

PELOIDY W ZABIEGACH MEDYCZNYCH I KOSMETYCZNYCH PELOIDS IN MEDICAL AND COSMETIC PROCEDURES

MARLENA MATYSEK-NAWROCKA¹, MARIA BERNAT¹,
AGNIESZKA ŁAGOWSKA-BATYRA^{1,2}, AGATA STACHURA²

¹ WYDZIAŁ NAUK SPOŁECZNYCH I NAUK MEDYCZNYCH,
WYŻSZA SZKOŁA NAUK SPOŁECZNYCH Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE, UL. ZAMOJSKA 47, 20-031 LUBLIN

² SANATORIUM UZDROWISKOWE „CICHE WĄWOZY” W NAŁĘCZOWIE,
UL. GŁOWACKIEGO 12, 24-150 NAŁĘCZÓW

Streszczenie

Celem artykułu jest scharakteryzowanie właściwości peloidów stosowanych w zabiegach leczniczych i kosmetycznych. Najważniejszym przedstawicielem tej grupy są torfy, szerzej znane jako borowiny. Te naturalne surowce są od dawna z powodzeniem wykorzystywane w medycynie uzdrowiskowej, a dzięki nowoczesnym technologiom istnieje możliwość wydzielenia wielu substancji czynnych z tych tworzyw i zastosowania ich w kosmetyce oraz branży SPA & Wellness.

Słowa kluczowe: peloidy, borowina, preparaty borowinowe, medycyna uzdrowiskowa, zabiegi kosmetyczne

Abstract

The aim of the article is to characterize the properties of peloids used in therapeutic and cosmetic procedures. The most important representative of this group are peats, more widely known as huckleberry. These natural resources have long been used in spa medicine, and owing to modern technologies, it is possible to extract many active substances from them and apply them in cosmetics and the SPA & Wellness industry.

Keywords: peloids, mud, mud preparations, spa medicine, cosmetic treatments

WPROWADZENIE

Peloidy są naturalnymi tworzywami organiczno-mineralnymi, które powstały wiele tysięcy lat temu ze szczątków roślinności bagiennej, na skutek procesów geologicznych i biologiczno – chemicznych zachodzących w szczególnych warunkach. Sama nazwa „peloidy” wywodzi się z języka greckiego, gdzie słowo „pelos” oznacza błoto (Górska, Pijanowska, 2014: s. 176). Najcenniejszymi przedstawicielami tej grupy, wykorzystywanymi we współczesnej medycynie i naukach pokrewnych są torfy, określane również mianem borowin. Torf na przestrzeni wieków wykorzystywany był przez człowieka do różnych celów: służył jako opał, zastępując węgiel lub drewno, wykorzystywany był w ogrodnictwie, rolnictwie, a nawet budownictwie, jako materiał izolacyjny. Jednakże bardzo interesujące są jego właściwości lecznicze, które doceniano już w Starożytności. W Polsce do zabiegów leczniczych po raz pierwszy wprowadzono borowinę w uzdrowisku w Krynicy w 1858 roku. Ze względu na bogaty skład chemiczny i specyficzne właściwości borowina znalazła zastosowanie w terapii wielu schorzeń m.in. narządu ruchu, chorobach reumatycznych, ginekologicznych, urologicznych, w dermatologii, a współcześnie także w kosmetyce (Kłapeć, Cholewa, Stojek, 2013: s. 31).

KLASYFIKACJA PELOIDÓW

W balneologii pojęcie peloidów obejmuje tworzywa występujące w przyrodzie, powstałe w wyniku naturalnych procesów geologicznych, które w postaci skruszonej, po zmieszaniu z wodą, mają konsystencję papki i stosowane są do szeregu zabiegów leczniczych (Szmytówna, 2007: s. 112).

Na podstawie pochodzenia oraz składu mineralnego peloidów wyróżnia się:

1. Osady podwodne:
 - biolity (torfy, muły, sapropel, fango) - organogenne tworzywa powstałe z substancji organicznej bądź dzięki aktywności organizmów żywych;
 - abiolity (szlamy, piaski, glinki,) - minerogenne tworzywa, w swoim składzie mające powyżej 50% soli mineralnych (soli wapnia i magnezu).
2. Ziemie lecznicze: produkty powstałe w wyniku wietrzenia skał, rzadziej wykorzystywane w balneologii, np. margle, glinka, less (Szmytówna, 2007: s. 112–113).

