних ферментів. При систематичному роздратуванні шкіряних рецепторів підвищується поріг їх чутливості, тренуються механізми терморегуляції, виникають нові кортиковісцеральні взаємовідносини, підвищується потужність усіх основних функціональних систем.

Лікувальні ефекти: загартування організму, підвищення його стійкості до охолодження, поліпшення функції зовнішнього дихання, седативний ефект, бактерицидна дія (аерофітотерапія), гіпосенсибілізуючий, тонізуючий, вазоактивний, метаболічний.

ПОКАЗАННЯ. Аеротерапія показана при таких основних *синдромах*: гіпоергічний запальний, дисалгічний з підвищеною, зниженою і перевернутою чутливістю, невротичний на фоні депресії, дисгормональний з переважанням стрес-лімітуючих гормонів, імунопатії з алергічними станами, дискінетичний і дистонічний за гіпотипом, дисметаболічний, а також органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) в стадії компенсації, диспластичний і дистрофічний за гіпотипом.

Аеротерапія показана хворим з неврастенією, після закритих черепно-мозкових травм, захворюваннями серця (ІХС, вади клапанів серця з порушенням кровообігу 0-1), гіпертонічною хворобою I-II стадії, ХНЗЛ у фазі ремісії, хронічними формами туберкульозу легенів, бронхіальною астмою з рідкими нападами, легкою формою тиреотоксикозу, анемією, гастритом, виразковою хворобою поза фазою загострення, нейроциркуляторною дистонією всіх форм, хронічним пієлонефритом і гломерулонефритом, патологією шкіри і ЛОР-органів.

ПРОТИПОКАЗАННЯ. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дисгормональний з переважанням стрес-індукуючих гормонів, дискінетичний і дистонічний за гіпертипом, органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової та ендокринної, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) в стадії декомпенсації, рановий, компресійний.

Захворювання: гострі респіраторні, ревматизм, бронхіальна астма з частими нападами, гострі запальні захворювання внутрішніх органів (пневмонія та ін.), опорно-рухового апарату і периферичної нервової системи (радикуліти, неврити при загостренні), людям старше 60-65 років, часті ангіни.

МЕТОДИКА І ТЕХНІКА ПРОВЕДЕННЯ ПРОЦЕДУРИ. Спеціальні види аеротерапії:

1. *Дозована і цілодобова аеротерапія* – тривале перебування (включаючи сон) на відкритих верандах, балконах, кліматопавільйонах. Хворі при цьому одягнуті відповідно до сезону. Найзручніші палати з великими лоджіями або передньою стіною, що розсовується для доступу свіжого повітря. Цілодобова аеротерапія в теплий період року є щадним методом кліматолікування. Хворі можуть перебувати на веранді відразу ж або через 2-3 дні після приїзду в санаторій. Під час сну хворих укривають шерстяною (при 15-20°C) або байковою (при температурі вище 20°C) ковдрою або простирадлом.

У холодний час року хворих забезпечують теплою білизною, шапочкою і грілками для зігрівання постелі перед сном. Доцільно провести попереднє загартування водними процедурами з метою тренування термоадаптаційних механізмів і пониження чутливості до холоду. Хворих вкривають ватною і двома шерстяними ковдрами (при 0-5°C), ватною і шерстяною (при 5-10°C), ватною або двома шерстяними (при 10-15°C).

2. *Морська аеротерапія* – перебування (включаючи сон) на березі моря. На організм хворого впливає морське повітря, насичене морськими солями, озоном, фітонцидами морських водоростей. Проводиться у виді денного перебування і нічного сну на березі моря.

3. *Повітряні ванни* – дозований вплив свіжого повітря на організм повністю або частково оголеної людини. Теплі повітряні ванни (23°C і вище) легко переносяться хворими, в жаркий період оберігають організм від перегріву. Холодні (9-16°C) і прохолодні (17-20°C) ванни справляють дратівливу дію, вони мають поєднуватися з фізичними вправами (до, під час або перед закінченням прийому ванн). Для проведення повітряних ванн облаштовується спеціальний майданчик – аерарій. Розташовується на рівному, відкритому на південь майданчику, має жалюзійні щити для захисту від вітру, трав'яний покрив або дерев'яний настил. Майданчики захищені від прямих сонячних променів тентами з односхилим (переривистим двосхилим або трисхилим) дахом, який забезпечує необхідну вентиляцію. Щоб запобігти переохолодженню організму, необхідно збільшити вироблення тепла під час повітряних ванн. Це може бути досягнуто їх поєднанням з фізичними вправами.

