

- проводити гамаопромінення компонентів донорської крові для пригнічення проліферації лімфоцитів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Гайдукова С.М. та ін. Гематологія та трансфузіологія// Підручник. К.: ВПЦ «Три крапки»- 2001. С. 728.
2. Гриза П.В. Вірусна безпека в трансфузійній терапії та шляхи її досягнення//Вісник наукових досліджень № 1 (42).-2006. С. 82-85.
3. Шевченко Ю.Л., Жибурт Є.Б. Безопасное переливание крови// Рук. Для врачей.- СПб: Изд. «Питер», 2000. С. 99-101; 210-211.
4. Grubaker D. Transfusion –associated graft-versus-host disease //Hum. Path.-1986.- Vol. 17, № 11.- P. 1085-1088.

Ю.М. КОВАЛІВ, П.П. БАБКЕВИЧ

#### АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ КЛІМАТОТЕРАПІЇ ТА АКЛІМАТИЗАЦІЇ

*В статті розглядаються маловідомі навіть більшості лікарів питання загальної кліматотерапії та акліматизації на основі найновіших досягнень в царині курортології. Автори - досвідчені спеціалісти в галузі медичної реабілітації хворих.*

**Ключові слова:** кліматотерапія, акліматизація.

*В статье рассматриваются малоизвестные даже для большинства врачей факты общей климатотерапии и акклиматизации на основе новейших достижений в области курортологии. Авторы - опытные специалисты в области курортной реабилитации больных.*

**Ключевые слова:** климатотерапия, акклиматизация.

*The paper deals with some little-known issues even for the majority of doctors on the general climatotherapy and acclimatization in terms of the recent achievements in the sphere of health resort therapy. The authors of the article are experienced specialists in the field of medical rehabilitation.*

**Key words:** climatherapia, domestication.

У своєму повсякденному житті сучасна людина досить часто зустрічається з впливом змін клімату на своє здоров'я. Адже **клімат** – метеорологічні умови, властиві певній місцевості. Сприятливий клімат – один з природних лікувальних факторів, широко застосовуваний, особливо при курортному лікуванні. Нагадаємо, що **курорт** — це лікувальна місцевість, яка має природні оздоровчі фактори і необхідні умови для їх використання при лікуванні та профілактиці різних хвороб. За характером природних факторів, що притаманні певній місцевості, курорти поділяють на бальнеологічні (з наявністю мінеральних вод для внутрішнього або зовнішнього застосування), кліматичні та грязьові.

**Кліматотерапія** – використання впливів метеорологічних факторів зовнішнього середовища та особливостей клімату певної місцевості, а також спеціальних кліматичних процедур з лікувально-профілактичною метою.

У поняття кліматотерапії входять (1):

1/. Використання впливу метеорологічних умов зовнішнього середовища в умовах звичного для певної особи клімату (приміський відпочинок, відпочинок на дачі, туристичні походи тощо).

2/. Вплив змін кліматичних територій. Переїзд у місцевість з іншим кліматом для оздоровлення або навіть у відрадження на довший період - це вже певна різновидність кліматотерапії.

3/. Застосування спеціальних кліматичних процедур: повітряних і сонячних купелей, сон на повітрі, таласотерапія (морські купелі та сон на березі моря).

Кліматотерапія націлена не на ліквідацію тих чи інших проявів хвороби, а на поліпшення та нормалізацію реактивності організму, підвищення його опірності до зовнішніх впливів, зокрема на загартовування людини та на кращу її адаптацію до умов навколишнього середовища. Основною формою кліматотерапії є максимально довге перебування людини на відкритому повітрі, тобто передусім аеротерапія (лікування повітрям).

На характер клімату впливають 3 групи чинників атмосфери (1): метеорологічні (фізичні, хімічні), радіаційні та телуричні (які залежать від властивостей самої землі). До *фізичних чинників* відносяться температура повітря та його вологість, атмосферний тиск, вітер, хмарність та опади. *Хімічними факторами* вважаються, насамперед, гази повітря. Склад атмосферного повітря зазвичай є постійним і не залежить від місця знаходження певної місцевості. В атмосфері найбільше за об'ємом є азоту – 78%, значно менше – кисню – 21% і найменше аргону – 0,93%.

Атмосферний тиск вимірюється в мілібарах (мбар) або міліметрах ртутного стовпчика (мм рт.ст.). Нормальний атмосферний тиск – це середній тиск на рівні моря при температурі повітря 0° С. Стандартний (нормальний) атмосферний тиск становить 760 мм рт.ст., або 1013 мбар, чи 101,3 кПа. При збільшенні висоти на 11 метрів атмосферний тиск знижується на 1 мм. Тому в гірських місцевостях на великих висотах атмосферний тиск є дещо нижчим.

