

Тема 7. Пелоїди та мінеральні водойми. Лікування глиною.

1. Пелоїди: визначення та види

2. Лікувальне використання пелоїдів, глини та інших субстанцій

1. Пелоїди: визначення та види

Пелоїди - це природні органомінеральні колоїдальні освіти (мулові, торф'яні, сопкові та ін.). Вони мають високу теплоємність і теплоудержуючою здатністю і містять, як правило, терапевтично активні речовини (солі, гази, біостимулятори і т.д.) і живі мікроорганізми.

Всі лікувальні грязі мають виражену терапевтичну дію і застосовуються у вигляді різних лікувальних процедур - аплікацій (загальних і місцевих), грязерозвідних ванн, болтушек, суспензій, обгортань, використовуються в поєднанні з фізичними процедурами (гальваногрязь, електрофорез грязьового розчину), а також у вигляді різних грязьових препаратів - екстрактів, гумізоля, віджимань і мазей.

Лікувальні грязі генетично підрозділяються на чотири основні типи (групи)(рис.7.1): і, , і.

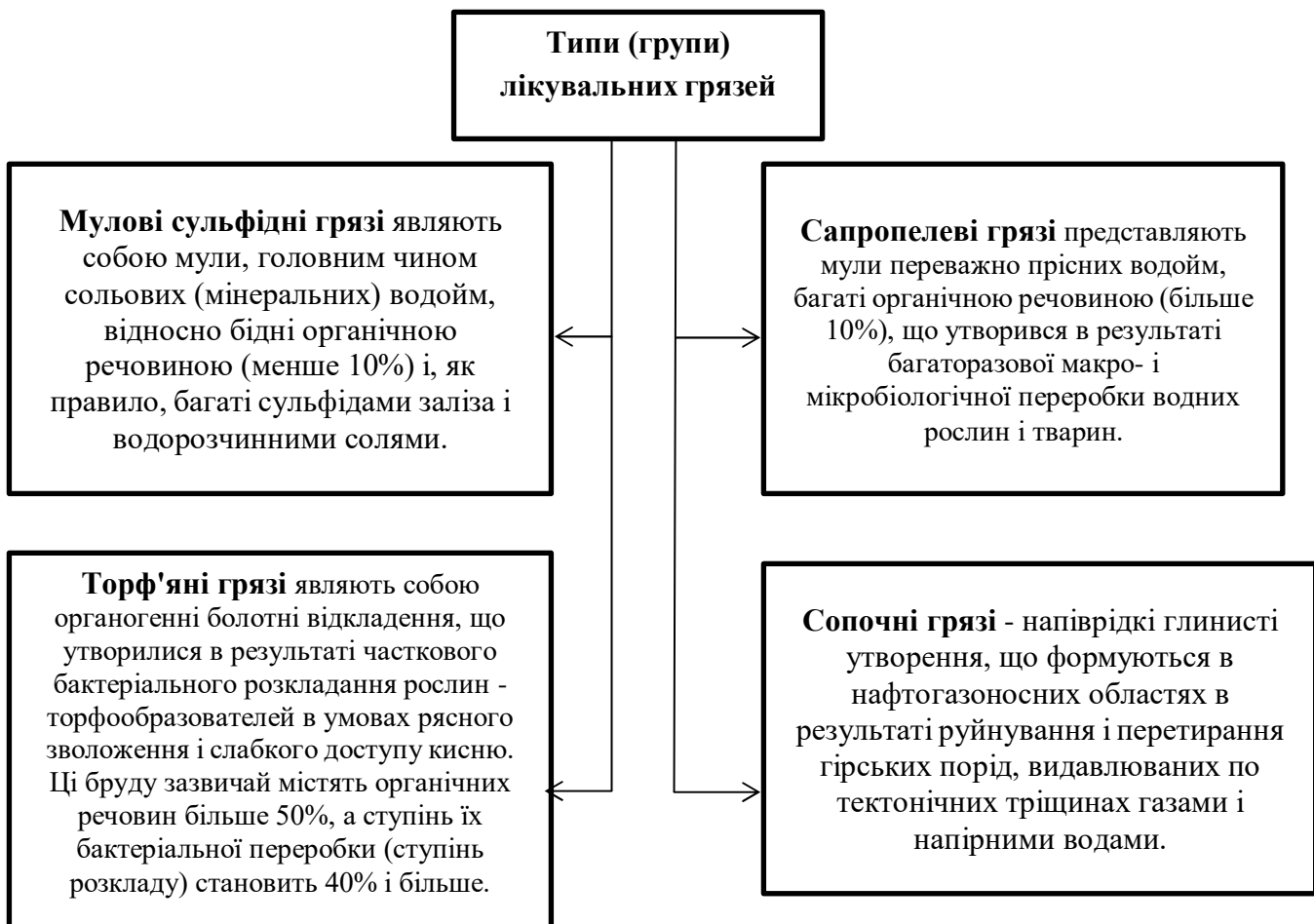


Рисунок 7.1 – Типи лікувальних грязей

Біологічний склад лікувальних грязей чітко взаємопов'язаний з умовами їх формування і багато в чому визначає як хімічний їх склад, так і лікувальні властивості.

