

УДК 615.327:616-006

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛІКУВАЛЬНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД УКРАЇНИ В ОНКОЛОГІЇ

Полстяной А.О.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Постолов О.М.

Обласний Центр Онкології, м. Харків

На підставі аналізу закордонних і вітчизняних літературних джерел в статті розглянуті аспекти та сучасні можливості застосування природних лікувальних мінеральних вод в профілактиці онкологічних захворювань, та у складі комплексного лікування і реабілітації онкологічних хворих. Розглянуті можливості та перспективи використання природних мінеральних вод, родовища яких розташовані на території України в онкологічній практиці.

Ключові слова: мінеральні води, мінеральні води України, онкологія, профілактика онкологічних захворювань, лікування онкологічних захворювань, реабілітація онкохворих.

Постановка проблеми. Онкологічні захворювання є однією з найважливіших медичних проблем та однією з головних причин зростання захворюваності та смертності в усьому світі. Актуальність цієї проблеми визначається утрудненням своєчасної діагностики, високим рівнем вартості і складністю лікування, високим рівнем інвалідності та смертності хворих. Україна належить до країн із високим рівнем онкологічної захворюваності і входить до першої десятки країн світу щодо цього показника. В Україні та світі загалом спостерігається тенденція зростання рівня захворюваності злужкісними новоутвореннями [12]. У структурі смертності онкологічні захворювання посідають друге місце після серцево-судинних. За оцінками до 2020 р. прогнозований рівень захворюваності населення України на рак зросте на 26% серед чоловіків і на 20% серед жінок [15]. Ці фактори визначають особливу значимість як первинної профілактики злужкісних новоутворень, спрямованої на виявлення і усунення етіологічних чинників, так і вторинної, яка має на меті раннє виявлення онкологічної патології і проведення своєчасного лікування хворих. У такій ситуації найважливішим є питання пошуку ефективних засобів та методів боротьби з поширенням онкологічних захворювань серед населення, їх діагностики, профілактики та лікування, а також реабілітації після проведеної терапії. Одним із таких засобів профілактики та реабілітації може стати використання лікувальних природних мінеральних вод, родовища яких розташовані на території України [10, 14].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Застосування природних лікувальних мінеральних вод в профілактиці, комплексному лікуванні та реабілітації хворих є одним з перспективних напрямків сучасної медицини, в тому числі і онкології [10, 14]. Тема роботи містить новітній характер, оскільки ще мало вивчена і недостатньо висвітлена в наукових публікаціях. Останні літературні публікації (Владимиров и др. 2004; Шестопалов та ін. 2015) свідчать, що існуючі в даний час уявлення про можливість використання лікувальних мінеральних вод в онкології все ще знаходяться на стадії формування і з кожним новим дослідженням поповнюються новими даними.

Цілі статті. Узагальнити дані літературних джерел щодо можливості та перспектив сучасного застосування природних лікувальних мінеральних вод України в профілактиці онкологічних захворювань, а також у складі комплексного лікування і реабілітації онкологічних хворих.

Виклад основного матеріалу. Мінеральні води (МВ) являють собою природні підземні води, видобуті з водоносних горизонтів і комплексів, що мають постійний хімічний склад зі збереженою початковою концентрацією мінеральних речовин [6, 9]. Лікувальними називаються МВ, які характеризуються лікувально-профілактичною дією на організм людини, обумовлену їх іонно-сольовим і газовим складом. При цьому самі МВ є дуже різними за своїм хімічним складом [1, 6, 8, 9].

На Україні є досить потужна гідромінеральна база, здатна забезпечити відновлення здоров'я хворих з різними захворюваннями, в тому числі з онкологічними патологіями. При наявності великої кількості джерел МВ на Україні лікувальну дію багатьох з них при внутрішньому застосуванні абсолютно не вивчено, вони використовуються емпірично за принципом аналогії.

Світовий досвід використання лікувальних МВ в онкологічній практиці має кілька напрямків [10, 14].