Вологість повітря має такі *три критерії*: відносну вологість, абсолютну вологість (в грамах на кубічний метр), а також пружність пари (в барах). Зазвичай визначають лише відносну вологість. Повітря вважають сухим, якщо цей показник є меншим 55%, помірно сухим – при відносній вологості 56-70%, вологим – при 71-85% і дуже вологим, якщо цей показник є більшим від 85%.

Що ж стосується вітру, то його швидкість визначається за шкалою Сімпсона-Бофорда, в якій розрізняють 13 балів. Повний штиль (безвітряна погода) відповідає нульовій позначці згаданої шкали, а ураган зі швидкістю вітру 30 м/сек і більше – тринадцятій.

В кліматології існує також таке поняття як циклон. Це – збурення атмосфери, що супроводжується зниженням атмосферного тиску та дуже сильними вітрами.

На формування клімату впливає також тепло сонця, циркуляція атмосфери, рельєф місцевості, водойми у широкому розумінні цього терміна, характер ґрунтів і рослинності.

Клімат шару землі, який знаходиться недалеко від землі і має деякі свої особливості, називається *мікрокліматом* (наприклад мікроклімат пляжу, курортного парку тощо). На особливості мікроклімату курорту впливають його географічне розташування: відстань до моря або висота по відношенню до його рівня, а також кількість та види зелених насаджень.

Найбільш своєрідним є *клімат гірських курортів*, який має такі різновидності: *передгірський* (до 400 м над рівнем моря), *низько-гірський* (400-1000 м), *середньо-гірський* (1000-1700 м), *високогірний* (вище 1700 м) [1]. Зі збільшенням висоти атмосферний тиск понижується, вміст кисню у повітрі зменшується, інтенсивність сонячної радіації (інфрачервоної та ультрафіолетової) підвищується, температура повітря та його вологість понижуються, більш вираженими стають коливання температури та інших метеорологічних складових як впродовж доби, так і між сезонами року. Все це треба враховувати при адекватному виборі курортної місцевості для оздоровлення людини. Клімат гірських курортів залежить від висоти над рівнем моря та від особливостей цієї природно-кліматичної зони, де вони знаходяться.

Клімат морів характеризується порівняно малою мінливістю температури повітря, певними режимами утворення вітрів та вологи, а також впливом хімічного складу морської води на маси повітря. Морське повітря завжди збагачене озоном; його вміст у ньому у 2-3

рази переважає концентрацію озону в повітрі материка. При появі постійних хвиль на морі і з підвищенням швидкості вітру з суші концентрація солей хлору у повітрі знижується, а при вітрі з моря – збільшується. Найбільша їх концентрація є не тільки на пляжах; вони присутні у незначній кількості також навіть на віддалі до 1 км від моря (таблиця).

Таблиця

**Середні величини концентрації солей хлору у повітрі у різні пори року, у мікрограмах на 1 м<sup>3</sup> повітря [2]**

Пори року	При вітрі з моря (1 км від моря)	При вітрі з суші (1 км від моря)	При вітрах в усіх напрямках (1 км від моря)	На пляжі при вітрах в усіх напрямках
Літо	4,5	2,4	4,4	105
Осінь	6,6	2,7	4,8	93
Зима	2,7	0,2	1,4	25
Весна	1,1	1,2	1,1	23

Розпилення морської води під час прибою збільшує концентрацію у повітрі хлориду натрію до 5-15 мг/м<sup>3</sup>, а йоду – у 12 разів у порівнянні з їх концентрацією у повітрі материка.

Вода Чорного моря біля Криму, назагал, містить різні солі у концентрації аж до 18,6 г/дм<sup>3</sup>. Вміст солей (в г/дм<sup>3</sup>) у морській воді біля Євпаторії є таким: натрій – 5,435; калій – 0,229; магній – 0,593; кальцій – 0,252; хлор – 9,942; бром – 0,029; сульфат натрію – 1,326; гідрокарбонат натрію – 0,093. Морська вода має лужну реакцію, а вуглекислота знаходиться в ній у виді карбонатів і бікарбонатів [2].

У морській воді та повітрі пляжів у мікродозах знаходяться майже всі метали, зокрема цинк, кобальт, нікель, мідь і навіть золото та срібло [2]. Тому відпочиваючі на морських курортах повинні значну частину часу перебувати на пляжах і дихати цілющим повітрям, особливо у літній та осінній періоди. Однак, в нинішніх умовах, коли море часто забруднюється різними хімічними речовинами при аваріях танкерів та інших кораблів, таке перебування деколи може бути навіть шкідливим.

