**Лекція № 8**

**Бальнеологія як розділ курортології. Головні бальнеологічні групи мінеральних вод.**

 **План:**

1. Визначення бальнеології як розділу курортології.
2. Характеристика мінеральних вод.
3. Поняття про бальнеологічні групи та гідрохімічні типи мінеральних вод.
4. Іонний склад і мінералізація вод.
5. Вуглекислі, сірководневі, залізисті, бромні, йодні і йодобромні води.
6. Кременисті термальні, миш’якові та бромвмісні мінеральні води.
7. Слабо мінералізовані води з високим вмістом органічних речовин.
8. Фізіологічний вплив питних мінеральних вод.
9. Методика прийому всередину.
10. Основні бальнеологічні курорти.
11. Показання, протипоказання.

*Бальнеотерапія* – призначення з лікувальною ціллю натуральних або штучно приготованих мінеральних вод. Лікувально-мінеральні води є природні води, які містять в підвищених концентраціях ті чи інші мінеральні, рідше органічні, компоненти, які мають фізичні властивості (радіоактивність, реакцію середовища), завдяки чому ці води оказують на організм людини дію, яка відрізняється від дії прісної води.

*Лікувальні води оцінюються за наступними показниками:*

1. газовий склад і ступінь газонасиченості,
2. вміст біологічно активних мікроелементів і органічних речовин,
3. радіоактивність,
4. загальна мінералізація,
5. іонний склад,
6. температура,
7. рН.

Мінеральні води відрізняються від звичайної води хімічним складом, запахом, смаком, температурою. Мінеральні води утво­рюються в надрах землі: при проходженні через породи вода розчи­няє їх при певному тиску, температурі, наявності різних газів, мікро­елементів і т. п. Хімічний склад часто настільки складний, що штуч­ним шляхом створити мінеральну воду вдається не завжди.

Запропоновано різні класифікації мінеральних вод. За класифі­кацією В. В. Іванова, Г. О. Невраєва мінеральні води ділять на 10 основних бальнеологічних груп:

1. Води без специфічних компонентів, лікувальна дія яких залежить від вмісту в них іонів і мінеральних речовин.
2. Вуглекислі води.
3. Сульфідні (сірководневі).
4. Води, які містять залізо, миш’як, з високим вмістом марганцю, міді, алюмінію, цинку, свинцю.
5. Води бромні, йодні, йодобромні.
6. Радонові (радіоактивні) води.
7. Миш’яковмісні води.
8. Кременисті терми.
9. Борвмісні води.
10. Слабо мінералізовані води з високим вмістом органічних речовин.

Для віднесення мінеральних вод до тієї чи іншої бальнеологічної групи використовують поєднання кількісних показників та ознак:

1. Загальна мінералізація вод (сумарний вміст розчинених компонентів).
2. Іонний склад мінеральних вод.
3. Газовий склад та газонасиченість.
4. Вміст в воді терапевтично активних компонентів (мінеральних та органічних).
5. Радіоактивність вод.
6. Активна реакція води, яка характеризується величиною рН.
7. Температура води.

*По загальній мінералізації води діляться:*

* Слабо мінералізовані – до 2г/л
* Малої мінералізації – 2-5г/л.
* Середньої мінералізації – 5-15 г/л.
* Високої мінералізації – 15-35 г/л.
* Розсоли 35 –150 г/л
* Міцні розсоли – більше 150 г/л.

*В залежності від температури на зливі діляться на:*

* Дуже холодні – від 0 до 4 0С
* Холодні – від 4 до 200С.
* Слаботермальні – від 20 до 350С.
* Термальні – від 35 до 420С.
* Дуже термальні – більше 420С

*В залежності від рН мінеральні води діляться*

* Сильно кислі – до 3,5.
* Кислі – 3,5-5,5.
* Слабо кислі - 5,5-6,8.
* Нейтральні – 6,8-7,2.
* Слабо лужні 7,2-8,5.
* Лужні більше 8,5.