Według Kochańskiego (Kochański, 2002: s. 65) peloidy możemy także sklasyfikować w następujący sposób:

1. Peloidy torfowe, czyli borowiny (w tym rozróżnia się torfy wysokie, torfy przejściowe, torfy niskie i muły borowinowe).
2. Osady wód słabo zmineralizowanych (muły jeziorne): sapropele, gytie.
3. Osady wód zmineralizowanych: osady morskie i osady jezior słonych.
4. Osady źródlane: osady źródeł wód słabo zmineralizowanych, osady źródeł wód zmineralizowanych, osady źródeł termalnych siarkowych,
5. Inne peloidy nieorganiczne: ility, gliny, lessy i fango.

W Polsce do zabiegów leczniczych spośród wymienionych powyżej tworzyw stosuje się przede wszystkim biolity, czyli torfy i muły torfiaste. Pochodzą one z torfowisk niskich, przejściowych lub wysokich, czasem też z mieszanin torfów z osadami jeziornymi – gytią lub tyrfopelalem (Szmytówna, 2007: s. 113). W medycynie, oprócz peloidów torfowych, stosowana jest przetworzona borowina w postaci pasty borowinowej, inaczej określana jako peloidyna (Kochański, 2002: s. 66). Zasoby złóż torfowych w Polsce są dość znaczne (stanowią około 4,2% powierzchni kraju), lecz ze względu na swoją nieodwracalność ulegają stopniowemu wyczerpaniu (Kochański, 2002: s. 66; Ponikowska, Ferson, 2009: s. 89).

RODZAJE BOROWIN

Borowiny dzieli się na trzy podstawowe grupy: wysokie, niskie i przejściowe (pośrednie). Borowina wysoka (inaczej: torfy wysokie, wyżynne lub mszyste) występuje w około 6,5% torfowisk w Polsce. Powstaje nad poziomem wód gruntowych i jest słabo zmineralizowana (składniki mineralne poniżej 5% w suchej masie). Charakteryzuje się z kolei wysoką zawartością części organicznych (co najmniej 95% w suchej masie). Kwasy huminowe nadają temu typowi borowiny odczyn kwaśny, który nie sprzyja rozwojowi bakterii i hamuje procesy rozkładu. Borowina wysoka jest w związku z tym mniej rozłożona, ale zachowuje przez to większe ilości związków organicznych (steroidowych, białek czy garbników), co sprawia, że borowiny typu wysokiego są najbardziej korzystne w leczeniu schorzeń ginekologicznych, a także niektórych reumatycznych (Szmytówna, 2007: s. 113; Kochański, 2002: s. 66). Jest to borowina wysokogatunkowa, z dużą chłonnością wody i objętością sedymentacyjną, dużymi właściwościami sorpcyjnymi i małym przewodnictwem cieplnym (Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 268).

Borowina niska (tzw. torfy niskie, nizinne) jest najczęściej spotykana i występuje w 89% torfowisk w Polsce. Zawiera, w przeciwieństwie do borowiny wysokiej, więcej składników mineralnych, a mniej organicznych (przeciętnie jest to 75% części organicznych i 25% części nieorganicznych w suchej masie). Powstała w miejscach po jeziorach, w zarastających korytach rzek, z roślin wymagających dużej ilości soli mineralnych. Ze względu na dużą zawartość metali alkalicznych, w połączeniu z kwasami humusowymi i występujący w związku z tym odczyn słabo alkaliczny lub obojętny, istnieją tu warunki sprzyjające rozwojowi mikroorganizmów, co w efekcie powoduje szybszy rozkład roślin torfotwórczych (Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 268; Szmytówna, 2007: s. 113).

Borowina pośrednia (tzw. torfy przejściowe) stanowi około 4,5% torfowisk w Polsce. Posiada cechy pośrednie pomiędzy borowiną wysoką a niską. Części organiczne stanowią w niej 90–95%, zaś nieorganiczne 5–10% suchej masy (Szmytówna, 2007: s. 113; Kochański, 2002: s. 66).

Rozróżnia się jeszcze torfy niskie zamulone, które do celów leczniczych mogą być stosowane tylko wtedy, kiedy zawierają około 50% części organicznych i 50% części

nieorganicznych. Cechą charakterystyczną jest ich stosunkowo duża zasadowość, która sięga do pH około 9,0 (Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 268).