Під час купань в морі, річках та інших водоймах на організм людини діють *чотири фактори*: температурний, механічний, хімічний та фотохімічний (промені сонця).

Найсильніший подразник – це температура води, оскільки за перші 15 секунд навіть при температурі 25<sup>0</sup> С доросла людина втрачає 7-8 кілокалорій. Тільки через 2-3 хвилини ступінь охолодження тіла людини дещо зменшується. За ступенем охолодження і загальної сили впливу на організм людини купання поділяють на дуже холодні (11-17<sup>0</sup> С), прохолодні (17-19<sup>0</sup> С), помірно теплі (20-24<sup>0</sup> С) і теплі (25-27<sup>0</sup> С).

Реакція організму на купання складається з двох фаз: первинного охолодження та наступного активного зігрівання. При довготривалому купанні може наступити й третя фаза – повторний озноб, зумовлений парезом (неповним паралічем) судин шкіри. Купання, яке супроводжується ознобом, – шкідливе для організму.

Розрізняють *3 типи реакції* людини на купання: компенсований, субкомпенсований та декомпенсований. При *компенсованому* типі негативні суб'єктивні відчуття відсутні, дещо збільшується частота скорочень серця (на 4-10/хв). Через 4-5 хвилин ці явища нормалізуються. *Субкомпенсований* тип реакції характеризується значним прискоренням діяльності серця (на 10-30/хв), підвищуються систолічний та діастолічний тиски крові. Хворий відчуває втоми, задишку і серцебиття. При *декомпенсованому* типі реакції на купання настає різке прискорення серцевої діяльності на 32-45 ударів/хв, прискорення частоти дихання та рідше - підвищення артеріального тиску. Нормалізація цих показників затягується навіть до 30 хвилин.

В.Г.Бокша, Б.В.Богущийкий [1] рекомендують дозувати купання за величиною так званого холодового навантаження (кКал/м<sup>2</sup>) на тіло людини, а тривалість купання – у хвилинах; при цьому враховуються температура води у градусах Цельсія та тривалість купання у хвилинах. Так, наприклад, при температурі води 17<sup>0</sup> С та тривалості купання 5

хвилин холодове навантаження становить  $45 \text{ кКал/м}^2$ , яке вважається нормальним для людини вагою більше 56 кг. При температурі води  $16^{\circ} \text{C}$  тривалість купання повинна тривати не довше 4 хвилин. При підвищенні температури води на один градус за Цельсієм тривалість купання здовжується на 1 хвилину і, наприклад, при температурі води  $20^{\circ} \text{C}$  купання може тривати до 9 хвилин.

Клімат морів гарячої зони землі характеризується наявністю *пасатів* (пасат – постійний сухий вітер в місцевості між тропіками та екватором). *Акліматизація до умов такого клімату є досить тривалою і часто несприятливою для організму людини, особливо у тих випадках, коли особи, котрі прибувають на курорти з таким кліматом, є похилого віку або мають різні хронічні хвороби.* Переліт у Туреччину, Єгипет та інші країни з кліматом морів гарячої зони на короткий період (7-10 днів), як це зараз пропонується багатьма туристичними фірмами, та ще й у зимовий період, для різних категорій осіб не є бажаним, оскільки хронобіологічні впливи такого переїзду, особливо для осіб старшого віку або з певною патологією можуть бути досить небезпечними для здоров'я.

Що ж стосується хронобіології як науки (від грецького слова “chronos” – час), то в останні десятиріччя почали успішно розвиватись її такі різновидності: хрономедицина, хронотерапія, хронофармакологія, хронобальнеологія та хронофізіотерапія. Всі вони вивчають вплив перерахованих факторів з врахуванням структури процесів біоритмології в організмі людини та часу призначення певних лікувальних засобів. Застосування хронобіологічних підходів в курортній терапії різних хвороб можуть значно розширити пізнання впливу окремих лікувальних засобів та підвищити ефективність їх застосування. Вже відомо, що призначення лікувальних процедур в адекватній для кожного пацієнта час підвищує їх ефективність. Але для цього треба, щоб була опрацьована детальна теоретична база хронобіології, а більшість лікарів знала такі підходи і застосовувала їх стосовно до стану конкретного хворого. На підтвердження своїх міркувань додамо, що клінічні спостереження з ділянки хронофармакології свідчать, що більш адекватним є прийом серцевих глікозидів у другій половині дня, сірководневі купелі є більш ефективними також у другій половині дня. Виникає запитання щодо прийому різних медикаментів: чи краще: приймати їх 3 рази на день, чи 3 рази на добу? Ми є прихильниками другого підходу, оскільки пацієнт буде тоді під впливом лікарств впродовж доби.