*Велике значення має іонно – сольовий склад мінеральної води, зокрема:*

* Аніони – гідрокарбонати, карбонати, сульфати, хлор.
* Катіони – калій, натрій магній, кальцій.
* Мікроелементи – залізо, йод, бром, кобальт, цинк, мідь, марганець, кремній.

Для характеристики хімічного складу М. Г. Курлов запропону­вав просту наочну формулу, у якій хімічний склад води представлено у вигляді умовного дробу. Основні параметри записуються в формулу Курлова. Спочатку визначають вміст газу в 1 л води в гр.; загальну мінералізацію; потім в вигляді дробів записують аніони в чисельник та катіони в знаменнику, після дробів вказують вміст біологічно активних речовин в г/л, радіоактивність в Бк/л, рН, температуру.

Н2S 0/032 M 2,1 SO492 (HCO36) рН 7,6 Т 10,3

 Ca 95 (Mg 3)

(сірководнева сульфатно – кальцієва мало мінералізована слабо лужна холодна вода)

1. ***Води без специфічних компонентів, лікувальна дія яких залежить від вмісту в них іонів і мінеральних речовин.***

 Ця група вод об’єднує різні по іонному складу з мінералізацією від 1 до 300 г/л (розсоли більше 300г/л в курортології не використовуються). Вони складають основну масу вод:

* Сульфатні та сульфатно – магнієві різного катіонного складу – сульфатно – магнієві, сульфатно – кальцієві, Для лікувального внутрішнього застосування – сульфатно – хлоридні та сульфатно – гідрокарбонатні води.
* Хлоридні, різні по катіонному складу – натрієва, кальцієві та магнієві. Містять високу концентрацію брому. По мінералізації від малої мінералізації до розсолів – 270 г/л. По газовому складу – азотні та азотно – метанові.
1. ***Вуглекислі води.***

Найбільш цінні в лікувальному відношенні, використовують як питні (столові, лікувально – столові та лікувальні) та бальнеотерапевтичні. До вуглекислих вод відносять підземні води які містять 0,5 г/л розчиненої вуглекислоти, вміст її може досягати до 40г/л.

По хімічному складу різні:

* Гідрокарбонатно – кальцієві (магнієві, натрієві, хлорі дно - натрієві).
* Сульфатно – кальцієві (натрієві)
* Хлоридно – натрієві (натрієво – кальцієві, гідрокарбонатно – натрієві).

Величина мінералізації міняється від 1-5 до 15-35 г/л та більше.

Важливою особливістю цих вод є наявність широкої гами мікроелементів, в т.ч. біологічно – активних кремнекислоти, миш’яку, заліза, бора, літію, цезію, рубідію, ртуті, фтору, германія.

1. ***Сульфідні (сірководневі) води.***

Сульфідні води різні по іонному складу концентрації сірководню та мінералізації. Від слабо мінералізованих до розсолів 600г/л, від слабо сульфітних 10-50 мг/л сірководню до 2000мг/л. По іонному складу хлоридні, сульфатно – кальцієві, сульфатно магнієво – кальцієві, сульфатно – хлоридні натрієві та гідрокарбонатно – хлоридні натрієві.

***4. Залізисті води***

До цих вод відноситься води із сумарним вмістом заліза більше 10мг/л. По газовому складі води азотні та вуглекислі, рН – 1,5-3,0 і характеризуються в основному сульфатним або хлоридно – сульфатним складом та складним поєднанням в катіонній частині – алюміній мідь цинк, вміст заліза до сотень мг/л.

Найбільш розповсюджені вуглекислі залізисті води:

* Гідрокарбонатні магнієво – кальцієві та натрієво- магнієво- кальцієві слабо мінералізовані – 1-3г/л
* Сульфатно – гідрокарбонатні магнієво – кальцієві, натрієві малої мінералізації – 2-5 г/л.
* Хлоридно – гідрокарбонатні натрієві і кальцієво – натрієві мало мінералізовані – 3-7 г/л.

