

AGNIESZKA FUJARCZUK-MĘKAL, DOROTA MASŁOWIEC,
MONIKA BRONKOWSKA

ZNACZENIE KRENOTERAPII W REGULACJI PROCESÓW PRZEMIANY MATERII I PRACY UKŁADU POKARMOWEGO

Streszczenie

Wprowadzenie. Krenoterapia, czyli kuracja pitna z wykorzystaniem wód leczniczych, odgrywa istotną rolę w leczeniu uzdrowiskowym i regulacji procesów metabolicznych. Opiera się na stosowaniu wód podziemnych, które są bakteriologicznie i chemicznie czyste, mają stabilny skład oraz specyficzne właściwości fizyczne. Uznane za lecznicze przez Ministra Zdrowia, wody te działają miejscowo na błonę śluzową przewodu pokarmowego i ogólnoustrojowo, wpływając na trawienie, wchłanianie i metabolizm. Celem pracy był przegląd aktualnych doniesień z obszaru recenzowanych czasopism naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym dotyczących badań nad efektywnością krenoterapii w regulacji procesów przemiany materii i kuracji wybranych schorzeń układu pokarmowego. Dodatkowo przedstawiono najważniejsze wskazania do stosowania wybranych wód, jak również przybliżono informacje dotyczące przeciwwskazań stosowania wybranych wód leczniczych.

Wyniki i wnioski. Krenoterapia pozytywnie wpływa na regulację procesów metabolicznych oraz leczenie schorzeń przewodu pokarmowego. Wody lecznicze łagodzą objawy związane z refluksem żołądkowo-przełykowym, wspierają prawidłowe funkcjonowanie trzustki, skutecznie wspomagają leczenie cukrzycy typu 2, obniżanie cholesterolu LDL oraz korzystnie wpływają na dolegliwości związane ze schorzeniami wątroby i zespołem jelita drażliwego. Krenoterapia powinna być stosowana zgodnie z zaleceniami lekarza, z uwzględnieniem ilości, temperatury i pory spożycia wody. Wskazania obejmują między innymi chorobę wrzodową żołądka i dwunastnicy, profilaktykę zakażeń dróg moczowych oraz wspomaganie leczenia zespołu metabolicznego. W pracy zwrócono uwagę na konieczność monitorowania pacjentów i uwzględnienia przeciwwskazań do stosowania wód leczniczych, co jest kluczowe dla bezpieczeństwa terapii.

Słowa kluczowe: krenoterapia, wody lecznicze, choroby układu pokarmowego, regulacja procesów przemiany materii

Wprowadzenie

Krenoterapia (z greckiego: *krenos* – źródło), znana jako kuracja pitna, wykorzystuje naturalne wody mineralne do celów terapeutycznych. Terapia polega na spożyciu wody leczniczej zgodnie z zaleceniami dotyczącymi ilości, temperatury oraz pory spożycia w odniesieniu do posiłków, pod nadzorem lekarza [12, 28]. Właściwości fizykochemiczne tych wód wspierają regulację procesów metabolicznych, takich jak równowaga kwasowo-zasadowa, detoksykacja organizmu i wydzielanie enzymów trawiennych, poprawiając funkcjonowanie układu pokarmowego [14]. Wody lecznicze znajdują zastosowanie w leczeniu schorzeń takich jak choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, refluks żołądkowo-przelykowy, a także w profilaktyce nawracających zakażeń dróg moczowych. Warto także podkreślić ich rolę w poprawie jakości życia pacjentów z zespołem metabolicznym oraz w obniżaniu poziomu cholesterolu LDL.

Wody lecznicze to chemicznie i mikrobiologicznie czyste wody podziemne, charakteryzujące się stabilnym składem chemicznym i specyficznymi parametrami fizycznymi, uznane za lecznicze przez Ministra Zdrowia na podstawie badań farmakologicznych oraz długotrwałych obserwacji klinicznych [32]. Wody te muszą spełniać określone kryteria fizykochemiczne, takie jak zawartość składników mineralnych lub mieć specyficzne właściwości, np. wysoka temperatura czy obecność gazów, takich jak radon czy dwutlenek węgla [31].

Kryteria uznania wód leczniczych [32]:

- Zawartość rozpuszczonych minerałów $\geq 1000 \text{ mg/dm}^3$.
- Obecność specyficznych pierwiastków (np. fluorków, jodków, siarki dwuwartościowej).
- Temperatura $> 20 \text{ }^\circ\text{C}$ (wody termalne).

W skład wód leczniczych wchodzi takie składniki mineralne, jak sód, wapń, magnez, siarka i jod, które odgrywają kluczową rolę w procesach metabolicznych [34]. Na przykład wody bogate w siarkę wspomagają procesy detoksykacyjne w wątrobie, a wody magnezowe regulują funkcje układu nerwowego i mięśniowego. Dodatkowo, wody bogate w wapń wspomagają regenerację tkanki kostnej oraz zmniejszają ryzyko osteoporozy, co czyni je szczególnie cennymi dla osób starszych.

Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 9 czerwca 2011 r., woda może być uznana za leczniczą, jeśli spełnia co najmniej jeden z poniższych warunków [31]:

Jak wynika z klasyfikacji (Tab. 1) do wód leczniczych zaliczane są również wody swoiste, których mineralizacja ogólna nie przekracza 1000 mg/dm^3 , ale zawierają pierwiastki rzadkie lub promieniotwórcze lub wykazują specyficzne właściwości, takie jak wysoka temperatura powyżej $20 \text{ }^\circ\text{C}$. Wody lecznicze mogą również zawierać gazy, między innymi radon, siarkowodór czy dwutlenek węgla, które wzmacniają określony efekt terapeutyczny [10, 20].

Tabela 1. Klasyfikacja wód leczniczych (opracowanie własne)

Table 1. Classification of medicinal waters (own work)

Kryterium / Criterion	Wartość minimalna / Minimum value	Typ wód / Water type
Zawartość rozpuszczonych składników mineralnych / Dissolved mineral content	$\geq 1000 \text{ mg/dm}^3$	-
Zawartość jonu żelazawego / Ferrous ion content	$\geq 10 \text{ mg/dm}^3$	Wody żelaziste / Ferrous waters
Zawartość jonu fluorkowego / Fluoride ion content	$\geq 2 \text{ mg/dm}^3$	Wody fluorkowe / Fluoride waters
Zawartość jonu jodkowego / Iodide ion content	$\geq 1 \text{ mg/dm}^3$	Wody jodowe / Iodine waters
Zawartość siarki dwuwartościowej / Divalent sulfur content	$\geq 1 \text{ mg/dm}^3$	Wody siarczkowe / Sulfur waters
Zawartość kwasu metakrzemowego / Metasilicic acid content	$\geq 70 \text{ mg/dm}^3$	Wody krzemowe / Silicon waters
Zawartość radonu / Radon content	$\geq 74 \text{ Bq}$	Wody radonowe / Radon waters
Zawartość dwutlenku węgla niezwiązanego / Free carbon dioxide content	$\geq 250 \text{ mg/dm}^3$	(250-1000 mg/dm ³ wody kwaśne węglowe, >1000 mg/dm ³ szczyawy) / (250-1000 mg/dm ³ carbonic acid water, >1000 mg/dm ³ carbonic acid water)
Temperatura wody / Water temperature	$> 20 \text{ }^\circ\text{C}$	Wody ciepłe, termalne / Warm, thermal waters

Historia krenoterapii w Polsce

Tradycja uzdrowiskowa w Polsce ma długie i bogate korzenie, sięgające aż XII i XIII wieku. Pierwsze wzmianki o uzdrowisku Cieplice-Zdrój pochodzą z 1132 roku. Już w 1522 roku Marcin z Miechowa napisał pierwszy naukowy traktat o wodolecznictwie, a w 1578 roku w Krakowie ukazała się rozprawa o wodach mineralnych "Cieplice" autorstwa Wojciecha Oczki. Formalne początki balneologii w Polsce datuje się od 9 marca 1858 roku, kiedy to w Krakowie, z inicjatywy profesora Józefa Dietla, powołano Komisję Balneologiczną przy Krakowskim Towarzystwie Naukowym [24]. Balneologia, czyli wykorzystanie naturalnych wód mineralnych w profilaktyce i leczeniu chorób, była zatem znana w Polsce już od wczesnego średniowiecza. Oprócz kąpieli w lecznictwie uzdrowiskowym stosowano i stosuje się krenoterapię, czyli kuracje pitne [8, 21]. Rodzaj kuracji pitnej zależy od składu chemicznego wód leczniczych, profilu terapeutycznego i tradycji danego uzdrowiska [16]. Krenoterapia od wieków była podstawą leczenia uzdrowiskowego, szczególnie w terapii schorzeń przewodu pokarmowego [1].

Współcześnie Polska posiada liczne uzdrowiska, takie jak Krynica-Zdrój, Busko-Zdrój, Polanica-Zdrój czy Nałęczów, które są znane z unikatowych wód leczniczych

wykorzystywanych w leczeniu chorób reumatologicznych, metabolicznych, dermatologicznych i kardiologicznych. Ważnym aspektem współczesnej krenoterapii jest także popularyzacja stosowania wód butelkowanych, co umożliwia korzystanie z ich właściwości w warunkach domowych.