Під час акліматизації в організмі людини відбувається значна кількість різних фізіологічних, біохімічних і навіть деколи морфологічних змін, які позитивно впливають на організм людини, а при наявності у неї певних хвороб – діють саногенно (оздоровчо). Для кращого пристосування організму до умов навколишнього середовища та профілактики різних хвороб деколи рекомендують зміну звичного клімату на короткий період часу на більш контрастний (переважно для осіб молодого віку), а також різні способи загартовування людини.

За своїм загальним фізіологічним впливом на організм людини кліматичні курорти можна поділити на 3 категорії: кліматичні курорти щадного, щадно-тренувального та тренувального впливів. Наприклад, курорти Південного берега Криму відносяться до оздоровниць з щадним кліматом; курорти північних районів України – до курортів з щадно-тренувальним; а гірські курорти України мають тренувальний клімат [3]. Тому ослабленим особам і тим, котрі перенесли важкі захворювання, доцільно поїхати в гори, щоби зміцнити своє здоров'я шляхом тренування адаптаційних (пристосувальних) властивостей свого організму. До речі, жителі гірських місцевостей загалом менше хворіють і живуть довше, хоча там нема різних благ цивілізації. Вважаємо, що відпочинок у Карпатах за своєю ефективністю є кращим і значно дешевшим, ніж поїздки на різні модні закордонні курорти.

При аналізі кліматичних умов треба брати до уваги також тривалість окремих сезонів року, особливо зими, та їх характер, а також добової амплітуди змін температури повітря. Немаловажне значення має також характер потоків повітря та швидкість вітрів. На значній території України протягом року швидкість вітрів у середньому становить 4-6 м/сек. Дуже нестійким є режим вітрів на побережжі Чорного та Азовського морів, де сильні вітри (більше

16 м/сек.) спостерігаються навіть 120-140 днів у році. Сильні вітри бувають також у степових районах Криму.

Суттєвою особливістю морського побережжя являються бризи (від французького “brise” – вітер, що виникає як результат різного нагрівання моря та суші); вони дують з області більшого тиску в область меншого: удень з моря на сушу, а вночі – з суші на море. Морські бризи приносять приємну прохолоду, яка відчувається навіть на значній відстані від берега.

Протилежністю до бризів являються фени (від латинського “favonius”- теплий західний вітер). Це теплі, сухі вітри, які дують з гір. Зазвичай, вони спостерігаються весною, деколи восени і навіть зимою; тривають 1-2 дні на тиждень. Під час фенів відносна вологість повітря знижується до 20-30%, а температура повітря підвищується. Наприклад, на Чорноморському побережжі Кавказу у лютому повітря може прогрітись навіть до +17<sup>0</sup> С.

Треба знати, що, у цілому, Україні притаманний помірно континентальний клімат і лише на півдні Криму – середньо-морський.

Велике значення для оздоровлення людей має клімат Карпат. Українські Карпати простягаються з північного заходу на південний схід на 280 км, а з північного сходу на південний захід на 100-110 км. Площа гірської системи становить 24 тисячі км<sup>2</sup>. В межах Карпат виділяються шість зон клімату (4):

- 1/. Закарпаття – зона дуже теплого і вологого клімату.
- 2/. Передкарпаття і передгір'я Вулканічного хребта – зона теплого і помірно вологого клімату.
- 3/. Карпати до висоти 400-750 м – зона помірно теплого і досить вологого клімату.
- 4/. Карпати на висоті 750-950 м - зона прохолодного і вологого клімату.
- 5/. Карпати від 950 м до висоти 1250-1500 м – зона помірно холодного і надмірно вологого клімату.
- 6/. Карпати вище 1500 м – зона холодного і надмірно вологого клімату.

Цікавими є дані про сонячну радіацію у Передкарпатті та Закарпатті. Річна сума радіації там становить 4000-4100 МДж/м<sup>2</sup>, а радіаційний баланс – 1800-1830 МДж/м<sup>2</sup>. З підняттям в гори радіаційний баланс зменшується на 25-30% [4].

Українські Карпати мають сприятливі природні умови для широкого застосування всіх видів оздоровлення, особливо у тих місцевостях, де є природні мінеральні води та родовища торфу. А різних мінеральних вод в Карпатах є дуже багато.