Виключення – гідрокарбонатно – натрієві (тип Боржомі) і в високо мінералізованих 15-35 г/л хлоридно – натрієвих.

***5. Води бромні, йодні, йодобромні.***

Лікувальне застосування цієї групи вод визначається наступними пороговими величинами:

* Для брому – 25 мг/л.
* Для йоду 5мг/л.

Бром, як правило, є супутником йоду, йодні води з низьким вмістом брому зустрічаються рідко. По складу вони в основному хлоридно – натрієві, кальцієво – натрієві або кальцієві розсоли. Розчинені гази в основному азот, метан, інколи сірководень чи вуглекислота.

Високий вміст йоду зустрічається як в розсолах, так і в менше мінералізованих водах. По хімічному складі це хлоридно – натрієві та гідрокарбонатно – хлоридно натрієві води, по газовому складі – метанові, інколи сірководневі чи вуглекислі.

1. ***Кременисті термальні води***

До них відносяться води із вмістом кремнієвої кислоти більше 50 мг/л і температурою більше 35С. В основному це вуглекислі чи азотні терми – районах вулканічних процесів – Закавказзі, Памір, Прибайкаллі, Приамур’ї, Камчатка.

Азотні кременисті термальні води є низько мінералізованими – до 0,5 г/л-1,0 г/л, різко лужні - рН 8,5-9,5, висока температура – від 35-50С до 100-200С, висока концентрація фтору, радону.

Вуглекислі кременисті терми (Кавказ, Памір, Тянь–Шань, Камчатка). Вони мають більш високу мінералізацію – 3-7 г/л рідко до 15 г/л, температуру до 50-75С.

Метанові кременисті терми зустрічаються рідко, по хімічному складу і мінералізації різні – від слабо мінералізованих (4-5г/л) до високо мінералізованих – більше 15 г/л.

Розподіл кременевої кислоти:

* До 50 мг/л в слабо термальних – 20-35С.
* 80-100мг/л при температурі до 50С.
* До 150 мг/л – високо термальні води.
1. ***Миш’яковмісні води.***

До цієї групи відносяться води з концентрацією миш’яку більше 0,7 мг/л. За ступенем збагачення діляться :

* + Слабі – вміст миш’яку від 0,7 до 5,0 мг/л.
	+ Міцні – вміст миш’яку від 5 до 10 мг/л.
	+ Дуже міцні – вміст миш’яку більше 10мг/л.

По хімічному складу діляться:

* Вуглекислі миш’яковмісні води - характеризуються різним іонним складом від гідрокарбонатно – натрієвого і кальцієво – натрієвого до хлоридно – натрієвого з мінералізацією від 3-5 до 20-35 г/л. Ці води містять бор, кременеву кислоту, залізо.
* Кислі води рудничного типу – з високим вмістом металів (заліза, алюмінію, міді, марганцю). По газовому складу вони азотні – 86%.
* Кислі, фумарольного типу по газовому складу сірководнево – вуглекислі. По іонному складу – сульфатні, рідше хлоридні. Мінералізація не перевищує 5 г/л. Концентрація миш’яку складає 1-1,5 г/л
* Бромні та йодобромні – це хлоридно натрієві води з мінералізацією від 15 до 70-80 г/л. Вміст миш’яку складає від 0,8 до 1,5 мг/л.
1. ***Радіоактивні води (радонові).***

Підгрупа А – радонові води простого складу, в яких радон є єдиним лікувальним компонентом – це холодні киснево – азотні слабо мінералізовані води неглибокої циркуляції атмосферного походження, вміст радону в них досягає сотень нКі/л.

Підгрупа Б переважно на Кавказі, Середній Азії, Алтаї. Найбільш розповсюджені азотні кременисті лужні термальні води, які характеризуються невисокою активністю – 20 нКі/л (Белокуриха).