Mechanizmy działania krenoterapii

Kuracja pitna wywiera na organizm zarówno działanie miejscowe, jak i ogólnoustrojowe [26, 27]. Działanie miejscowe wód mineralnych polega na ich wpływie na przewód pokarmowy, a szczególnie na błonę śluzową żołądka i jelit. Wody bogate w składniki mineralne neutralizują nadmiar kwasu żołądkowego, mogą zmniejszać podrażnienia i stany zapalne, stymulować wydzielanie śluzu w żołądku i jelitach, co chroni błonę śluzową przed działaniem drażniącym. Spożywanie wód leczniczych wspiera także perystaltykę jelit, przyczyniając się do lepszego trawienia i eliminacji toksyn. Regularne przyjmowanie wód leczniczych, zgodnie z zaleceniami lekarza lub producenta wody, może prowadzić do łagodzenia objawów takich jak ból brzucha, zgaga czy wzdęcia, niektóre z nich mają działanie przeciwzapalne, co jest korzystne w stanach zapalnych błony śluzowej. Ponadto, wody te wspomagają procesy detoksykacji organizmu, korzystnie wpływając na ogólny stan zdrowia układu pokarmowego. Właściwości chemiczne, temperatura oraz objętość spożywanej wody wpływają na funkcje motoryczne ścian przewodu pokarmowego, procesy wydzielnicze oraz skład treści pokarmowej i jej resorpcję. Ciepła woda (o temperaturze zbliżonej lub wyższej od temperatury ciała) pobudza wydzielanie soku żołądkowego i enzymów trzustkowych, co przyspiesza procesy trawienne. Zimna woda spożywana szybko, pobudza perystaltykę jelit, co może być pomocne w terapii zaparć. Powolne picie zimnej wody zmniejsza ten efekt, pozwalając na lepsze wchłanianie jej składników mineralnych [11, 27].

Wody lecznicze wprowadzają do organizmu substancje mineralne, które są wchłaniane podczas procesu trawienia. Zawarte w nich elektrolity, m.in. sód, potas, magnez, wapń, jod czy fluor, wspomagają równowagę elektrolitową organizmu [14]. Wyróżnia się trzy główne mechanizmy ogólnoustrojowego działania wód leczniczych. Pierwszym, niezwykle ważnym, jest działanie farmakologiczne: zarówno skład chemiczny wody jak i stężenie składników wpływają bezpośrednio na organizm, umożliwiając uzupełnianie niedoborów elektrolitów oraz regulację ich gospodarki. Kolejny mechanizm działania wód na nasz organizm to działanie chemiczne: właściwości chemiczne wody, niezależnie od konkretnych składników, oddziałują na organizm poprzez swoje specyficzne właściwości, takie jak alkaliczność lub zawartość gazów, które wspomagają procesy neutralizowania toksyn i wspierają regenerację [4]. Bardzo ważnym działaniem, z punktu widzenia lecznictwa uzdrowiskowego, jest działanie adaptogenne. Efekt adaptacyjny występuje po 3 ÷ 4 tygodniach regularnego stosowania kura-

cji pitnej. Objawia się on zwiększonym wydalaniem wody oraz jej składników mineralnych, co wspiera stabilizację procesów regulacyjnych organizmu. Działanie to szczególnie dotyczy układu trawiennego, moczowego i krwionośnego [4].

Przykłady praktyczne obejmują zastosowanie wód alkalicznych w łagodzeniu objawów refluksu żołądkowo-przełykowego oraz wód siarczkowych w detoksykacji organizmu i wspomaganiu leczenia przewlekłych stanów zapalnych. Wody radonowe, chociaż mniej popularne, są cenione w leczeniu chorób reumatologicznych i neurologicznych, dzięki swoim właściwościom przeciwzapalnym i regeneracyjnym.

Przez stulecia leczenie uzdrowiskowe chorób układu pokarmowego opierało się głównie na empirycznie obserwowanej skuteczności. Postęp naukowy oraz prowadzone badania pozwoliły stopniowo zrozumieć mechanizmy działania metod terapii uzdrowiskowej, jednocześnie potwierdzając ich efektywność.

W 1964 roku przeprowadzono badania porównawcze dotyczące wpływu wody ze źródła „Jana” oraz hiperosmotycznej szczawy sodowo-magnezowo-żelazistej ze źródła „Zuber II” na wydzielanie kwasów żółciowych. Wyniki wykazały, że stosowanie wody ze źródła „Jana” znacząco zwiększało ilość wydzielanej żółci i kwasów żółciowych: w żółci A odnotowano trzykrotny wzrost, a w żółci B dwukrotny po 10 dniach kuracji. Z kolei woda ze źródła „Zuber” znacząco zwiększała ilość wydzielanej żółci, jednak nie wpływała na wzrost wydzielania kwasów żółciowych. [4].