П.П.Добра [5] вказує, що Українські Карпати знаходяться у зоні ультрафіолетового комфорту: там порогову еритему шкіри у червні-серпні можна отримати за 15-20 хвилин перебування на природі при ясному небі. Сприятливий для кліматотерапії період в Карпатах сягає 160-200 днів, найтривалішим є цей період у Закарпатті (200 днів і більше).

Великий вплив на клімат має лісистість території. В українських Карпатах вона становить 40,2%, що у 2,8 раз більше, ніж в середньому по державі (5). Ліси українських Карпат на 1995 р. займали площу 1,7 млн. га, а рекреаційні ліси становили там 190 тис. га або 11% їх площі. За останнє десятиліття проводиться незаконне злочинне вирубування лісів, передусім в Карпатах. В погоні за надприбутками всілякі „зайди” [„зайда” – заволока, приплуда, приплентач (Новий тлумачний словник української мови. - К., 2000)] з допомогою місцевих корупціонерів винищують природні багатства і практично жодної ефективної реакції на це з боку центральної влади практично нема. Тому в Карпатах дуже часто бувають сильні повені через сходження з гір великої маси снігів. Для ліквідації таких наслідків держава тратить сотні мільйонів гривень.

В українських Карпатах налічується приблизно 25 000 річок загальною довжиною 40000 км [5]. Вони також мають значний вплив на місцеві кліматичні умови і створюють добрі умови для оздоровчої рекреації. Ці території, на жаль, з метою рекреації (відновлення сил людини) не використовуються.

Що ж стосується Закарпаття, то там є також соляні шахти, мікроклімат яких є цілющим при патології системи органів дихання. Добрий ефект спостерігається також при

реабілітації хворих з патологією серця і судин. Відомо, що у Тячівському районі Закарпаття поблизу села Солотвино є мережа пустих соляних шахт, які утворилися після видобутку з них солі. Мікроклімат соляних шахт характеризується наявністю високодисперсного аерозолу хлориду натрію у концентрації не більше 1-5 мг на 1 м<sup>3</sup> повітря з мікрочастинками величиною до 3 мікрметра (мкм – одна мільйонна метра), які становлять 70-80% від усіх частинок; низькою вологістю (20-60%); температурою 23-24 °С; швидкістю руху повітря 0,15-0,20 м/с та рівнем шуму не більше 2-5 дБ, відсутністю в повітрі різних алергенів [5]. На базі Солотвинської соляної шахти функціонує лікарня для оздоровлення хворих на різну алергічну патологію.

Наука не стоїть на місці, тому для широкого застосування клімату соляних шахт в останні десятиліття опрацьовано і впроваджену в практику установки *“штучні соляні шахти”*, які з успіхом у значній мірі можуть замінити природні. Вважаємо, що такі технології лікування легеневої патології, які вже використовуються у деяких лікувально-профілактичних установах, зокрема у санаторії-профілакторії “Жайвір” у Львові, повинні впроваджуватись у практику різних лікувальних і санаторно-курортних закладів, оскільки легенева патологія є домінуючою серед багатьох категорій хворих, передусім у осіб старшого та похилого віку.

З позиції *рекреації* (поновлення сил людини) Н.В.Фоменко [6] поділяє клімат на найкращий, гарний, задовільний та поганий. *Найкращим кліматом* автор вважає такий, коли сприятливі кліматичні умови існують упродовж 9,5-10,5 місяців, літо тепле, а зима нехолодна зі стійким сніговим покривом, або літо жарке, тривале, а зима коротка без стійкового снігового покриву. *Гарний клімат* – тоді, коли сприятливі умови існують протягом 7-9 місяців. *Задовільний клімат* – тоді, коли сприятливі умови тривають 3,0-6,5 місяців, літо – прохолодне, дощове, зима – м’яка з нестійким покривом снігу або літо жарке, посушливе, а зима – сувора. *Поганий клімат* – сприятливі кліматичні умови тривають всього 1,0-1,5 місяця.

Вважаємо, що Н.В.Хоменко для означення характеру кліматів вибрав не цілком адекватні слова: замість слова “гарний” краще було б використати вираз “добрий”. тим більше, що перед тим виразом використовується слово “найкращий”, а після нього – “задовільний”.

Навіть більшість науковців-медиків не знає правильної дефініції терміна погода. Відомий російський кардіолог і курортолог, котрий працював у Свердловському НДІ курортології та фізіотерапії, автор багатьох наукових публікацій з питань курортології І.Є.Оранський [цитовано за №7] вважав, що “Під погодою розуміють фізичний стан нижнього шару атмосфери, який характеризується комплексом метеорологічних елементів, що спостерігаються одночасно в певному пункті поверхні землі”.