Важливим в бальнеологічному плані є вуглекислі слабо та середньо мінералізовані холодні та термальні води з концентрацією радону від 10-40 до 100-200 нКі/л, з широким діапазоном дії (Хмільник, П’ятигорську).

1. ***Борвмісні води.***

До цих вод відносяться підземні води з концентрацією мета борної кислоти не менше 50 мг/л. – на Кавказі, Карпатах, Сахаліні, використовують для ванн і для пиття. Терапевтична дія визначається не бором, а іонно – сольовим складом або іншими біологічно – активними компонентами, без врахування дії самого бору. Бор є з яскраво вираженим біологічною, фармакологічною та токсичною дією, він впливає на процеси обміну, антимікробною дією, може викликати борні токсикози. По газовому складу вони вуглекислі, метанові і азотно – метанові, азотно – вуглекислі, слабо вуглекислі – гуморальні.

***Хімічний склад.***

*Питні води діляться:*

1. Лікувально – столові – з мінералізацією від 1 до 10 г/л.
2. Лікувальні – від 10до 15 г/л (або з мінералізацією менше 10г/л при наявності в них бальнеотерапевтичної кількості миш’яку, бору, та інших біологічно активних компонентів)
3. В окремих випадках можливий прийом води з мінералізацією більше 15 г/л в строго дозованій кількості (Лугела, Баталінська).

Для питного лікування назначають води малої та середньої мінералізації, води більшої мінералізації необхідно при прийому розводити. Води з мінералізацією менше 2 г/л можуть прийматися з лікувальною ціллю, проте вони використовуються як столовий напій, діляться на природно – мінерально – столові води - від 1 до 2г/л та природно – столові води - до 1 г/л.

 Велике значення має іонно – сольовий склад мінеральної води, зокрема аніони – гідрокарбонати, карбонати, сульфати, хлор. Катіони – калій, натрій магній, кальцій. Мікроелементи – залізо, йод, бром, кобальт, цинк, мідь, марганець, кремній.

 *Із гідрокарбонатів* в мінеральних водах частіше зустрічається двовуглекислі води натрію, магнію та кальцію. Гідрокарбонати гальмують рівень кислотоутворення в шлунку – це перша фаза їх дії. Проте, вступаючи в реакцію з шлунковим соком гідрокарбонати утворюють вуглекислоту (друга фаза їх дії), яка стимулює шлункову секрецію. Гідрокарбонаті води в основному лужні – Луганська, Поляна Купель, Березовська.

 *Із хлоридів* в мінеральних водах зустрічаються хлориди натрію, кальцію, калію, магнію. Іони хлору стимулюють утворення соляної кислоти в шлунку. До хлоридних вод відносяться джерело №2 курорту Трускавець, Миргород, Куяльник, Маківська №1, розсоли №1, №6 Моршин, Десна.

 Із сульфатів в мінеральних водах зустрічаються в вигляді сірчано – кислих солей кальцію – Буковинська, натрію – Феодосія, магнію. Сірчано – кислі солі натрію та магнію чинять виражений послаблюючий ефект, що обумовлює уповільнення процесів всмоктування в кишковику та посилення перистальтики (при запорах). Ці води мають і жовчогінний ефект, сприятливий вплив сульфатних вод на функцію печінки, жовчного міхура пояснюється їх дією безпосередньо на функціональний стан печінкової паренхіми, холестериновий та білковий обмін. Мало мінералізовані сульфатні води гальмують шлункову секрецію.

 *Натрій* відіграє важливу роль в регуляції водного обміну, визначає осмотичний тиск в тканинах, чинить виражений стимулюючий ефект на секреторний апарат шлункового тракту, жовчоутворення.