Перший напрямок – це застосування лікувальних МВ у складі заходів з профілактики онкологічних захворювань [14]. В першу чергу застосовуються МВ що володіють детоксикаційними та загальнозміцнюючими діями. Насамперед до них відносяться води, що відрізняються підвищеним вмістом органічних речовин. Для використання у цьому напрямку серед МВ України найбільш перспективними вважається «Нафтуса» [10, 14]. Доказані детоксикаційні та антиоксидантні властивості цієї МВ були встановлені експериментально в умовах зони відчуження Чорнобильської АЕС [11]. У досліджах було встановлено, що вживання мінеральної води «Нафтуса» стимулює процеси апоптозу клітин, що були трансформовані під впливом радіації. Таким чином істотно знижується ризик розвитку віддалених наслідків опромінення, в тому числі таких загрозливих, як онкогематологічні захворювання. Також був вивчений вплив МВ «Нафтуса» на тварин (щурів) з експериментально прищепле-

ний пухлинами (саркома S45, лімфосаркома Пліса, карцинома Герена). В ході дослідів була виявлена її антиканцерогенна дія. Мінеральна вода «Нафтуса» має вплив на неспецифічну резистентність при неопластичних процесах та позитивну дію на загальну опірність організму, в тому числі і протипухлинну резистентність [4, 5].

До групи МВ, які можуть використовуватися у складі заходів з профілактики онкологічних захворювань також відносяться подібні до «Нафтуса» води численних родовищ, розташованих по всій території України (вуглекислі мінеральні води Закарпаття, «Березовські мінеральні води» Харківської області, крем'янисті мінеральні води з Шаянського родовища, Ужгородської групи родовищ, Сатанів в Хмельницькій області) [10]. Проте, на відміну від мінеральної води «Нафтуса», вони не мають такого вираженого радіомодифікуючого ефекту, хоча і подібні їй за своїми хімічними складами.

Перспективним в профілактиці онкологічних патологій може показати себе застосування селенистих МВ. Антиканцерогенний ефект селену обумовлений механізмами його дії: він пригнічує активацію онкогенів і злоякісну трансформацію клітин, захищає ДНК від ушкодження вільними радикалами кисню, а також має протимутагенну дію. Потрапляючи в клітини аденокарциноми селен здатний знижувати її мітотичний індекс [17]. Дослідження показали, що додавання селену в раціон тварин запобігає виникненню злоякісних новоутворень шкіри та печінки, що обумовлені дією вільних радикалів [19]. Серед селенових МВ однієї з найвідоміших в світі є Ла-Рош-Позі (La Roche-Posay, Франція) [14]. На Україні ж селенисті МВ виявлені в західних регіонах країни – це родовища, розташовані біля населених пунктів Косів, Верховина, Рогатин, Сколе [13].

МВ що відрізняються високим вмістом магнію (наприклад, «Березовська») є додатковим джерелом його надходження в організм людини. Магній являє собою кофактор ферментів що беруть безпосередню участь в механізмах реплікації і репарації ДНК, а також експресії генів. Дефіцит магнію може призводити до ряду мутацій в ДНК, збільшувати ризику окисного пошкодження ДНК і відповідно онкотрансформації клітин організму [16]. Підвищене споживання магнію знижує ризик розвитку колоректального раку [16].

Другим напрямком є використання лікувальних МВ в складі комплексної терапії онкологічних захворювань [14]. В світі в даний час на бальнеологічних курортах використовують мінеральні води в якості допоміжного засобу. Серед них найвідомішими бальнеологічними курортами є Терме-Чатеж, Добрна (Словенія), Бад-Фюссінг в Баварії (Німеччина), Друскінінкай, Бірштонасі (Литва). Серед мінеральних вод України найбільш перспективною для застосування в складі комплексної терапії онкологічних захворювань є «Нафтуса» з експериментально доведеною протипухлинною дією, заснованою на здатності органічних речовин в її складі індукувати систему адаптаційних реакцій [4, 5, 11]. В дослідженнях було доведено, що мінеральна вода «Нафтуса» в експерименті викликає помірне гальмування росту первинних пухлин. Максимальне гальмування в експерименті було наведено при курсо-

вих примусових напоюваннях щурів «Нафтусею» в дозі 1,5% м.т. (еквівалентна тій, що призначається людям) впродовж всього досліді. Протипухлинний ефект мінеральної води «Нафтуса» в експерименті був зумовлений її тривалим ритмічним, надходженням в організм, що підтверджує провідну роль індукції детоксикаційних систем органічними речовинами-ксенобіотиками мінеральної води в розгортанні загальної адаптаційної реакції організму [5].