4. *Аерофітотерапія* – вдихання повітря, насиченого летючими ароматичними речовинами, що виділяються рослинами (фітонциди, терпени, ефірні масла). Розрізняють природну аерофітотерапію, яка проводиться на відкритому повітрі, і аеротерапію в приміщенні, повітря якого за допомогою приладів насичується летючими речовинами певних рослин. Природну аерофітотерапію проводять у паркових зонах, засаджених рослинами, де можна здійснити прогулянку, відпочити на лавці, зробити дихальну гімнастику. Для розпилення в кімнатах використовують свіжозібрані або сушені рослини, ефірні масла.

5. *Аероіонотерапія* – вдихання повітря, що містить електрично заряджені газові молекули (аероіони). Розрізняють природну і штучну аероіонотерапію. Природна аероіонізація (гідроаероіонізація) забезпечується тривалим перебуванням у місцевостях з чистим іонізованим повітрям (у горах, поблизу водоспадів, на березі моря під час прибоїв). Використовуються штучні водоспади,

над якими розташовуються майданчики для відпочинку, розбризкувачі води на пляжах.

ДОЗУВАННЯ. Аеротерапія дозується відповідно до величини холодового навантаження. Вказується початкова доза (в ккал/м², кДж/м²), швидкість зростання за днями і кінцева доза. Тривалість визначається відповідно до дозиметричної таблиці. Враховується еквівалентно-ефективна температура (ЕЕТ) – міра теплового відчуття людини, що перебуває в спокої. Цей показник відображає комплексний вплив на людину температури, вологості і швидкості руху повітря. Визначається гранична ЕЕТ, при якій можна провести процедуру.

Слабке холодове навантаження: початкова доза 10 -15 ккал/м² (40-60 кДж/м²), збільшуючи дозу кожні 3-5 днів на 5 ккал/м² (20 кДж/м²), кінцева доза – 25 ккал/м² (100 кДж/м²).

Середнє холодове навантаження: початкова доза 15 ккал/м² (60 кДж/м²), збільшуючи дозу кожні 2-3 дні на 5 ккал/м² (20 кДж/м²), кінцева доза – 35 ккал/м² (140 кДж/м²).

Сильне холодове навантаження: початкова доза 15 ккал/м² (60 кДж/м²), збільшуючи дозу кожні 2-3 дні на 5 ккал/м² (20 кДж/м²), кінцева доза – 45 ккал/м² (180 кДж/м²).

Таблиця 10

Дозування повітряних ванн за холодим навантаженням залежно від ЕЕТ

Холодове навантаження, ккал/м ² (кДж/м ²)	ЕЕТ, °С										
	0-4	5-8	9-12	13-16	17	18	19	20	21	22	23
	Тривалість повітряної ванни, хв										
5 (20)	0,5	1	1,5	2	3	4	5	7	10	10	15
10 (40)	1,5	2	3	4	5	6	10	15	20	20	30
15 (60)	2	3	4	6	8	10	15	20	25	30	45
20 (80)	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	60
25 (100)	4	5	7	10	15	20	25	30	40	50	75
30 (120)	5	6	8	10	15	20	30	35	45	60	90
35 (140)	6	7	10	15	20	25	35	40	50	70	105
40 (160)	7	8	10	15	20	25	40	50	60	80	120
45 (180)	8	10	15	20	25	30	45	60	75	90	135

ФІЗИОТЕРАПЕВТИЧНИЙ РЕЦЕПТ

Діагноз: ІХС: атеросклеротичний кардіосклероз, СН 1.

Рр: Повітряні ванни від 15 ккал/м², кожні три дні збільшувати на 5 ккал/м², до 35 ккал/м², при ЕЕТ не нижче 17⁰С, щодня, 20 днів.

12.2.2. ГЕЛІОТЕРАПІЯ

Геліотерапія – лікувальний вплив сонячного випромінювання, що йде або безпосередньо від Сонця (пряме), або від небесного зведення (розсіяне), або від поверхні різних предметів (відображене) на повністю або частково оголеного хворого (сонячні ванни).

ФІЗИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА. Сонячне випромінювання є інтегральним і включає всі три види: пряме, розсіяне і відображене, з одночасним

впливом декількох діапазонів оптичного випромінювання – інфрачервоного, видимого, довго- і середньохвильового ультрафіолетового. При цьому відбувається деяке взаємне ослаблення ефектів інфрачервоного та ультрафіолетового випромінювань (феномен фотореактивації).

АПАРАТИ. Сонячні ванни сумарної радіації проводять на відкритих майданчиках, розсіяної – під жалюзійними і ґратчастими тентами.

МЕХАНІЗМ ДІЇ ЧИННИКА. *Фізико-хімічні ефекти.* При геліотерапії спостерігається тепловий і фотохімічний ефекти (фотоелектричний і люмінесцентний).

Фізіологічні ефекти. Впливаючи на рецепторний апарат шкіри, сонячна радіація викликає в організмі ряд складних біохімічних і фізіологічних процесів. Інфрачервоне випромінювання нагріває поверхневі тканини, внаслідок чого зростає приплив крові і виникає гіперемія. Видиме випромінювання, що являє собою гамму різних колірних відтінків, виборно впливають на збудливість коркових і підкоркових нервових центрів і модулює емоційні процеси в організмі. Рецепція видимого світла здійснюється сітчастою оболонкою ока, передається в зоровий аналізатор, який активує діяльність головного мозку, в тому числі і секрецію нейрогормонів. Встановлено, що діяльність гіпофіза, надниркових залоз, щитовидної і підшлункової залоз залежить від освітленості і довжини світлового дня. Ці дані дозволяють вважати, що інтенсивність світлового потоку стимулює гуморальну регуляцію обмінних процесів через активацію вироблення гонадотропних і соматотропних гормонів гіпофіза, що має прямі зв'язки зі зоровим аналізатором. Посилення процесів, що викликається довгохвильовим ультрафіолетовим випромінюванням синтезу меланіну і міграцію клітин Лангерганса в дерму приводять до компенсаторної активації клітинного і гуморального імунітету. Крім того, пігментація (“загар”) шкіри косметично приваблива, тому її широко використовують у практиці курортного лікування. Внаслідок фотодеструкції білків у поверхневих шарах шкіри довгохвильовим ультрафіолетовим випромінюванням Сонця утворюється уроканікова кислота, яка добре поглинає середньохвильові ультрафіолетові промені і тим самим захищає організм від їх проникнення углиб організму. Крім того, меланін оберігає шкіру від подальшого поширення інфрачервоного випромінювання. Посилення тепловіддачі (шляхом випаровування), що відбувається внаслідок його поглинання перешкоджає перегріванню організму.

Під впливом середньохвильового ультрафіолетового випромінювання в шкірі утворюються активні форми кисню. Це приводить до формування обмеженої гіперемії шкіри – еритеми. Біологічно активні речовини (гістамін, серотонін, простагландини та ін.) надходять до кровотоку і стимулюють клітинне дихання різних тканин організму, посилюють гіперпластичні процеси і репаративну регенерацію (повторний ефект). Під впливом УФО внаслідок фотохімічної реакції відбувається перетворення провітаміну-ергостерину на вітамін Д₃. Вітаміни групи Д беруть участь у фосфорно-кальцієвому обміні, регуляції транспорту іонів фосфору і кальцію через біологічні мембрани. При УФО гальмується секреція паратгормону, що в свою чергу приводить до

посилення резорбції фосфатів у нирках і підвищення їх концентрації в плазмі, ініціювання процесів гліколізу.

Сполученим впливом усіх ділянок оптичного спектра зумовлена фазність реакцій на сонячне випромінювання. Спочатку виникає гіперемія шкіри, викликана інфрачервоним і видимим випромінюванням, а потім (через 6-12 годин) з'являється еритема, зумовлена середньохвильовим ультрафіолетовим випромінюванням. Через 3-4 доби вона зменшується і підвищується злучення потовщеного епідермісу. У ці ж терміни виявляється пігментація шкіри, спричинена довгохвильовим ультрафіолетовим випромінюванням. Геліотерапія підвищує тонус ЦНС, активує діяльність залоз внутрішньої секреції, стимулює обмінні та імунобіологічні (при малій дозі, при високій дозі, навпаки, пригнічує) процеси, сприяє відкладенню в тканинах солей кальцію і фосфору. Після геліотерапії в еритроцитах хворих створюються умови для більш повного насичення гемоглобіну киснем і полегшення звільнення кисню в тканинах. Систематичне застосування сонячних ванн викликає почуття бадьорості, хороший настрій, поліпшує сон і апетит, прискорює розв'язання патологічних процесів.