 *Калій* відноситься до числа активаторів ряду ферментативних систем, посилює тонус та рухову активність шлунку та кишковика. Одним із основних депо для калію є печінка. Синтез глікогену в печінці проходить при прямій участі калію. Вміст - джер. № 6 Моршин.

 Магній – зустрічається рідко. Посилює активність ферменту підшлункової залози – трипсину. Чинить спазмолітичну дію на жовчний міхур, сфінктер Оді, обумовлює холекінетичний ефект. Знижує рівень холестерину в крові та жовчі. Сульфат магнію дає послаблюючий ефект. Окрім того зменшує збудливість НС. Містять 20г/л магнію води: Кримський Нарзан, Олеська, №3 Моршин.

 *Кальцій* – протизапальна та протиспастична дія. Буковинська, Келечин – Закарпаття, №1 Шаян.

*Наявність мікроелементів* відносить мінеральні води до специфічних:

* Залізисті – більше 20мг/л. Келечин, Сойми, Кваси, Шаян, Миронівна, Березовські.
* Йоду, літію – 5мг/л.
* Брому – 25мг/л
* Кремнію – 50 мг/л
* Фтору – 2мг/л
* Миш’яку – 1мг/л. – Кваси, Шаян, Келечин.
* Кобальт – Трускавець № 7 та 9.

***Слабо мінералізовані води з високим вмістом органічних речовин.***

До мінеральних вод типу „Нафтуся” відносяться Трускавецькі, Шкловські, Сходницькі, Маківські, Бориславські, Збручанські. Ці води слабо мінералізовані (не більше 1г/л) гідрокарбонатно – кальцієво – магнієві, рідше натрієві або калієві, містять до 10-25 С орг. Бітуми складають не більше 35% від валової кількості органіки.

Характерним для води типу „Нафтуся” є наявність складного компоненту органічних речовин, специфічних фізіологічних груп мікроорганізмів і високі терапевтичні якості.

В якості основних тестів біологічної оцінки є:

* Жовчно утворююча функція печінки.
* Видільна функція нирок.
* Транспортна функція кишковика.
* Внутріядерна перебудова речовин в клітинах регенеруючої печінки.

Лікувальний ефект пов’язаний із вмістом в них органічних речовин та вмістом сірки, яка володіє біокаталітичними властивостями, в залежності від умов активують чи інактивують багато біохімічних процесів.

Ці води володіють високими антимікробними властивостями по відношенню до патогенних для людини мікроорганізмів. Антимікробна дія пов’язана із наявністю органічних речовин.