Погода формується під впливом сонячної радіації, циркуляції складу атмосфери, властивостей поверхні землі. Багаторічний режим погоди – клімат місцевості – визначається закономірною послідовністю метеорологічних елементів та характеризує середні показники метеорологічного стану певної місцевості, які отримані в результаті довготривалих спостережень.

Вплив на людину кожного з факторів клімату (атмосферного тиску, температури повітря, вологості та інших), які утворюють певні погодні умови, має свої особливості. Атмосферний тиск може змінюватись досить швидко внаслідок переміщення циклонів і антициклонів, які останніми роками бувають щораз частіше. Температура повітря – одна з найважливіших ознак стану атмосфери, залежить передусім від інтенсивності сонячної радіації, характеру поверхні землі (рівнини, гори, водойми тощо), від атмосферної циркуляції, від ступеня нагрівання землі та поверхні водойм. Добові та річні коливання сонячного тепла зумовлюють й добові та річні зміни температури. Доказано, що найменша температура повітря спостерігається перед сходом сонця, а найвища о 14-15-ій годині, тобто через 1-2 години після максимального нагрівання ґрунту. Вологість повітря, як важливий чинник погоди, визначається кількістю атмосферних опадів. Волога, яка конденсується у атмосфері,

зумовлює утворення хмар і тим впливає на сонячну радіацію, затримуючи передусім ультрафіолетові промені, а також зменшує вміст кисню у повітрі. Протягом доби найбільша відносна вологість спостерігається зранку, а мінімальна – пополудні [8].

Комфортними умовами для людини є такі: відносна вологість - 60-40%, а температура повітря - плюс 18 - 21<sup>0</sup> С. При температурі +30<sup>0</sup> С і відносній вологості 85% тепловий баланс людини зазнає змін; вона відчуває себе погано за рахунок перегрівання організму, що може спричинити тепловий удар. Такі кліматичні умови часто бувають у субтропіках, зокрема на Чорноморському побережжі Кавказу. Тому там недоцільно їхати на відпочинок. У Криму та на півдні України є кращі атмосферні умови для відпочинку, оскільки там високої вологості не буває.

Організму людини, у цілому, небезпечні не незначні зміни погоди, до особливостей якої він уже звик, а різкі зміни, нетипові для даного кліматичного поясу. Поки що остаточно не визначено, які фронти погоди, теплі чи холодні, є більш небезпечними для здоров'я. Тут треба враховувати складові кожного з фронтів, а також метеочутливість окремої людини. Не треба забувати, що сонячна погода – це не тільки комфортні умови для активної діяльності людини, але й фактор, який посилює утворення вітаміну Д.

Розрізняють такі *різновидності клімату* (1):

1/. Клімат холодної зони, який є в арктичному поясі від 80-ої паралелі і продовжується на південь через субарктичний пояс аж до 60-ої паралелі. Він охоплює майже всю Аляску, північні райони Канади та Росії, південну частину Гренландії, Ісландію, Фінляндію, більшу частину Швеції та Норвегії.

2/. Клімат гарячої зони буває в тропіках і субтропіках. Україна не має таких різновидностей клімату.

3/. Помірний клімат. Він знаходиться між двома попередніми, характеризується у цілому стійким режимом кліматичних умов, однак деколи зустрічаються явища поміркованої світлової недостатності. Поява ж у перехідних порах року (весна, осінь) різких змін метеорологічних умов досить часто зумовлює у певній категорії осіб загострення деяких хронічних захворювань та появу різного роду метеопатологічних реакцій.

Наша держава знаходиться в умовах зони помірнього клімату, в границях ближче до 45-ої паралелі, і в меншій мірі в умовах гірського та морського клімату.

При поїзді на курорти треба мати на увазі з якого клімату та з якої його ультрафіолетової характеристики людина направляється на курорт, і які там є кліматичні умови, а також який вік і які хронічні захворювання має пацієнт. У цьому аспекті слід враховувати також швидкість вітрів на відповідних курортах, оскільки навіть при середній силі вітрів значне число людей відчуває певний дискомфорт. Зауважимо, що пізня осінь і досить лагідна зима притаманні більшості територій України, особливо для південних та західних її регіонів.

Приїжджаючи на курорт, пацієнт починає акліматизуватись до нового клімату, це триває до 5-7 днів. Акліматизація тренує захисні системи і підвищує загальну резистентність організму. Прискорюють процес акліматизації відповідні кліматичні процедури (сонячні і повітряні купелі, купання у водоймах, довготривале перебування на відкритому повітрі), адекватне харчування, позитивні емоції та добрий настрій.