Крім своєї власної, в лікувальних грязях можлива наявність і чужорідної мікрофлори, у тому числі патогенної - стрептококів, стафілококів, рідко синьогнійної, правцевої, тифозної паличок, що зазвичай пов'язано з поганим санітарним станом бруду в процесі її підготовки та використання.

Хімічний склад лікувальних грязей. Лікувальна грязь як природне утворення являє собою складну фізико-хімічну систему, окремі компоненти якої знаходяться між собою в динамічній рівновазі.

У структурному відношенні лікувальну грязь прийнято розділяти на три основні частини: грубодисперсними (остов), тонкодисперсну (колоїдний комплекс) і рідку (грязьовий розчин). Грубодисперсна частина або остов бруду являє собою тверду основу або так званий «скелет» грязьовий маси, що складається з частинок діаметром більше 0,001 мм різного походження: кристалів солей, мінералів, іноді напівзруйнованих залишків тварин і рослин.

Мінеральна (зольна) частина лікувальних грязей складається з численних нерозчинних у воді мінералів і сполук, важко- і

легкорозчинних солей, а також інших з'єднань. Ці мінеральні речовини можуть перебувати в грязях в різному стані - у вигляді твердих частинок, гелів, розчинених у воді іонів і газів.

З нерозчинних у воді речовин в мінеральній частині грязей переважають глинисті породи, глинисті мінерали, мінерали групи кремнезему, різноманітні вапняки і доломіт. Зустрічаються також залізовмісні руди і мінерали. Майже завжди присутні сполуки алюмінію як частина глинистих порід. Крім того, в мінеральному складі грязей є в невеликій кількості сполуки сірки, марганцю, фосфору, азоту й в мікродозах кобальт, свинець, молібден, йод, бром, уран та ін. Розчинні у воді речовини (в основному, мінерали та солі) можуть перебувати в лікувальних грязях як в розчиненому стані - в грязьовому розчині, так і у вигляді випали в осад кристалів, порошку, прошарків.

Органічні грязі поділяють за біологічного складу нерозложившихся органічних залишків. Так, сапропелі можуть бути водоростеві, зоогенові і торф'яністі (у тому числі гумусові), торфи низькозольні - верхові і перехідні лісового, болотної, лесотопяної складу, торфи середнезольні і високозольні - все низинні (вільховий, березовий, тростинний, осоковий, гіпновий, сфагновий і т.д.).

Регенерація лікувальних грязей. У практиці багатьох грязелікувальних учре-ганізацій часто виникають труднощі із забезпеченням лікувальними грязями через малі їх запасів або великий віддаленості і складності видобутку. У таких випадках майже завжди стає доцільним багаторазове використання лікувальної бруду, можливе завдяки її здатності до регенерації.

Контакт лікувальної грязі з хворим під час процедури і з обслуговуючим персоналом створює передумови для внесення в лікувальну грязь хвороботворних мікроорганізмів - тифозних, дизентерійних, кокових та інших а, отже, створює небезпеку зараження ними хворих при повторному використанні бруду. Крім того, в бруд під час процедури можуть потрапляти різні екскретів людини - піт, слизові виділення, шкірний епідерміс і ін. Бруд, застосована для гінекологічних тампонів і т.д., повторному використанню взагалі не підлягає.

Таким чином, сутність регенерації лікувальних грязей полягає у відновленні фізико-хімічних властивостей бруду, в наявності бактеріальної спалаху з подальшим її згасанням до відновлення первісного кількісного та якісного складу основних фізіологічних груп мікроорганізмів і, нарешті, в нормалізації санітарно-бактеріологічних показників. Причому вимоги щодо санітарно-бактеріологічних показників для регенерируемой бруду залишаються такими ж, як і для свежедобитої.

Терміни регенерації бруду можуть коливатися від 2-3 міс. до декількох років і залежать від хімічного і біологічного складу грязей, способу їх підготовки та використання, від початкового санітарного забруднення і умов регенерації (температури, обсягу регенераційних басейнів, мінералізації покривної води тощо). Тому строки зазвичай

визначаються дослідним шляхом для кожного різновиду грязі в конкретних умовах певного грязьового господарства.