***Методика прийому***

1. Мінеральну воду п’ють натще 3-4 рази в день перед прийомом їжі.
2. При захворюваннях ШКТ починають з ½ стакана і поступово доводять до повної дози яка вираховується: доза прийому води – 0,33 гр. на 1 кг. маси тіла – разовий прийом, або 1% від маси тіла – добовий прийом,
3. При захворюваннях нирок доза становить – 2% від маси тіла.
4. При підвищеній чутливості до мінеральної води рекомендують випити 20 мл за 15 – 30 хвилин до прийому основної порції.
5. В домашніх умовах пляшки з мінеральною водою зберігають в горизонтальному положенні в темному місці при температурі 6-12С.
6. При хронічному гастриті з підвищеною кислотністю звичайно застосовують гідрокарбонатні води у теплому вигляді за одну-дві години до споживання їжі – боржомі, есентуки№4, Лужанська, Поляна Квасова, Поляна Купель, Слов’янська.
7. При зниженій кислотності — хлоридно-натрієві води в холодному вигляді за 15...30 хв. перед споживанням їжі. Температура води – 18-250С. Воду п’ють повільно, малими порціями – єсентуки №4 та №17, Миргородська, Куяльник 37, феодосійська.
8. При нормальній кислотності шлунку мінеральну воду споживають як і при підвищеній секреції, або за 45-60 хв. до прийому їжі. Температура – 28-350С.
9. При ВХ краще через час після їжі та за годину до їжі в половинній дозі.
10. При оперованому шлунку прийом води в ½ дози.
11. При хронічних ентеритах, колітах, дискенезіях шлунку прийом води залежить від рухової функції кишківника. При підвищеній – за час до їжі, повільно, малими порціями, температура води – 40-450С. При зниженій моторній функції (атонія), призначають середню та високу мінералізацію за 1,5 години до їжі, температура води – 18-240С, швидко, великими ковтками.
12. При хронічних захворюваннях печінки і жовчовивідних шляхах застосовують боржом, єсентуки №4 та №17, Луганська №1 та №2, Поляна Квасова, Поляна Купель, Слов’янська, Трускавецька. Воду приймають 3 рази, температура – 35-45С, Час прийому залежить від секреторної функції шлунку.
13. При ДЖВШ по гіпотонічному типу для посилення перистальтики та при ДЖВШ по гіпертонічному типу для зменшення спастичних явищ проводять дренажне промивання жовчних шляхів. Для цього 0,5 л мінеральної води при температурі 42-450С випиває лежачи на правому боці 60 хвилин з грілкою на правому підреберні .
14. При хронічному панкреатиті використовують воду як і при захворюваннях печінки, тип води, час прийому залежить від секреції шлунку.
15. При захворювання нирок воду приймають 6 раз на добу за час до їжі і через 2 години після при температурі 24-300С, єсентуки №4 та №17, Луганська № 1 та №2, Поляна Квасова, Поляна Купель, трускавецька.. Для лікування сечокам’яної хвороби популярні кислі мало мінералізовані або гідрокарбонатно кальцієві чи натрієві курорту Трускавець.
16. при подагрі застосовують гідрокарбонатні води – Лужанська №1 та №2, боржомі, Поляна Квасова, Поляна Купель, приймають 2% від ваги тіла, при температурі 400С, 4 рази в день.
17. При захворюваннях верхніх дихальних шляхів призначають як при подагрі.
18. При анеміях призначають залізисті води, температура води 35-450С 1-1,5 склянки.
19. При тиреотоксикозі йодні води.

Тривалість прийому 24-30 днів.

***Показання та протипоказання для призначення прийому мінеральних вод***

1. Хвороби шлунку – хронічні гастрити, ВХ з порушенням секреторної та моторно – евакуаторної функції, в фазі повної і неповної ремісії, хвороби оперованого шлунку з наявністю органічних і функціональних порушень (анастомози, пептичні язви, гастрит кукси ), демпінг – синдром, гіпоглікемічний синдром, розвиток анемії. Функціональні захворювання шлунку
2. Хвороби кишковика – хронічні коліти, ентероколіти фазі ремісії або нестійкої ремісії, функціональні захворювання кишковика.
3. Захворювання гепатобіліарної системи – хронічний гепатит, вірусний гепатит В післяжовтушного періоду, ангіохоліт, хронічний холецистит, жовчно – кам’яна хвороба без ознак загострення, ПХЕС через 3-4 місяці після операції, функціональні порушення жовчовивідних шляхів та жовчного міхура.
4. Захворювання підшлункової залози – хронічний панкреатит в фазі ремісії.

Захворювання сечо–статевої системи – хронічний пієлонефрит з недостатньою функцією нирок.

1. Пієлоцистіт, сечокам’яна хвороба.
2. Захворювання обміну речовин – ЦД, ожиріння, подагра, атеросклероз без порушення геодинаміки.

***Протипоказання:***

1. Гостро протікаючі захворювання, загострення хронічних хвороб, кровотечі.
2. Порушення моторно – евакуаторної функції шлунку, кишковика, які потребують оперативного лікування.
3. Злоякісні новоутворення.
4. Цироз печінки.
5. Недостатність кровообігу.
6. Нефротичний синдром, ниркова недостатність.
7. Індивідуальна непереносимість.