Лікувальні ефекти: пігментуючий, вітаміноутворюючий, імуностимулюючий, метаболічний, тонізуючий, вазоактивний, регенераторний, гіперпластичний, психоемоційний.

ПОКАЗАННЯ. Геліотерапія показана при таких *синдромах*: гіпоергічний запальний, дисалгічний зі зниженою і перевернутою чутливістю, невротичний на фоні депресії, дисгормональний з переважанням стрес-лімітуючих гормонів, імунопатії з імунодефіцитними станами, органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) в стадії компенсації, диспластичний і дистрофічний за гіпотипом, рановий.

Захворювання: гіповітаміноз вітаміну D, гіпертонічна хвороба I стадії, ревматизм у неактивній стадії, запальні захворювання легенів, шлунково-кишкового тракту, нирок, суглобів і нервової системи поза загостренням, подагра, ожиріння, хвороба Рейно, неврози та ін.

ПРОТИПОКАЗАННЯ. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дисгормональний з переважанням стрес-індукуючих гормонів, дисциркуляційний з повнокров'ям, дискінетичний і дистонічний за гіпертипом, диссекреторний з підвищеною функцією, а також органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової та ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) в стадії декомпенсації, диспластичний і дистрофічний за гіпертипом.

Захворювання: усі в гострій стадії, туберкульоз легенів та інших органів, тиреотоксикоз, малярія, колагенози, підвищена чутливість до УФ-випромінювання.

МЕТОДИКА І ТЕХНІКА ПРОВЕДЕННЯ ПРОЦЕДУРИ. Сонячні ванни призначають у виді загальних і місцевих. При загальних ваннах опромінюють усе тіло людини, а при місцевих – окремі ділянки: комірцеву, поперекову зону, кінцівки, тощо. Приймають сонячні ванни на тапчані заввишки 45-50 см. У жаркі літні дні, щоб уникнути перегріву, нижній кінець тапчана розташовується у бік

сонця, в прохолодні місяці – поперечно падінню сонячних променів. Голова пацієнта має бути в тіні, а на очі необхідно надівати сонцезахисні окуляри.

ДОЗУВАННЯ. Сонячні ванни проводять при різній температурі й вологості повітря, швидкості вітру й густині сонячного випромінювання і дозують у термометричних калоріях з урахуванням радіаційно-еквівалентно-ефективної температури, що характеризує вплив кліматичних чинників на терморегуляцію організму. Комплексну оцінку цих параметрів здійснюють за величиною радіаційної еквівалентно-ефективної температури (РЕЕТ). Сонячні ванни приймають при РЕЕТ 17-30°C. Курс лікування становить 12-24 процедур. Повторний курс сонячних ванн проводять через 2-3 місяці.

Тривалість дози можна визначити за таблицями, побудованими для різних широт та пор року. Використовують час для даної географічної довготи, літній або зимовий (декретний час).

Курсове застосування сонячних ванн здійснюють у трьох режимах: слабкий – РЕЕТ 17-26°C, помірний – РЕЕТ 23-26°C, інтенсивний – РЕЕТ 29°C. Як і всі види кліматичних процедур, сонячні ванни дозують за трьома режимами впливів залежно від ступеня роздратування шкіри ультрафіолетовою частиною сонячного спектра. За режимом I допустимі ванни в межах 1 біодози (5-20 кал за тепловими одиницями), за режимом II – в межах 2 біодоз (30 кал) і за режимом III – 3 біодоз (60 кал).

Приймати сонячні ванни рекомендується вранці (від 8 до 11 години) через півгодини-годину після сніданку при температурі повітря не нижче за 20°C. Половину опромінювання проводять у положенні на спині, іншу – на животі. Після процедури необхідний відпочинок у тіні протягом 10-15 хвилин, душ, обливання (32-22°C), обтирання або купання. Курс лікування починають із 1-3 повітряних ванн по 10-15 хвилин, приймають щодня з перервами в 1-2 дні через кожні 5-8 процедур. Усього на курс – 20-30 процедур.

Таблиця 11.