У 2014 році китайськими дослідниками біло встановлено, що лікування гострого промієлоцитарного лейкозу сполуками миш'як має задовільні результати. Було продемонстровано, що оксид миш'яку (III) ініціює апоптоз клітин промієлоцитарної лейкемії та його можна використовувати в терапії, оснований на індукуванні апоптозу [18]. Завдяки цьому перспективним може бути використання миш'яковистих МВ в складі комплексної терапії промієлоцитарного лейкозу. В Україні води з подібним мінеральним складом видобуваються на Закарпатті в Горно-Тісенському і Верхнебистрінському родовищах вуглекислих МВ, включаючи курорти Шаян та Сойми (Закарпатська область) [1, 6].

Залістисті МВ характеризуються слабким протипухлинним ефектом [14]. На Україні до них належать МВ Ужгородського, Келечинського, Квасовецького, та деяких інших родовищ [1, 6].

Третій напрям, що в даний час найбільш широко поширений в зарубіжній практиці та тільки починає більш-менш розвиватися в Україні – використання МВ при реабілітації пацієнтів, які перенесли лікування онкологічних захворювань. Актуальність реабілітація онкологічних хворих багато в чому пов'язана з багатогатним характером лікування та з його негативними наслідками. До них в першу чергу відносяться виражені анатомічні та функціональні порушення, різноманітні імунологічні та метаболічні розлади, психологічні стреси, порушення соціального функціонування та якості життя, часткова втрата працездатності або стійка інвалідизація. Реабілітація онкологічних хворих має бути комплексною, включаючи використання різних методи впливу.

Перспективність і ефективність використання лікувальних МВ в реабілітації хворих, які перенесли оперативні втручання з приводу онкологічних захворювань шлунково-кишкового тракту і молочної залози доведені клініко-експериментальними дослідженнями [7]. Так, за результатами дослідження, проведеного на початку 2000-х років серед 300 хворих на рак молочної залози після мастектомії та 150 пацієнтів з раком шлунку після резекції шлунка, які отримали на стадії реабілітації лікування за допомогою лікувальних мінеральних вод, було виявлено, що проведення курсів мінеральної води в обох групах підвищив імунний статус. У цих пацієнтів значно підвищився рівень Т-і В-лімфоцитів та їх функціональна активність, знизився рівні імуноглобуліну IgG та СІС, що забезпечує імунологічне посилення пухлинних антигенів. Частота виникнення захворюваності гастроентерологічних розладів після цього лікування знизилася в 3,8 рази, продуктивність підвищилася в 3,1 рази; кількість рецидивів раку молочної залози зменшилася на 20% [3].

Цілий ряд європейських бальнеологічних курортів спеціалізується на проведенні реабілітації онкологічних хворих: Бад-Ішль і Вармбад-Філлах (Австрія), Лугачовице і Карлові Вари (Чехія), Виршец (Болгарія), Сліач (Словачина) і ін. На Україні МВ з подібним мінеральним складом як у перерахованих курортах, виявлені в Полянському і Соїменському родовищах, також їх застосовують в санаторії «Гірська Тиса», де вода з свердловини 353 до того ж має підвищену концентрацію миш'яка – 1,33 мг/дм³ [1, 14].

Перспективність і ефективність використання лікувальних МВ в реабілітації хворих, які перенесли оперативні втручання з приводу онкологічних захворювань шлунково-кишкового тракту також доведені дослідженнями [7]. Під впливом лікувальних питних МВ різного хімічного складу зменшується лимфоцитарна інфільтрація слизових оболонок різних відділів шлунково-кишкового тракту, знижуються судинно-ексудативні явища, виявляється позитивний вплив на процеси регенерації слизової оболонки шлунково-кишкового тракту. Найбільш виражену дію при цьому надають гідрокарбонатні магнієво-кальцієво-натрієві та борні води. На території України подібні лікувальні МВ поширені в межах Карпат, Закарпаття та Причорноморської западини [7, 13]. Результати терапії хворих, оперованих з приводу раку шлунка на курорті Железноводськ свідчать про збільшення п'ятирічної виживаності в 2,7 рази [3]. На території України за своєю дією подібною до мінеральних вод курорту Железноводськ є мінеральна вода «Березівська» (гідрокарбонатно-кальцієво-магнієва, слабкої мінералізації, кременіста, з підвищеною кількістю органічних речовин), яка використовується в лікуванні хворих гастро-ентерологічного, урологічного, ендокринологічного профілю більш ніж 100 років [1]. За висновком Українського НДІ медичної реабілітації та курортології мінеральна вода типу «Березівська» має виражену діуретичну дію, має переважно стимулюючий вплив на секреторну функцію шлунка, підсилює жовчоутворення і жовчовиділення [7].