 **БАЛЬНЕОЛОГІЧНІ КУРОРТИ**

Основний лікувальний фактор на бальнеологічних курортах — мінеральна вода. Бальнеологічні курорти поділяються на чисто баль­неологічні, де мінеральна вода застосовується лише для ванн та інших водних процедур (Мацеста, Цхалтубо та ін.), та бальнео-питні, де мінеральна вода використовується не лише для ванн, але й для пиття (Єсентуки, Боржомі, Трускавець, Моршин).

Дія мінеральної води на організм надзвичайно складна і зале­жить від методу застосування, хімічного складу, температури, кіль­кості та інших причин.

Прийом мінеральних вод всередину призначають при захво­рюваннях шлунково-кишкового тракту, хворобах нирок, при пору­шеннях обміну речовин. При підвищеній кислотності звичайно застосовують гідрокарбонатні води у теплому вигляді за одну-дві години до споживання їжі, при зниженій кислотності — хлоридно-натрієві води в холодному вигляді за 15...30 хв. перед споживанням їжі. При захворюваннях печінки та жовчних шляхів звичайно рекомендують сульфатно-магнієві води. При прийманні всередину мінеральні води нормалізують секреторну функцію шлунка, вимивають слиз, змен­шують катаральні явища, діють як жовчогінні, поліпшують пери­стальтику і обмінні процеси.

Найбільш відомими бальнеопитними курортами є Єсентуки, Желєзноводськ (курорти Кавказу), Боржомі (Грузія), Друскінінкай (Литва), Трускавець, Моршин, Миргород, Березовські мінеральні води (Україна), Джермук (Вірменія).

Дія мінеральних ванн зумовлена їх специфічним складом.

* Вугле­кислі ванни викликають поліпшення кровообігу, розширення судин. Надходячи у кров вуглекислий газ безпосередньо впливає на дихальний центр і викликає поглиблення дихання та зменшення кількості дихальних рухів. У результаті шкірної гіперемії кров переміщується на пери­ферію. За рахунок цього полегшується робота серця, пульс стає рідким, артеріальний тиск знижується, підвищується вентиляційна здатність легенів. Вуглекислі ванни застосовують переважно для лі­кування серцево-судинної патології на курортах Арзні (Вірменія), Аршан (Забайкалля), Дарасун (Читинська обл.), Кисло­водськ; для лікування органів травлення та інших захворювань — П'ятигорськ, Єсентуки, Джермук, Поляна (Закарпатська обл.) та ін.
* Фізіологічна дія сірководневих ванн проявляється гіперемією шкіри, підвищенням шкірної температури на 0,5... 1° С, зниженням збудливості нервової системи, інтенсивним впливом на обмін речо­вин. Сірководневі води використовують при захворюваннях серцево-судинної системи, атеросклерозі, запальних захворюваннях суг­лобів, обмінно-дистрофічних артритах, хворобах шкіри (псоріаз, екзема), ураженнях нервової системи (радикуліти, неврити, неврал­гії). Основні курорти цього профілю: Сочі-Мацеста, Сергіївські мінводи (Куйбишевська обл.), Кемери (Латвія), Гарячий Ключ (Краснодарський край), Усть-Качка (Пермська обл.).
* Широке застосування отримали радіоактивні мінеральні води. У вигляді ванн вони посилюють функцію серцево-судинної системи, функцію органів кровотворення, підвищують основний обмін, вугле­водний та пуриновий обміни. їх рекомендують при неактивній ста­дії ревматизму, при патології нервової системи, радикулітах, міози­тах, при хворобах серця (кардіосклероз, вади серця у стадії ком­пенсації). Основні курорти, на яких застосовуються радіоактивні води — це П'ятигорськ, Бєлокуриха (Алтайський край), Хмільника (Винницька обл,), Цхалтубо (Грузія), Джесті-Огуз (Киргизія), Нальчик (Кабардино-Балкарія), Куль-дур і Талая (Хабаровський край).
* Серед бальнеологічних курортів важливе місце належить курортам Прикарпаття.