Тривалість дози інтегральної сонячної радіації 5 кал/см²
в ясні дні на 45° північної широти, хв

Місяць	Число	Середній сонячний час, год										
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Тривалість дози, хв										
Січень	21					9,5	8,1	8,7	12,7			
Лютий	20				7,6	6,2	5,8	6,0	6,7	9,5		
Березень	22			6,7	5,4	4,9	4,7	4,8	5,1	6,3	10,2	
Квітень	21		6,5	5,0	4,5	4,2	4,1	4,2	4,5	5,0	6,5	
Травень	21	8,1	5,7	4,6	4,2	4,0	4,0	4,0	4,2	4,7	5,8	8,7
Червень	20	7,2	5,4	4,5	4,1	3,9	3,7	3,9	4,1	4,5	5,2	8,1
Липень	20	9,5	5,8	4,8	4,2	4,0	3,9	4,0	4,2	4,6	5,5	8,7
Серпень	19		6,7	5,0	4,5	4,2	4,1	4,2	4,4	5,0	6,5	12,7
Вересень	18		9,5	6,2	5,0	4,7	4,5	4,7	5,1	6,5	11,3	
Жовтень	18			8,7	6,5	5,8	5,7	6,0	7,0	12,7		
Листопад	17				10,2	7,6	7,6	8,7	12,7			
Грудень	17					12,7	11,3	12,7				

Сонячні ванни дозують у малих калоріях або в біодозах (див. вище). Для України в червні, липні та у серпні з 9 до 11 ранку (при безхмарному небі) інтенсивність сонячної радіації на 1см^2 поверхні тіла протягом однієї хвилини складає в середньому 1 калорію. Сонячна біодоза, тобто мінімальна тривалість часу, необхідного для отримання порогової еритеми, становить за цих умов 30-32 хвилини. Проводять такі ванни за схемами сонячних опромінювань (щадна, помірна і посилена):

1) при щадній схемі додають по 4 хвилини через кожні 3 опромінення і доводять час до 30 процедур до 40 хвилин (40 кал, або 1,25 біодози);

2) при помірній схемі додають 4 хвилини через кожні 2 опромінення і доводять час до 60 хвилин (60 кал, або 1,85 біодози);

3) при прискореній схемі – додають 4 хвилини з кожним опромінюванням, доводять до 120 хвилин (120 кал, або 2,5 біодози).

Початкова доза становить 5 кал/см^2 , що відповідає приблизно 1 біодозі УФО. Необхідно зазначити, що безконтрольне надмірне сонячне опромінювання веде до виникнення протилежного ефекту – пригнічення імунної реактивності, підвищення сприйнятливості хворих до інфекційних захворювань, загострення існуючого патологічного процесу.

ФІЗИОТЕРАПЕВТИЧНИЙ РЕЦЕПТ

Діагноз: Гіпертонічна хвороба 1 стадії.

Рр: Сонячні ванни, слабкий режим впливу з 200 до 800 кДж/м^2 зі збільшенням на 200 кДж/м^2 через кожні 2 доби при РЕЕТ не нижче за $17\text{-}26^{\circ}\text{C}$.

12.2.3. СПЕЛЕОТЕРАПІЯ

Спелеотерапія – лікування перебуванням хворих в умовах мікроклімату природних і штучних печер (соляних шахт).

ФІЗИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА. Основний діючий чинник – дрібнодисперсний аерозоль солей натрію, кальцію, калію і магнію, а також негативних аероіонів. Породи печер визначають фізико-хімічний склад повітря в них. Повітря, рухаючись уздовж соляних порід у печерах, утворює дрібнодисперсний аерозоль хлоридів натрію, магнію, калію, концентрація частинок якого в повітрі становить $3\text{-}5\text{ мг/м}^3$, а лінійні розміри часток до 5 мкм легко проникають у бронхи. Вміст мікроорганізмів у повітрі печер низький, температура повітря – $7\text{-}22^{\circ}\text{C}$, а відносна вологість – $40\text{-}75\%$. Особливості мікроклімату залежать від характеристики підземних приміщень. Їм властиві постійність температури і тиск повітря, його газового та іонного складу, низька відносна вологість, підвищена іонізація, переважання негативно заряджених іонів, наявність аерозолів солей, відсутність бактерійної флори та алергенів.