W 1984 roku w uzdrowisku Szczawno-Zdrój oceniono wskaźniki czynności wątroby u 69 pracowników huty metali nieżelaznych, którzy przeszli kurację uzdrowiskową. Wyniki badań wskazały, że balneoterapia szczawami alkalicznymi korzystnie wpływa na funkcjonowanie wątroby w tej grupie. Po leczeniu odnotowano znaczący spadek odsetka przypadków z podwyższonym poziomem ALAT, obniżenie stężenia bilirubiny oraz zmniejszenie zawartości ołowiu we krwi [1].

W 1992 roku dr Kasprzak, analizując osiągnięcia polskiej terapii uzdrowiskowej w leczeniu chorób przewodu pokarmowego, podkreślił jej skuteczność. Zwrócił uwagę, że już do początku lat 80. pojawiły się badania oparte na analizie biochemicznych parametrów czynności wątroby oraz ocenie histologicznej tego narządu, które opisywały pozytywny wpływ naturalnych czynników uzdrowiskowych na leczenie schorzeń hepatologicznych. Autor szczególnie wyróżnił uzdrowisko Długopole-Zdrój, specjalizujące się w rehabilitacji pacjentów po wirusowym zapaleniu wątroby [11].

W publikacji Kochańskiego [12] stwierdzono, że 24-dniowa kuracja szczawą wodorowęglanowo-wapniowo-magnezową w dawce 600 cm³ dziennie (3 razy po 200 cm³) prowadzi do normalizacji poziomu bilirubiny u 48,2 % pacjentów po usunięciu pęcherzyka żółciowego, 57,5 % pacjentów z przewlekłymi zapaleniami pęcherzyka i dróg żółciowych oraz 52,5 % pacjentów po przebytych wirusowym zapaleniu wątroby.

W opracowaniu opisano również badania na świnkach morskich, którym podawano 7 różnych wód leczniczych w ramach kuracji pitnej – 6 z nich to szczawy wodorowęglanowo-sodowe lub wapniowe. Wyniki wykazały wyraźne działanie żółciopędne i żółciotwórcze jedynie w przypadku wód o wysokiej zawartości anionu wodorowęglanowego i dwutlenku węgla. Potwierdzono również pozytywny wpływ szczaw na poziom cholesterolu, przy czym skuteczność tego działania była zależna od zawartości jonów magnezu w wodzie.

W badaniach doświadczalnych na królikach, którym dożołądkowo podawano po 25 cm³ dziennie pięciu różnych szczaw, we wszystkich przypadkach odnotowano statystycznie istotne obniżenie poziomu cholesterolu w surowicy krwi [12]

Krenoterapia oferuje szerokie możliwości terapeutyczne i może być kluczowym elementem w kompleksowym podejściu do zdrowia pacjentów, również z chorobami układu pokarmowego oraz zaburzeniami metabolicznymi. Przegląd aktualnych badań naukowych potwierdza rosnącą rolę krenoterapii w medycynie, co podkreśla konieczność kontynuowania badań w tym zakresie.

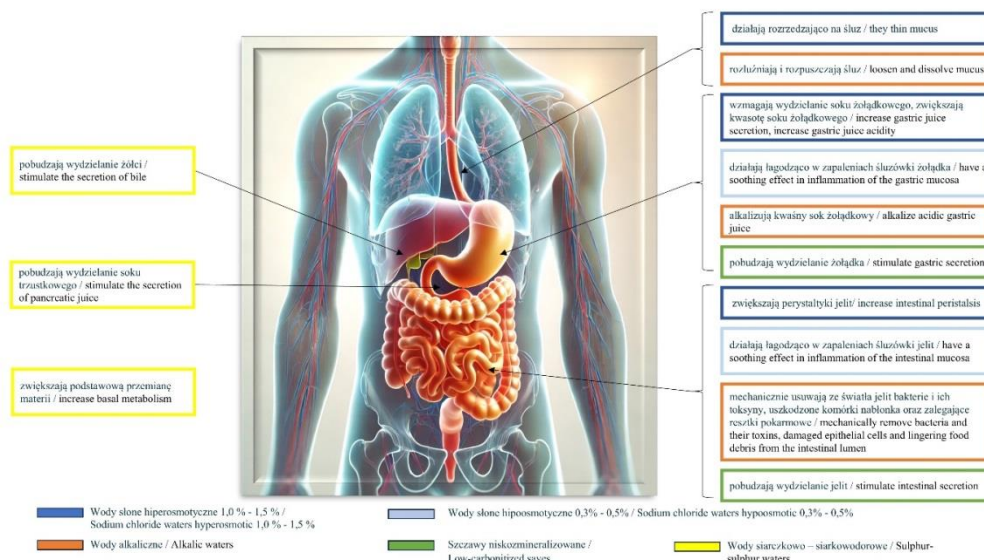
Rodzaje wód stosowanych w krenoterapii w Polsce