На Україні також проводилося дослідження реабілітації онкологічних хворих з використанням мінеральної води «Нафтуса» на курорті

Трускавець [4]. При вивченні впливу мінеральних вод «Поляна Квасова», «Свалява», «Карпатська Купель» на перебіг післяопераційного періоду у хворих з колоректальним раком було встановлено, що застосування даних МВ знижує диспептичні порушення майже на 50% [14]. Крім цього дані МВ покращують функцію шлунково-кишкового тракту і знімають хронічну інтоксикацію завдяки вираженому сечогінному ефекту і детоксикаційним властивостям.

Висновки. Таким чином, на підставі проведених досліджень в різних літературних джерелах обґрунтована можливість та доцільність застосування лікувальних мінеральних вод в онкологічній практиці. Проведений аналіз літературних джерел свідчить про великий потенціал застосування лікувальних мінеральних вод, родовища яких розташовані на території України, в такій сфері медицини як онкологія. Наприклад, використання питних курсів мінеральних вод з профілактичною ціллю доцільно рекомендувати працівникам спеціальностей що мають підвищені ризики розвитку онкологічних захворювань, а також людям, які проживають в екологічно несприятливих регіонах країни. Можливе застосування лікувальних МВ в складі комплексної терапії онкологічних захворювань. Перспективним також є застосування лікувальних МВ в складі реабілітації хворих, які вже перенесли різноманітні види лікування онкологічної патології.

Проте сьогодні в Україні усі згадані вище напрямки використання мінеральних вод в онкологічній практиці практично не застосовуються та не розвиваються. У зв'язку з цим, беручи до уваги багаторічний світовий досвід, існує необхідність розробки і створення спеціальної державної програми для проведення комплексних медико-біологічних і гідрогеологічних досліджень, метою яких є всебічне вивчення можливості застосування лікувальних українських мінеральних вод в онкологічній практиці. Подібна програма дозволила б створити на території країни спеціальні рекреаційні зони для проведення профілактики онкологічних захворювань у осіб, які перебувають в групах онкологічного ризику, а також для лікування та реабілітації онкологічних хворих.

Список літератури:

1. Баби́нец А. Е., Горди́ненко Е. Е., Дени́сова В. П. Лечебные минеральные воды и курорты Украины. – Киев: АН УССР, 1963. – 168 с.
2. Владимиров В. И. Питьевые минеральные воды в восстановительном лечении онкологических больных / В. И. Владимиров, А. И. Лактионова, Н. Д. Полушина // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2004. – № 4. – С. 16–19.
3. Владимиров В. И., Полушина Н. Д., Лактионова А. И. Применение питьевых минеральных вод в восстановительном лечении больных после операции по поводу рака молочной железы и желудка. – Ростов-на-Дону: СКНЦ ВШ, 2003. – 179 с.
4. Івасівка С. В. Реабілітація імунологічного статусу пацієнтів після радикального лікування онкопатології бальнеотерапевтичним комплексом Трускавця. Медична гідрологія та реабілітація. 2003. – Т. 1, № 1. – С. 18–26.
5. Івасівка С. В. Вплив води Нафтуса на експериментальні пухлини у щурів / С. В. Івасівка, М. М. Ковбаснюк, В. Р. Білас, Л. О. Ходак // Медична гідрологія та реабілітація. – 2005. – Т. 3, № 2. – С. 60–67.
6. Классификация минеральных вод Украины / Под ред. В. М. Шестопалова. – К.: Макком, 2003. – 121 с.
7. Королев Ю. Н. Действие питьевых минеральных вод на процессы репаративной регенерации в желудке // Вопросы курортологии – 1998. – № 6. – С. 21–24.
8. Моссур П. М. Минеральные воды Украины и их роль в развитии санаторно-курортного лечения / П. М. Моссур, А. С. Шатгырёва // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2008. – № 1. – С. 237–242.
9. Огняник М. С. Мінеральні води України / М. С. Огняник. – К.: ВПЦ Київський університет, 2000. – 216 с.
10. Полстяной А. А. Современные аспекты и перспективы использования лечебных минеральных вод Украины в онкологии / А. А. Полстяной. // Апробация. – 2016. – № 4(45). – С. 107–109.