ОБЛАДНАННЯ. Процедури проводять у карстових печерах, соляних шахтах, гротах, рудниках. Лікування відбувається у солерудниках Березники (Росія), Солотвіно і Соледар (Україна), Солегорськ (Білорусія), Нахічевань (Азербайджан), Чон-Туз (Киргизія), Бад-Гаштейн, Сольбад-Сальцман (Австрія),

печері Клутерт і Шенебеке (Німеччина), печерах Беке, Тапольца (Угорщина), Гамбасекській печері (Словаччина), солерудниках “Кинга” (Польща) і Сигет (Румунія), печері “Магура” (Болгарія). Нарівні з природними печерами для лікування хворих на бронхіальну астму використовують штучні камери “Спеклікастандарт”, “Спеклікаофіс” та ін.

МЕХАНІЗМ ДІЇ ЧИННИКА. В основі механізму дії спелеотерапії лежить реакція організму на дратівливу дію соляного аерозолю на слизову оболонку бронхолегеневої системи, інтенсивність якої зумовлена морфологічними особливостями дихальної системи (велика площа поверхні, хороший крово- і лімфообіг). Лікувальна дія спелеотерапії реалізується в два етапи. На першому розвивається реакція організму на дію соляного аерозолю, для купірування якої потрібна мобілізація адаптаційних можливостей організму. На другому етапі лікування соляний аерозоль виступає в ролі неспецифічного тренуючого агента, що закріплює активацію імунної, ендокринної і вегетативної нервової систем. Зменшується вираженість реакцій організму на подальший вплив алергенів, фізичного навантаження, формується імунологічна резистентність.

Фізико-хімічні ефекти. Спелеотерапія спричиняє підвищення осмолярності бронхіального секрету внаслідок набухання і розчинення частинок соляного аерозолю. Відмічене підвищення вмісту іонів кальцію в крові, а іони натрію, що містяться у великій кількості в соляному аерозолі, збільшують кальцієву проникність гладких м'язів бронхів і таким чином підвищують електричну активність, що приводить до їх скорочення. Підвищення осмолярності бронхіального секрету спричиняє спелеореакцію організму – загострення захворювання з появою утрудненого дихання, погіршення відділення мокроти і підвищення біохімічних показників щодо активності запального процесу. Розвиток спелеореакції пов'язують також із закупоркою просвіту бронхів згустками слизу, що виділяється з бронхів дрібнішого калібру. Вираженість і строки виникнення відповідної реакції визначаються початковим рівнем сенсibiliзації організму, функціональним станом вегетативної нервової системи та активністю запальних процесів. Виникає реакція в середньому після 5-7 процедур і триває протягом 5-7 днів.

Фізіологічні ефекти. Підвищена осмолярність бронхіального секрету сприяє вивільненню біологічно активних речовин з базофілів, огрядних кліток, у великій кількості бронхів, що містяться в слизовій і викликають викид медіаторів лаброцитами трахіобронхіального секрету. При цьому збільшується проникність епітелію бронхів і стимулюються іритантні рецептори блукаючих нервів, що в свою чергу сприяє виділенню ацетілхоліну і гіперсекреції слизових залоз. За рахунок зменшення набряклості слизової бронхів і підвищення проникності слизової поліпшуються реологічні властивості мокроти, що приводить до поліпшення дренажної функції бронхів і збільшенню кількості відокремлюваної мокроти. Посилюється виділення алергенів, продуктів життєдіяльності патогенних мікроорганізмів. Реакція у відповідь сприяє збільшенню функціональної активності фагоцитів, нормалізації вмісту лімфоцитів і рівня імуноглобулінів. За рахунок зменшення систолічного тиску в легеневій артерії, загального легеневого опору поліпшується циркуляція в малому колі кровообігу і

оксигенація крові в легенях, що сприяє нормалізації біохімічних процесів в міокарді з поліпшенням показників кардіодинаміки.

Мала кількість мікроорганізмів у повітрі печер і шахт приводить до зниження сенсibiliзації організму і зменшенню вмісту антитіл. Збільшується кількість фагоцитарних макрофагів і Т-лімфоцитів, зменшується вміст Ig A, G і E та підвищується лізоцимна активність сироватки крові. Аерозолі солей гальмують розмноження мікроорганізмів дихальних шляхів, запобігаючи розвитку запального процесу. Тиша і незвичайна обстановка печери відновлюють процеси гальмування в корі головного мозку. Запах, що створюється присутністю аероіонів свіжого і насиченого солями повітря, позитивно діє на хворих, створюючи відчуття свіжості, легкості дихання та емоційного комфорту.

Лікувальні ефекти: антибактеріальний, протизапальний, десенсибілізуючий, бронходренуючий, седативний, гіпотензивний.