Wody lecznicze to niezwykle cenny zasób, który może mieć pozytywny wpływ na zdrowie człowieka. Ich skład mineralny oraz właściwości fizykochemiczne są kluczowe dla ich działania [2, 4]. W Polsce stosuje się wiele rodzajów wód leczniczych, które różnią się składem chemicznym i mechanizmami działania na organizm [8]. Najpopularniejsze z nich to:

- Wody chlorkowo-sodowe („słone”): poprawa perystaltyki jelit, wspomaganie wydzielania żołądkowego, stosowane w leczeniu zaparć i niestrawności.
- Wody alkaliczne: alkalizacja soku żołądkowego, rozpuszczanie śluzu, eliminacja bakterii, szczególnie pomocne w terapii eradykacyjnej *Helicobacter pylori*.
- Szczawy niskozmineralizowane: działanie moczopędne, wspomaganie trawienia, stosowane w leczeniu kamicy nerkowej.
- Wody siarczkowo-siarkowodorowe: przyspieszanie metabolizmu, detoksykacja, pobudzanie wydzielania żółci i soku trzustkowego, stosowane w terapii przewlekłych chorób wątroby.
- Wody radonowe: łagodzenie objawów bólowych w chorobach reumatycznych, działanie przeciwzapalne i regeneracyjne.

Działanie krenoterapii na układ pokarmowy i metabolizm

Krenoterapia, czyli kuracja pitna wodami leczniczymi, może mieć pozytywny wpływ na układ pokarmowy i metabolizm (Ryc. 1) [19].



Rycina 1. Rodzaje wód leczniczych stosowanych w krenoterapii oraz ich wpływ na układ pokarmowy i procesy przemiany materii (opracowanie własne)

Figure 1. Types of medicinal waters used in crenotherapy and their impact on the digestive system and metabolic processes (own work)

Wody słone

Są to wody o niskim stężeniu NaCl. Do kuracji pitnej stosuje się wody słabo zmineralizowane o stężeniu od 0,3 % do 1,5 % [8]. Wody hiperosmotyczne o stężeniu 1,0 ÷ 1,5 % wpływają na zwiększenie perystaltyki jelit, wzmagają wydzielanie soku żołądkowego, zwiększają kwasotę soku żołądkowego oraz działają rozrzedzająco na śluz [11]. Wody hipoosmotyczne o stężeniu 0,3 ÷ 0,5 % łagodzą stany zapale błony śluzowej żołądka i jelit [11]. Wskazaniami do stosowania wód słonych są: przewlekłe nieżyty żołądka z niedokwasotą, zaparcia (w szczególności wody zawierające magnez i siarczany) [22]. Przeciwwskazania to: nadkwaśność żołądka, nieżyt żołądka z nadmierną perystaltyką, wrzody żołądka i dwunastnicy, zaburzenia przewodzenia pokarmowego z biegunkami [22].

Wody alkaliczne

Zawierają wodorowęglany sodu i potasu (alkaliczne) oraz wapnia i magnezu (ziemno-alkaliczne). Alkalizują sok żołądkowy, co trwa około 15 ÷ 20 min po spożyciu wody [30]. Po tym czasie następuje wzmożone wydzielanie soku żołądkowego, ponieważ wydzielający się CO₂ działa silnie drażniąco na czynność wydzielniczą błony śluzowej żołądka. Wtórny wzrost kwasowości można złagodzić, spożywając wodę

podgrzaną i pijąc ją małymi łykami [32]. Wody alkaliczne rozpuszczają śluz w przewodzie pokarmowym oraz mechanicznie eliminują bakterie i toksyny, uszkodzone komórki nabłonka oraz resztki pokarmowe zalegające w jelitach [11, 13]. Wskazania do stosowania wód alkalicznych są choroby wątroby i dróg żółciowych oraz choroby żołądka i dwunastnicy [22, 24].

Szczawowy niskozmineralizowane

Działają moczopędnie, w związku z czym mają zastosowanie głównie w leczeniu chorób dróg moczowych. Wspomagają wydzielanie żołądka i jelit, gdyż zawierają naturalny dwutlenek węgla [11, 13]. W przypadku wód kwasowęglowych i szczawów przeciwwskazaniem są: ostre stany zapalne wątroby i dróg żółciowych, ostre stany zapalne żołądka i dwunastnicy, przewlekłe choroby jamy brzusznej [22].

Wody siarczkowo – siarkowodorowe

Wykazują bardzo złożony skład chemiczny, choć najbardziej aktywny jest w tych wodach siarkowódór, który powstaje wskutek redukcji siarczanów w warunkach beztlenowych przy współdziałaniu bakterii redukujących. Kuracja pitna tymi wodami, prowadzona w dużych dawkach od 1500 do 2000 cm³ wody dziennie, prowadzi do przyspieszenia podstawowej przemiany materii [19]. Wykazują też działanie odczulające, odtruwające oraz pobudzają wydzielanie żółci i soku trzustkowego [11, 18]. Wskazania do stosowania to choroby przewodu pokarmowego oraz zaburzenia przemiany materii [22]. Przeciwwskazania stanowią: nadkwaśność żołądka, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy [22].