Атмосферне повітря, особливо у позаміських місцевостях, є насичене озоном, фітонцидами, терпенами, різними летючими речовинами рослинного походження, легкими аероіонами, які значно поліпшують окислювальні властивості кисню. Поєднання довготривалого перебування пацієнта на відкритому повітрі з теренкуром (дозованим ходінням) тренує системи дихання та кровообігу, підвищує процеси обміну речовин, сприятливо впливає на стан центральної нервової системи тощо. Пам'ятайте, що щоденно впродовж цілого року людина повинна пройти віддаль не менше 4-5 км.

Відпочивати краще у лісових масивах, оскільки у літній день 1 га лісу поглинає 280 кг вуглекислоти та виділяє до 220 кг кисню, в повітрі є багато фітонцидів і корисних для людини іонів.

Добрим засобом для загартовування організму є світло-повітряні купелі, основа яких – дозоване охолодження організму. Чим більшою є інтенсивність охолодження, тим сильнішим є вплив згаданих купелей на організм людини. Вони, зокрема, нормалізують вищу нервову діяльність, поліпшують розумову та фізичну активність, а також функцію ендокринних залоз, чим і сприяють оздоровленню.

Повітряні купелі дозують відповідно до методик холодого навантаження. Останнє – це різниця між тепловіддачею та теплопродукцією організму по відношенню до одиниці поверхні тіла. Вона виражається у кілокалоріях на один квадратний метр (кКал/м<sup>2</sup>). Холодове навантаження – міра фізіологічного впливу кліматичних процедур, зумовлених охолодженням організму людини повітряними купелями, купанням у воді тощо. Ще у 1961 р. в Ялтинському НДІ кліматології та фізіотерапії запропонували спеціальні дозиметричні таблиці для вирахування відповідного холодого навантаження на основі тривалості повітряної купелі у хвилинах в залежності від еквівалентно-ефективної температури (ЕЕТ). Для вирахування останньої беруть до уваги температуру повітря, його вологість, а також рух повітря.

У цілому, розрізняють індиферентні, прохолодні та холодні світло-повітряні купелі. За основу цього поділу береться холодове навантаження на організм людини. При індиферентних світло-повітряних купелях воно повинно становити 20-25 кКал на 1 м<sup>2</sup> поверхні тіла, при прохолодних – 30-35 кКал на 1 м<sup>2</sup> поверхні тіла, а при холодних – 40-45 кКал на 1 м<sup>2</sup> поверхні тіла. Вважається, що при індиферентних світло-повітряних купелях, загальне споживання кисню організмом збільшується на 27%, при прохолодних – на 39%, а при холодних – вже на 51% [1]. Простішу градацію повітряних купелей подає Н.Є. Романов [9]. Він поділяє їх відповідно до еквівалентно-ефективних температур (ЕЕТ) на: теплі – ЕЕТ вище 23<sup>0</sup> С, індиферентні – ЕЕТ 21-22<sup>0</sup> С, прохолодні – ЕЕТ 17-20<sup>0</sup> С, помірно прохолодні – ЕЕТ 9-16<sup>0</sup> С. Повітряні купелі відповідно до режиму №1 (щадного) призначаються при ЕЕТ повітря вище 20<sup>0</sup> С, згідно режиму №2 (тренувальному) – при 15-20<sup>0</sup> С, а при режимі №3 (загальному) – при 9-15<sup>0</sup> С.

Сонячні купелі поділяють на купелі сумарної та розсіяної радіації. Перші діють на організм людини прямими, розсіяними або відбитими сонячними променями. За площею дії сонячні купелі поділяють на загальні та місцеві, а за тривалістю впливу – на одномоментні та переривчасті. За еритемною дією ультрафіолетових (УФ) променів розрізняють сонячні купелі слабого УФ впливу - від 0,25 до 1,0 біодоз; помірного впливу – до 2-х біодоз; інтенсивного впливу – до 3-х біодоз.

Відповідно до оцінки сонячних купелей у калоріях при слабому режимі інсоляції (№1) призначають 5-20 калорій, при поміркованому режимі (№2) – до 40 калорій, при інтенсивному режимі (№3) - до 60 калорій [9].

Повітряні купелі у поєднанні з ультрафіолетовим опроміненням (УФО) можуть проводитись також зимою у спеціально обладнаних аерофотаріях відповідно до загальноприйнятих схем, інтенсивність опромінення - до трьох біодоз. Дозування сонячних купелей при відсутності УФ-дозиметрів може здійснюватись відповідно до спеціальних актинометричних таблиць.