ПОКАЗАННЯ. Спелеотерапія показана при таких основних *синдромах*: інфекційний без піретичної реакції, гіперергічний запальний, невротичний на фоні збудження, дисгормональний з переважанням стрес-індукуючих гормонів, імунопатії з алергічними станами, диссекреторний з підвищеною функцією, органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, дермопатії) в стадії компенсації.

Захворювання: органів дихання (бронхіальна астма всіх форм, хронічний обструкційний бронхіт, трахіобронхит) у фазі ремісії з легенево-серцевою недостатністю не вище II стадії, поліноз, риносинусопатія, нейроциркуляторна дистонія, вегето-судинні дисфункції, гіпертонічна хвороба I і ІА стадії з недостатністю кровообігу I ступеня, респіраторні алергози, нейродерміт, екзема, дерматит, неврози.

ПРОТИПОКАЗАННЯ. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіпоергічний запальний, дисгормональний з переважанням стрес-лімітуючих гормонів, органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової та ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) в стадії декомпенсації.

Захворювання: бронхіальна астма з важкими і частими нападами, виражена емфізема легенів і пневмофіброз, бронхоектази, спайки після перенесеного сухого та ексудативного плевриту, сенсibiliзація до соляного пилу, часті рецидиви ангіни, психози, клаустрофобія.

МЕТОДИКА І ТЕХНІКА ПРОВЕДЕННЯ ПРОЦЕДУРИ. У приміщенні спелеолікарень хворі приймають зручну позу (сидячи, лежачи), засинають або виконують дихальну гімнастику, здійснюють прогулянки.

ДОЗУВАННЯ. Дозування процедур здійснюють відповідно до тривалості впливу і параметрів мікроклімату спелеолікарень. Тривалість денних процедур, які щодня проводяться, складає 1-5 годин, нічних – 12 годин, курс лікування – 18-23 процедур.

ФІЗІОТЕРАПЕВТИЧНИЙ РЕЦЕПТ

Діагноз: Бронхіальна астма, інфекційно-алергічна форма, середньої ваги, ДН₁.

Рр: Спелеотерапія, температура 15-20°C, вологість 40-60%, 1-5 годин, щодня, 20 днів.

12.2.4. ТАЛАСОТЕРАПІЯ

Таласотерапія – лікувальне застосування морських купань.

ФІЗИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА. У широкому розумінні таласотерапія містить в собі використання природних фізичних чинників, пов'язаних з перебуванням на узбережжях морів, рік, озер та інших водоймищ. Температура води 21-24°C, повітря 22-24°C. Для проведення таласотерапії необхідна акваторія моря.

МЕХАНІЗМ ДІЇ ЧИННИКА. При купанні на організм одночасно діють термічні, механічні та хімічні чинники морської води.

Фізико-хімічні ефекти. Для підтримки рівноваги і подолання опору рухомих мас води хворий, що купається, виконує інтенсивні рухи, які підвищують його м'язовий тонус. Розчинені у воді хімічні речовини (іони кальцію, магнію, калію, хлору, броду, йоду та ін., фітонциди морських водоростей) під час купань осідають на шкірі й дифундують у сальні й потові залози.

Фізіологічні ефекти: гідростатичний тиск води стимулює шкіряний кровотік, а іони морської води, що проникли в шкіру, спричиняють хімічне роздратування її нервових провідників. Купання збуджують центральну нервову систему і вегетативні підкоркові центри, активують обмін речовин і змінюють функції серцево-судинної, дихальної та інших систем організму. Активні форми тропних гормонів, що виділяються при купанні, катехоламінів, кортикостероїдів підвищують реактивність організму і резерви його адаптації. Краса моря і прибережний ландшафт справляють виражений психоемоційний вплив на хворого, викликають позитивні емоції. При морських купаннях відбуваються фазні зміни терморегуляції хворого.

У першу фазу (нервово-рефлекторну або первинного охолодження) через раптове охолодження тіла у хворого виникає спазм судин шкіри і розширюються глибокі судини внутрішніх органів. Рефлекторне збудження переважно парасимпатичної нервової системи приводить до брадикардії і брадипное, підвищення кров'яного тиску.

У другу фазу (реактивну) за рахунок активації різних видів обміну в організмі підвищується питома вага метаболічної теплопродукції і настає гіперемія шкіри, частішає і заглиблюється дихання, в 2-3 рази збільшується ступінь утилізації кисню і підвищується інтенсивність клітинного дихання тканин.