Zasady stosowania krenoterapii

Skuteczna krenoterapia wymaga indywidualizacji zaleceń dotyczących [9]:

- Rodzaju wody.
- Dawkowania (najczęściej 3 razy dziennie).
- Temperatury wody (ciepła stymuluje enzymy trawienne, zimna pobudza perystaltykę).
- Pory spożycia (zwykle przed posiłkiem).

Rodzaj wody leczniczej oraz zawartość w niej składników mineralnych odgrywają kluczową rolę w doborze kuracji. Na tej podstawie lekarz określa zarówno ilość, jak i sposób spożycia wody – liczbę porcji dobowych oraz częstotliwość stosowania w ciągu tygodnia [10]. Zaleca się, aby wodę leczniczą pić zazwyczaj 3 razy dziennie, jednak w przypadku kuracji moczopędnych można zwiększyć liczbę porcji do sześciu dziennie [35]. Najczęściej woda spożywana jest na godzinę przed posiłkiem, co wspomaga trawienie i absorpcję składników mineralnych. W wyjątkowych sytuacjach lekarz może zalecić spożywanie wody po posiłku, np. w celu zmniejszenia podrażnienia

żołądka [17]. Ważnym aspektem krenoterapii jest temperatura wody. Picie wody o temperaturze wyższej niż 36.6 °C (temperatura ciała człowieka) stymuluje wydzielanie soków trawiennych, w tym enzymów wątrobowych i trzustkowych, wspierając procesy trawienne [1, 11]. Natomiast woda chłodna, jeśli jest wypijana szybko, może pobudzać perystaltykę jelit, co czyni ją szczególnie skuteczną w terapii zaparć. W przypadku powolnego picia lub podgrzania wody do temperatury ciała - efekt ten ulega osłabieniu, co może być korzystne dla pacjentów z nadwrażliwością żołądka [11, 32]. Oprócz temperatury kluczowe znaczenie ma również czas, który wpływa na jej działanie na przewód pokarmowy.

Wody lecznicze, takie jak Franciszek czy Zuber, są szczególnie popularne w Polsce jako składnik terapii w domowych warunkach, dzięki ich dostępności w butelkach. Inne przykłady wód butelkowanych to Wielka Pieniawa, która wspomaga procesy trawienne, oraz Henryk, polecana w leczeniu refluksu i nadkwaśności żołądka.

Stosowanie krenoterapii

Krenoterapia jest powszechnie stosowana zarówno w sanatoriach uzdrowiskowych, ośrodkach uzdrowiskowych, jak i w domach zdrojowych [6, 19, 21]. W ostatnich latach coraz częściej pacjenci mają możliwość kontynuowania terapii w warunkach domowych, korzystając z butelkowanych wód leczniczych. Są one dostępne w aptekach, specjalistycznych sklepach medycznych, a także w popularnych sieciach handlowych [7]. Butelkowane wody lecznicze stanowią istotny element terapii prowadzonej w domu i są stosowane jako uzupełnienie lub kontynuacja leczenia rozpoczętego w uzdrowisku [6]. Przykładem jest woda Jan, stosowana w regulacji pracy jelit oraz obniżaniu poziomu cholesterolu, czy woda Słotwinka, pomocna w terapii cukrzycy.

Należy jednak pamiętać, że ich skład chemiczny musi być podobny do wód stosowanych w sanatoriach, aby zachować skuteczność terapeutyczną [25]. Ze względu na wysoką zawartość składników mineralnych wody te nie powinny być traktowane jako zwykłe napoje gaszące pragnienie [5], ale winny być stosowane zgodnie z celami wskazanymi przez producenta lub na podstawie zaleceń lekarza [29].

Przykłady zastosowania krenoterapii w chorobach przewodu pokarmowego

- 1) Refluks żołądkowo-przełykowy (GERD): Wody alkaliczne skutecznie łagodzą objawy refluksu, neutralizując nadmiar kwasu żołądkowego i chroniąc błonę śluzową przełyku.
- 2) Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy: Wody siarczkowo-siarkowodorowe wspierają regenerację błony śluzowej i zmniejszają nasilenie objawów bólowych.
- 3) Zespół jelita drażliwego (IBS): Szczawy niskozmineralizowane wspomagają regulację perystaltyki jelit i łagodzą dolegliwości, takie jak wzdęcia czy biegunki.