Мінеральні водойми. До морських водойм слід віднести океани і моря, а також їх затоки, лагуни, лимани і прибережні озера, частково або повністю від них отшнуровані, але не втратили з ними гідродинамічну зв'язок. Материкові водойми поверхневого засолення - це найчастіше суфозійними, термокарстові, іноді тектонічні озера безстічних улоговин, сольовий склад яких сформований за рахунок вилуговування солей з порід і ґрунтів поверхневими і ґрунтовими водами в зоні континентального засолення. Материкові водойми підземного водно-сольового харчування являють собою озера різноманітного походження (карстові і грифонів воронки, стариці, ерозійні поглиблення, штучні ставки, кар'єри), підживлює напірними підземними мінеральними водами. Мінеральні води таких озер не є чисто поверхневими, а фактично являють собою результат змішання глибинних вод з ґрунтовими і поверхнево-стічними водами і їх частичного метаморфізації.

Мінеральні водойми характеризуються великою різноманітністю величин мінералізації води та її сольового складу. Причому в більшості з них і те й інше зазнає значних змін в процесі історичного розвитку водойм, в багаторічних кліматичних циклах і навіть за сезонами року. Мінеральні водойми можна розділити на три гідрохімічних типи: хлоридний, сульфатний і карбонатний (гідрокарбонатні).

Санітарні зони. З метою регламентації видів обмежень і оздоровчих заходів та обліку специфіки формування курортних ресурсів у межах округу виділяють три зони: суворого режиму, обмежень і спостережень. У зоні строгого режиму знаходяться місця виходів джерел мінеральних вод та їх каптажі, родовища лікувальних грязей, мінеральні озера і лимани, пляжі тощо, тобто все те, що складає лікувальні курортні ресурси. Як показує практика експлуатації мінеральних вод, кордон зон встановлюється в 15-70 м від водозабірних споруд, залежить від типу родовища і його гідрогеологічних умов. Конфігурація зони довільна (коло, квадрат, багатокутник). У межах зони забороняються проживання людей і всі види робіт, які надають шкідливий вплив на природні лікувальні фактори, виключаючи роботи, безпосередньо пов'язані з експлуатацією лікувальних ресурсів.

У зоні обмежень знаходяться площі, які безпосередньо впливають на лікувальні ресурси, а саме області стоку поверхневих і ґрунтових вод, місцевості, що оточують сховища мінеральних вод і лікувальних грязей і зайняті курортно-санаторними установами, парки і місця відпочинку. У межах зони заборонені всі види робіт, прямо не пов'язані з розвитком та благоустроєм курорту. Заборонена вирубка зелених насаджень, використання отрутохімікатів, влаштування полів зрошення, кладовищ та ін.

У зоні спостережень знаходяться області харчування і формування курортних ресурсів, включаючи оточують курорт лісові насадження. У цій

зоні дозволені тільки ті види робіт, які не чинять негативного впливу на лікувальні ресурси та природно-кліматичні умови курорту.

На підставі зібраної інформації складається проект округу санітарної охорони, в якому дається опис і прив'язка меж округу і зон, встановлюється в їх межах санітарний режим і перелік заборонних та санітарно-оздоровчих заходів. Особлива увага приділяється санітарно-оздоровчих заходів стосовно до кожної з виділених зон.

У плані заходів щодо зоні суворого режиму насамперед враховується дотримання вимог Держгіртехнагляду по раціональній експлуатації родовищ мінеральних вод. Неприпустимий відбір мінеральної води понад ту кількість, яке було визначено і рекомендовано при оцінці запасів родовища. Якщо потреби курорту різко зросли, то необхідно планувати роботи з розширення гідромінеральної бази. У разі нераціональної забудови території планується ліквідація будівель і споруд, що не відповідають зоні суворого санітарного режиму.

Для зони обмежень передбачається поліпшення санітарно-гігієнічних умов у межах площ поверхневого і ґрунтового стоку. У разі якщо в межі зони потрапляють об'єкти, не пов'язані із задоволенням потреб курорту і негативно впливають на санітарний режим, ставиться питання про їх виведення за межі зони.

Найбільші практичні труднощі пов'язані з реалізацією заходів в межах третьої зони (зони спостережень). Якщо для перших двох зон порушення санітарного режиму позначається майже миттєво, то в області формування курортних гідромінеральних ресурсів ці зміни менш помітні. Проте їх вплив може бути більш відчутно в перспективі. З урахуванням такої перспективи і повинна виконуватися оцінка впливу людини на найближче оточення курорту. Зокрема, лісові масиви в межах округу оголошуються курортними і виділяються з усіх груп і категорій, крім заповідників.