Третя фаза (повторного охолодження) настає при тривалому перебуванні у воді і характеризується ознобом, тремтінням, симпатичним піломоторним рефлексом ("гусяча шкіра"). Наростаючий парез судин шкіри приводить до застійної венозної гіперемії (ціанозу) і охолодження тіла, яке може привести до переохолодження хворого і загострення хвороби. Тому при купаннях необхідно попереджати розвиток третьої фази реакції терморегуляції хворих.

ккал/м ² (кДж/м ²)	Тривалість купання, хв									
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1,5	1
15(60)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1,5	1
20(80)	0,5	1	1	1	1	1,5	1,5	2	2	3
25(100)	1	1	1,5	1,5	1,5	2	3	4	5	7
30(120)	1,5	1,5	2	2	3	3	4	6	8	11
35(140)	2	2	3	4	4	5	6	9	12	16
40(160)	3	3	4	5	6	8	10	13	17	23
45(180)	4	5	6	7	9	10	13	17	23	30

ФІЗИОТЕРАПЕВТИЧНИЙ РЕЦЕПТ

Діагноз: Нейроциркуляторна дистонія, змішана форма.

Рр: Морські купання за режимом інтенсивного холодового навантаження від 140 до 180 кДж/м², при температурі води не нижче 20°C, температурі повітря не нижче 22°C.

Після засвоєння теоретичних питань вивчить граф логічної структури теми (додаток 3). Якщо Ви засвоїли зміст теми, закріпіть її рішенням задач. Правильність їхнього рішення перевірте за еталонами відповідей.

Задача 1

Хворому з діагнозом дифузний токсичний зоб 1 ступеня, тиреотоксикоз легкого ступеня тяжкості, стадія компенсації, призначена аеротерапія.

Назвіть оптимальні значення параметрів, при яких виникають мінімальні метеопатичні реакції.

А. Температура повітря +18°C, відносна вологість 50%, швидкість вітру 0 м/с, хмарність 0 балів, мінливість тиску 0 гПа/доб.

Б. Температура повітря +22°C, відносна вологість 70%, швидкість вітру 0 м/с, хмарність 2 бали, мінливість тиску 0 гПа/доб.

В. Температура повітря +18°C, відносна вологість 20%, швидкість вітру 0,5-2 м/с, хмарність 2-4 бали, мінливість тиску 0 гПа/доб.

Г. Температура повітря +15°C, відносна вологість 50%, швидкість вітру 0,4 м/с, хмарність 0-3 бали, мінливість тиску 2 гПа/доб.

Д. Температура повітря +18-20°C, відносна вологість 50-70%, швидкість вітру 10 м/с, хмарність 3 бали, мінливість тиску 2гПа/доб.

Задача 2

Дитині 5 років, схильній до частих простудних захворювань, призначена геліотерапія.

Що може бути протипоказанням для геліотерапії?

А. Псоріаз.

Б. Піодермія.

В. Нейродерміт.

Г. Фотодерматоз.

Д. Себорея.

Задача 3

Хворому 34 років з діагнозом бронхіальна астма, атопічна форма, гормононезалежна, легкий перебіг, ДН0-1, призначена спелеотерапія.

Дайте фізичну характеристику призначеному чиннику.

- А. Великодисперсний аерозоль хлоридів магнію 10 –15 мг/м³.
- Б. Дрібнодисперсний аерозоль хлоридів натрію, калію 3-5 мг/м³.
- В. Великодисперсний аерозоль хлоридів натрію 5-10 мг/м³.
- Г. Дрібнодисперсний аерозоль мікроелементів 1-5 мг/м³.
- Д. Дрібнодисперсний аерозоль сульфатів магнію, натрію 1-3 мг/м³.

Задача 4

Хворому 51 року з діагнозом ІХС: стенокардія напруження 1 ФК, СНІ призначена таласотерапія.

Назвіть фазні зміни терморегуляції хворого при таласотерапії.

- А. Розширення вен, спазм артерій, розширення артерій.
- Б. Спазм капілярів, спазм артерій, пасивна гіперемія.
- В. Спазм судин шкіри, активна гіперемія, спазм капілярів.
- Г. Спазм судин шкіри, активна гіперемія, пасивна гіперемія.
- Д. Розширення судин шкіри, спазм артерій.