***Трускавець*** — бальнеопитний курорт, розташований у перед­гір'ї Карпат. Має 11 мінеральних джерел, частина яких використо­вується для ванн, а частина для пиття. Найбільш відомі джерела № 1 (Марія), № 2 (Софія) та унікальна вода Нафтуся. Нафтуся, маючи низьку мінералізацію, володіє вираженою сечогінною власти­вістю. Показана при патології сечовивідних шляхів та порушенні обміну речовин, при хворобах печінки. Мінеральна вода джерел № 1; № 2 — хлоридно-сульфатно-карбонатно-натрієво-кальцієва — широко застосовується при хворобах шлунка. Джерело № 4 (Барбара) — сульфатно-магнієве, з води отримують сіль «Барбара». Окрім мінеральних вод, на курорті застосовують озокерит.

***Моршин*** — бальнеопитний курорт. Мінеральна вода № 1 (Боніфацій) — хлоридно-сульфатно-натрієво-магнієва, дуже високої мінералізації (приблизно 400 г/л). Застосовують для пиття, роз­бавляючи до різної концентрації. При випарюванні отримують «гірку» сіль (так звана «моршинська сіль»). Мінеральна вода № 2 (Магдалена) —хлоридно-натрієва (мінералізація 343 г/л) — здебільшого призначається для ванн. На курорті використовують також торф'яну грязь та озокерит.

***Любінь Великий*** — бальнеологічний курорт з круглорічним се­зоном. Розташований у великому тінистому парку з басейном. Основ­ний лікувальний фактор — мінеральна вода, що належить до газових сірководневих вод типу сульфатно-кальцієвих. Вода придатна лише для ванн. Показана при хворобах серцево-судинної системи без вираженої декомпенсації, ураженнях суглобового апарату різної етіології, ендартеріїтах, облітеруючому атеросклерозі, флебітах, радикулітах, міозитах.

**Основні**

1. Заваріка, Г. М. Курортна справа [Текст]: навч. посібник / Г. М. Заваріка ; МОН України. – К. : Центр учб. л-ри, 2015. – 264 с.

2. Клапчук, В. М. Курортна справа. Організація, територіальне планування, система управління [Текст] : навч.-метод. посібник / В. М. Клапчук, Л. В. Ковальська. – Івано-Франківськ : Фоліант, 2013. – 400 с.

3. Кравець О. М. Курортологія : підручник / О. М. Кравець, А. А. Рябєв ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 167 с. – ISBN 978-966-695-421-6.

4. Кравець О. М. Конспект лекцій з дисципліни «Курортологія» (длястудентів всіх форм навчання напрямів підготовки 6.030601 – Менеджмент, 6.140101 – Готельно-ресторанна справа, 6.140103 – Туризм) / Кравець О. М., Рябєв А. А.; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2014. – 106 с.

**Допоміжні**

6. Ведмідь Н. І. Класифікація санаторно-курортних і оздоровчих підприємств / Н.І. Ведмідь // Культура народів Причорномор’я. – 2012. – № 238. – С. 9–13.

7. Влащенко Н. М. Нормативно-правове забезпечення санаторно-курортної діяльності в Україні / Н. М. Влащенко // Бізнес Інформ. – 2012. – № 4. – С. 147–150.

**Інформаційні ресурси**

8. <http://www.medtour.info/aboutresorts/classification/balneo10/balneo10-> кліматотерапія

9. <http://info.kmvcity.ru/106> - санаторно-курортне лікування

10. <http://www.tour-info.ru/kyrort/kyrort_vid.html> - класифікація курортів

11. <http://mozdocs.kiev.ua/index.php?nav=8> – медична документація санаторно-курортного лікування

12. <http://www.regionpred.ru/disease/pokazaniya_k_leceniyu.htm> - показання та протипоказання для санаторно-курортного лікування