Широко рекламованим і тому популярним серед молодих жінок стало отримання ними в осінньо – весняному періоді вираженого загару в спеціальних фотаріях, що є небезпечним у зв'язку з можливим виникненням раку шкіри, частота якого за останнє десятиріччя збільшилась у декілька разів.

У кліматології існує поняття аперіодичних складових погоди, до яких відносяться раптові збурення погоди (циклони, бурі та зливи), що виводять стан погоди з відповідної рівноваги і мають негативний вплив на самопочуття людей. При проходженні циклонів, значно підвищується схильність до алергічних проявів, змінюються швидкість течії крові, ширина капілярів та коагуляційні властивості крові. Відомо також, що метеорологічні реакції у окремих категорій хворих, зокрема церебральні кризи, проявляються на декілька днів раніше до появи значної пертурбації погоди.



При раптових змінах погоди зустрічаються також атмосферні інверсії, які характеризуються тим, що порушується перемішування повітря, яке є над землею, з повітрям у більш високих шарах. Це призводить до того, що різко збільшується забруднення повітря поверхневих шарів індустріальними, побутовими та вихлопними газами, що негативно впливає на здоров'я людини [10].

Бурі та зливи, як аперіодичні зміни погоди, досить погано переносяться певним контингентом людей, особливо метеочутливих та з різними функціональними розладами центральної нервової системи. Ці явища посилюються ще й тим, що перед зливами спостерігаються шквали вітрів, а також підвищення сили електромагнітних полів. Що ж стосується безпосередньо впливу останніх, то вони насамперед впливають на гіпоталамус і кору головного мозку і, тим самим, - на координацію різних функцій організму [11].

Вивчаючи постійно прогнози погоди, лікарі повинні попередити погіршення загального стану пацієнтів шляхом деякої зміни режиму, кількості та тривалості різних процедур, а у окремих випадках – навіть призначенням відповідних медикаментів [12]. Питання кліматології та кліматотерапії повинні широко висвітлюватись при навчанні студентів-медиків, а також на курсах удосконалення лікарів різних профілів і реабілітологів.

Важливим питанням є поєднання кліматотерапії з іншими курортними і фізичними факторами, про що вказується у відповідних стандартах санаторно-курортного лікування [13] та ще не виданій друком монографії Ю.М.Ковалева і І.В.Темник [14].

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бокша В.Г., Богуцкий Б.В. Медицинская климатология и климатотерапия. – Київ: “Здоров’я”. – 1980.
2. Царфис П.Г. Действие природных факторов на человека. – Москва: “Наука”. – 1982.
3. Методичні рекомендації з санаторно-курортного лікування /за ред. М.В.Лободи. – Київ. – 1998.
4. Медична реабілітація хворих на курортах Закарпаття в санаторіях “Укрпрофоздоровниця”. – Київ. – 2004.
5. Медична реабілітація в санаторно-курортних закладах ЗАТ „Укрпрофоздоровниця” / за ред. П.П.Добри. – 2004.
6. Фоменко Н.В. Рекреаційні ресурси та курортологія. – Київ. – 2007.
7. Справочник по курортологии и курортотерапии. – Москва: “Медицина”. – 1973.
8. Справочник по санаторно-курортному отбору. – М. - 1986.
9. Основи курортології /за ред. М.В.Лободи, Е.О.Колесника. – Київ. - 2003.
10. Kowaliw J. Turystyka rekreacyjno-lecznicza jako faktor aktywizacji gospodarki regionalnej przygranicznych terenów ukraińsko-polskich // Materiały konferencji naukowej. - Zamość. – 1999.
11. Temnyk Irena, Kowaliw Jurij i inni: Konkurencyjność usług uzdrowiskowych sanatoriów Ukrainy zachodniej na rynku polskim // Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania konkurencyjności regionu Podkarpacka. V Międzynarodowa konferencja w Jarosławiu. – Jarosław. – 2001.
12. Ковалів.Ю., Темник І., Добра П. На гастроентерологічному курорті. - Сойми. – 1991.
13. Рекомендовані стандарти санаторно-курортного лікування. – Київ. 2003.
14. Ковалів Ю.М., Темник І.В. Основи санаторно-курортної реабілітації пацієнтів. Рукопис.

## В.І. КОВЦУН, Ю.М. ПАНИШКО, Н.Г. МАТВІЙВ ОЦІНКА ФІЗИЧНОЇ ТА ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ 12-13 РОКІВ

*Стаття присвячена фізичній та технічній підготовленості юних волейболістів.  
Ключові слова: школярі, волейбол, підготовленість.*