- 4) Przewlekłe zapalenie trzustki: Wody magnezowe i wody siarczkowe wspierają funkcję wydzielniczą trzustki oraz działają przeciwzapalnie.
- 5) *Helicobacter pylori*: Wody alkaliczne pomagają zredukować ilość bakterii w żołądku i poprawiają skuteczność farmakoterapii eradykacyjnej.
- 6) Choroby wątroby: Wody siarczkowe i radonowe wspomagają regenerację komórek wątrobowych oraz procesy detoksykacyjne organizmu.

Podsumowanie

Krenoterapia, wykorzystująca wody lecznicze o specyficznych właściwościach, jest skuteczną metodą leczenia wielu schorzeń układu pokarmowego oraz regulacji procesów przemiany materii. Jej zastosowanie, zarówno w ośrodkach uzdrowiskowych, jak i w warunkach domowych, umożliwia wsparcie zdrowia i poprawę jakości życia pacjentów. Praktyczne zastosowanie tej terapii obejmuje zarówno leczenie chorób przewlekłych, jak i profilaktykę zdrowotną, co czyni ją uniwersalnym narzędziem w medycynie naturalnej. Warto także zwrócić uwagę na dostępność butelkowanych wód leczniczych, takich jak Zuber, Jan, Franciszek czy Słotwinka, które ułatwiają korzystanie z dobrodziejstw krenoterapii na co dzień.

Literatura

- [1] Andrzejewski J., Kossmann S.: Zmiany niektórych czynności wątroby w czasie leczenia uzdrowskiego w Szczawnie Zdroju pracowników huty metali nieżelaznych. *Balneol. Pol.* 1984/1985, 28, 1-2, 43-46.
- [2] Banaszkiewicz W., Straburzyński G.: Kuracja pitna leczniczymi wodami mineralnymi. Biblioteka Lekarza Uzdrowskiego, Instytut Medycyny Uzdrowskowej, Poznań, 1992.
- [3] Bielawska T. U życiodajnych źródeł. Wyd. Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Warszawa, 1996, 34-35.
- [4] Drobik M., Latour T.: Fizjologiczne znaczenie składników mineralnych dostarczanych z wodą naturalną na podstawie badań farmakodynamicznych niektórych wód leczniczych. *J. Elementol.* 2006, 11, 259-270.
- [5] Drobik M., Latour T., Sziwa D.: Ocena ryzyka zdrowotnego związanego z narażeniem na potencjalnie toksyczne składniki wód leczniczych. *Baln. Pol.* 2008, 1, 60-67.
- [6] Drobik J., Malcewicz M., Józefowski P., Kurpas D., Steciwko A., Medycyna uzdrowskowa – współczesne lecznictwo uzdrowskowe w Polsce. *Fam. Med. Prim. Care Rev.* 2011, 13.
- [7] Jankowiak J.: *Balneologia kliniczna*. Wyd. Lekarskie PZWL, wyd. II, Warszawa, 1971.
- [8] Jankowiak J.: O kuracjach pitnych. *Wiadomości Uzdrowskowe* 1960, 1, 27-32.
- [9] Jankowiak J., Mikołajczyk-Toboła Z.: *Balneologia Kliniczna*. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 1971, 135-138.
- [10] Jankowiak J., Szmytówna M.: *Balneologia Kliniczna*. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 1971, 58-65.
- [11] Kasprzak W., Hryniewiecki L.: Osiągnięcia polskiej fizjoterapii uzdrowskowej w leczeniu chorób przewodu pokarmowego. *Baln. Pol.*, 1992, 36, 1, 71-76.