Після затвердження проекту округу його межі закріплюються на місцевості розпізнавальними знаками, а для зони суворого режиму споруджуються спеціальні загородження (виняток становлять озера, пляжі). Загальний нагляд за проведенням охоронних заходів та виконанням режимних спостережень здійснюють органи управління курортом, працівники місцевих санітарно-епідеміологічних станцій та інспекція технагляду. Установи, які експлуатують курортну місцевість і її ресурси, здійснюють заходи з благоустрою зон санітарної охорони та підтриманню встановленого режиму під час експлуатації.

Найважливішими характеристиками мінеральних вод, визначальними їх фізіологічну і лікувальну дію, є мінералізація, хімічний склад, газонасиченості, радіоактивність, температура, рН та ін. Для лікувальних грязей найбільше значення мають структура і теплофізичні властивості, вміст мікроелементів, газів і органічних речовин, рН, окислювально-відновний потенціал. Цілком очевидно, що мінеральні води та лікувальні грязі за своїм складом складніше багатьох фармакологічних

препаратів. Тому їх дію на організм вважається менш специфічним, більш складним і інтегрованим, що зачіпають більшу кількість функціональних систем і елементів.

Дія на організм пелоїдів і мінеральних вод здійснюється за допомогою рефлекторного механізму, нервовим і гуморальним шляхом. Гуморальний механізм у впливі цих природних факторів, мабуть, включається вдруге, нервова система і її центральний відділ є основним регуляторним центром організму. Проникнення речовин з мінеральних вод і лікувальних грязей у внутрішні середовища організму досі залишається дискутабельним, а утворення біологічно активних речовин в органах і тканинах при їх дії частіше носить вторинний характер.

Механічна дія на організм мінеральних вод і лікувальних грязей залежить від обсягу проведених процедур: воно максимально при загальних або менш виражено при невеликих за площею (локальних) впливах. З одного боку, механічний тиск служить джерелом роздратування механорецепторів шкіри і рефлекторним шляхом впливає на формування загальної відповідної реакції організму. З іншого боку, викликаючи здавлення венозних судин, механічний фактор впливає на мікроциркуляцію і гемодинаміку, розподіл крові в організмі, роботу серця і лімфообіг.

Крім того, механічний фактор має певне значення в пере-дачі тепла вглиб тканин. Загалом, механічний фактор, хоча й не грає провідної ролі в механізмі дії лікувальних грязей і мінеральних вод, але він може надавати самостійне вплив на деякі системи в організмі або модифікувати ефекти температурного і хімічного факторів.

Хімічний фактор відіграє далеко не рівнозначну роль при зовнішньому застосуванні різних за складом мінеральних вод і лікувальних грязей. В одних випадках він доведений і йому відводиться дуже важливе місце, в інших - його значення менш істотно або навіть зовсім заперечується. У всякому разі, це питання заслуговує більш детального розгляду. Хімічні речовини, що містяться в лікувальних ваннах (катіони і аніони мінеральних солей, мікроелементи, невелика кількість органічних сполук, газів, радіоактивні речовини та ін.) І грязях (мінеральні солі, органічні кислоти, ліпіди, гумінові сполуки, вітаміни, мікроелементи, біогенні стимулятори і антибіотичні речовини), можуть діяти на організм різними шляхами: а) безпосередньо на шкіру та її структури; б) рефлекторно внаслідок хімічного (специфічного) роздратування екстерорецепторів шкіри (або деяких дистантних рецепторів) і інтерорецепторів; в) гуморальним шляхом при проникненні компонентів мінеральної води або пелоїдів через шкірний бар'єр циркуляції їх у крові.

Найбільшою проникаючою здатністю володіють речовини, розчинні одночасно у воді і ліпідах. Багато газів, у тому числі і що містяться в мінеральній воді і пелоїдів, досить легко дифундують через шкіру.

2. Лікувальне використання пелоїдів, глини та інших субстанцій

Аплікації можуть бути загальні і місцеві. При загальній аплікації хворого укладають на відповідно підготовлену кушетку (див. Місцеві аплікації). Лікувальну грязь порівняно густої консистенції (щоб вона не розпливалася і не вичавлювали з-під хворого) накладають певним шаром на все тіло, виключаючи голову, шию і область серця. Цю методику застосовують дуже рідко.

Більш поширені в даний час місцеві аплікації, при яких лікувальну грязь наносять не на все тіло, а лише на яку-небудь його частину: кисті («рукавички»), кисті та передпліччя («високі рукавички»), нижню частину тулуба і ноги («штани», «короткі брюки», «полубрюки», «труси») тощо.