11. Пухова Г. Г., Гела А. О. Застосування мінеральної води типу Нафтугся для санаторно-курортної та позакурортної профілактики радіаційних порушень у населення, яке проживає на територіях, забруднених після аварії на Чорнобильській АЕС – К.: Поліграф центр, 1999. – 10 с.
12. Рак в Україні, 2015–2016 // Бюлетень Національного канцер-реєстру України № 18. – К.: Національний інститут раку, 2017.
13. Фісенко Л. І. Природні лікувальні ресурси України та їх використання в санаторно-курортній практиці / Л. І. Фісенко, В. В. Ковальська // Медична гідрологія та реабілітація. – Трускавець, 2005. Т. 3, № 3. – С. 55–60.
14. Шестопапов В. М. Перспективи використання лікувальних мінеральних вод в онкології / В. М. Шестопапов, А. Ю. Моїсєєв, М. О. Дружина // Вісник Національної академії наук України. – 2015. – № 9. – С. 56–63.
15. Шалимов С. А. Структура захворюваності населення України злоякісними новоутвореннями / С. А. Шалимов, З. П. Федоренко, Л. О. Гулак // Онкологія. – 2001. – Т. 3. № 2–3. – С. 91–95.
16. Blaszczyk U. Magnesium: its role in nutrition and carcinogenesis / U. Blaszczyk, A. Duda-Chodak // Roczniki Państwowego Zakładu Higieny. – 2013. – № 64. – P. 165.
17. Pung A. Differential effects of selenium on the proliferation of human pulmonary adenocarcinoma cells in human embryonic lung diploid cells in vitro / A. Pung, Z. Mei, Y. Shu-Yu // Biological Trace Element Research. – 1987. – № 14. – P. 29–42.
18. Sakai C. Effects of arsenic compounds on growth, cell-cycle distribution and apoptosis of tretinoin-resistant human promyelocytic leukemia cells / C. Sakai, M. Arai, S. Tanaka et al. // Anticancer Research. – 2014. – № 34(11). – P. 64–89.
19. Shamberger R. J. Relationship of selenium to cancer. Inhibitory effect of selenium on carcinogenesis / Shamberger // JNCI. – 1970. – № 44(4). – P. 931.

Полстяной А.А.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Постолов О. Н.

Областной Центр Онкологии, г. Харьков

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД УКРАИНЫ В ОНКОЛОГИИ

Аннотация

На основании анализа зарубежных и отечественных литературных источников в статье рассмотрены аспекты и современные возможности применения природных лечебных минеральных вод в профилактике онкологических заболеваний, а также в составе комплексного лечения и реабилитации онкологических больных. Рассмотрены возможности и перспективы использования природных минеральных вод, месторождения которых расположены на территории Украины в онкологической практике.

Ключевые слова: минеральные воды, минеральные воды Украины, онкология, профилактика онкологических заболеваний, лечение онкологических заболеваний, реабилитация онкобольных.

Polstyanoj A.A.

Vasyl Karazin Kharkiv National University

Postolov O.N.

Regional Center of Oncology, Kharkiv

OPPORTUNITIES FOR USING UKRAINIAN MEDICINAL & MINERAL WATERS IN ONCOLOGY

Summary

Based on the analysis of foreign and domestic literary sources, the article considers aspects and modern possibilities of using natural mineral waters in the prevention of cancer diseases, as well as in the complex treatment and rehabilitation of cancer patients. The possibilities and prospects for the use of natural mineral waters, the deposits of which are located on the territory of Ukraine in cancer practice, are considered.

Keywords: mineral waters, mineral waters of Ukraine, oncology, prevention of cancer, treatment of oncological diseases, rehabilitation of oncologic patients.