- [12] Kochański J.W.: *Balneologia i Hydroterapia*. Wydawnictwo AWF Wrocław, 2002, 15-20, 23-28, 76-104.
- [13] Kochański J.W.: Kuracja pitna mineralnymi wodami wodorowęglanowymi (szczawy i wody kwasowe). *Balneol. Pol.*, 2000; 1-2: 74-85.
- [14] Kochański J.W.: Podstawy stosowania kuracji pitnej. *Balneol. Pol.* 1999, 1-2.
- [15] Kopff L. Krynica, w: *Polski Przewodnik po zdrojowiskach*. Gorski X. (red.). Przegląd Zdrojowy, Kraków. 1904.
- [16] Kowalenko H. Z przeszłości polskiej balneologii. *Wiadomości Uzdrawiskowe*. 1962, 3, 55-63.
- [17] Latour T., Czajka K., Sziwa D.: Wody naturalnego pochodzenia jako środki wspomagające w żywieniu dietetycznym. *Żyw. Człow. Metab.* 2006, 33, 229-235.
- [18] Mika P, Engel Z. Zastosowanie wód mineralnych z zawartością siarki w balneoterapii. *Fizjoterapia*. 2004, 12, 47-53.
- [19] Narciso L., Martinelli A., Torriani F., Frassanito P., Bernardini R., Chiarotti F., Marianelli C.: Natural Mineral Waters and Metabolic Syndrome: Insights From Obese Male and Female C57BL/6 Mice on Caloric Restriction. *Front. Nutr.*, 2022, 9,1-15.
- [20] Ponikowska I.: *Kompendium balneologii. Kierunki i wskazania do leczenia uzdrawiskowego*. Wyd. Adam Marszałek, Warszawa, 2004.
- [21] Ponikowska I.: *Kompendium balneologii*. Wyd. Adam Marszałek, Toruń, 2010.
- [22] Ponikowska I., Ferson D.: *Nowoczesna medycyna uzdrawiskowa*. Medi Press, Warszawa, 2009.
- [23] Ponikowska I. *Lecznictwo uzdrawiskowe. Poradnik dla chorych*. Wyd. Branta, Bydgoszcz, 1996.
- [24] Rybeczka-Gacek A., Muszyńska B., Piwkowski J.: Naturalne – uzdrawiskowe metody leczenia chorób wątroby. *Farm. Pol.* 2015, 71, 219-226.
- [25] Salomon A., Regulska-Iłow B.: Polskie butelkowane wody mineralne i lecznicze – charakterystyka i zastosowanie, *Bromat. Chem. Toksykol.* 2013, XLVI, 1.
- [26] Straburzyński G.: *Księga przyrodolecznictwa*. Wyd. Lekarskie PZWL, wyd. I, Warszawa, 1997.
- [27] Straburzyński G.: *Straburzyńska-Lupa A. Fizjoterapia z elementami klinicznymi*. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2008.
- [28] *Uzdrawisko Szczawnica, Wody lecznicze – monografia*. L. Poprawski, I. Józefko, Wyd. Uzdrawiska Szczawnica S.A., 1995.
- [29] Wojtaszek T.: Woda mineralna jako czynnik ekologicznej profilaktyki zdrowotnej. *J. Elementol.* 2006, 11, 399-403.
- [30] Waltoś J., Rajchel L.: Zastosowanie wody leczniczej Zuber w leczeniu następstw refluku żołądkowo-przełykowego u kobiet ciężarnych. *Acta Balneol.* 2010, 4, 287-290.
- [31] Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie złóż wód podziemnych zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz złóż innych kopalin leczniczych, a także zaliczenia kopalin pospolitych z określonych złóż lub jednostek geologicznych do kopalin podstawowych (Dz.U. 2011 Nr 163 poz. 981 USTAWA z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze).
- [32] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych.
- [33] D'Souza A., Zink K., Langhorst J., Wildner M., Stupp C., Keil T.: How effective is drinking natural mineral water against heartburn from functional dyspepsia, gastroesophageal reflux disease or other causes? A systematic review of clinical intervention studies. *Complement Med. Res.* 2024, 31, 253-265.
- [34] Quattrini S., Pampaloni B., Brandi M.L.: Natural mineral waters: chemical characteristics and health effects. *Clin. Cases Min. Bone Met.* 2016, 13(3), 173-180.
- [35] <https://fizjoplaner.pl/kuracje-pitne.html>

THE IMPORTANCE OF CRENOTHERAPY IN REGULATING METABOLIC PROCESSES AND THE FUNCTIONING OF THE DIGESTIVE SYSTEM

S u m m a r y

Background. Crenotherapy, or drinking cure using medicinal waters, plays a significant role in spa treatment and the regulation of metabolic processes. It is based on the use of underground waters that are bacteriologically and chemically pure, have a stable composition and possess specific physical properties. Recognized as therapeutic by the Minister of Health, these waters exert both local effects on the gastrointestinal mucosa and systemic effects, influencing digestion, absorption and metabolism. The aim of this study was to review current reports from peer-reviewed national and international scientific journals concerning research on the effectiveness of crenotherapy in regulating metabolic processes and treating selected gastrointestinal disorders. Additionally, the study presents key indications for the use of selected waters and provides information on contraindications associated with their use.

Results and Conclusions. Crenotherapy has a positive impact on the regulation of metabolic processes and the treatment of gastrointestinal disorders. Medicinal waters alleviate symptoms associated with gastroesophageal reflux, support proper pancreatic function, effectively aid in the treatment of type 2 diabetes, help lower LDL cholesterol and benefit conditions related to liver diseases and irritable bowel syndrome. Crenotherapy should be used according to medical recommendations, considering factors such as quantity, temperature and the timing of water consumption. Indications include, among others, peptic ulcer disease, urinary tract infection prevention and support in managing metabolic syndrome. The study highlights the necessity of patient monitoring and the consideration of contraindications to the use of medicinal waters, which is crucial for the safety of the therapy.

Key words: crenotherapy, medicinal waters, digestive diseases, regulation of metabolic processes 