WŁAŚCIWOŚCI BOROWINY

Borowiny są w naszym kraju drugim bogactwem naturalnym, zaraz po wodach leczniczych, wykorzystywanym do zabiegów terapeutycznych. Nazywane są często „polskim złotem” lub „czarnym złotem” (Drobnik, Malcewicz, Józefowski, Kurpas, Steciwko, 2011: s. 104; Jakubowska, 2016: s. 193; Kłapeć, Cholewa, Stojek, 2013: s. 31; Piejko, 2017: s. 56). Zastosowanie borowiny do celów leczniczych określane jest terminem „peloidoterapii” i stanowi dział medycyny uzdrowiskowej (Ponikowska, 2010: s. 23).

Jak podają Drobnik i Latour, spośród 44 polskich uzdrowisk statutowych zdecydowana większość, bo aż 31, stosuje różne formy peloidoterapii (Drobnik, Latour, 2009: s. 307–310). Do zabiegów borowinowych można wykorzystywać wyłącznie borowinę pochodzącą z udokumentowanych zasobów tego surowca, spełniającą określone kryteria fizykochemiczne i mikrobiologiczne (Dz. U. Nr 80 poz. 565 z późn. zm.). W Polsce borowina jest wydobywana z 18 takich złóż, które wskazane zostały w Rozporządzeniu Rady Ministrów (Dz. U. Nr 32 poz. 220). Aktualnie nadzór nad kopalinami leczniczymi sprawuje Minister Środowiska, a działania w zakresie ich poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania reguluje ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011 nr 163 poz. 981).

Część uzdrowisk w Polsce posiada własne złoża borowiny położone w ich pobliżu, natomiast inne muszą sprowadzać surowiec z większych odległości. W niektórych uzdrowiskach borowina pozabiegowa jest gromadzona i poddawana procesowi tzw. regeneracji, która polega na kontrolowanym i nadzorowanym składowaniu częściowo odwodnionej borowiny pozabiegowej w specjalnych osadnikach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami zewnętrznymi. Proces ten trwa od kilku do kilkunastu lat i ma na celu samooczyszczenie się surowca pod względem mikrobiologicznym (Drobnik, Latour, 2009: s. 307–310).

Borowina naturalna zbudowana jest z ziaren, które mają średnicę około 4 mm, przy czym do zabiegów leczniczych poleca się borowinę rozdrobnioną do średnicy około 2 mm (Kochański, 2002: s. 67; Jakubowska, 2016: s. 194). Proces podgrzania borowiny powyżej temperatury 80°C narusza istotne właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne. W związku z powyższym dopuszcza się do zabiegów leczniczych borowinę maksymalnie podgrzaną do 65°C. Wartość terapeutyczna borowiny zależy także od sposobu jej składowania w magazynie, ponieważ nawet jeśli przechowuje się ją w odpowiednich warunkach (temperatura około 20°C i przeciętna wilgotności powietrza), to i tak traci ona rocznie 25–35% zdolności wiązania wody. Nie powinno się przechowywać borowiny na wolnym powietrzu, gdyż poprzez osuszanie, przegrzewanie, czy też przemrażanie, traci ona wartość leczniczą i jest narażona na skażenie bakteriologiczne oraz chemiczne. Do wydobywania borowiny najlepszą porą jest okres od czerwca do października, gdyż wtedy

warunki klimatyczne pozwalają na bezproblemowy transport i wydobywanie surowca (Kochański, 2002: s. 67-68).

Cechy fizykochemiczne borowiny decydują o jej właściwościach leczniczych i zależą od jej stopnia humifikacji, a także składu chemicznego (Sobolewska, Sztanke, Pasternak, 2007: s. 94-97). Do najważniejszych parametrów charakteryzujących torfy lecznicze zalicza się: strukturę, zawartość wody, stopień rozkładu, objętość sedymentacji, kwasowość, zdolność sorpcyjną, zatrzymywanie ciepła, skład chemiczny i własności mikrobiologiczne (Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 269). Głównym składnikiem borowin jest woda, ale jej tak cenione w lecznictwie właściwości zależą oczywiście od obecności innych, ważnych substancji. W borowinie znajdują się związki nieorganiczne – siarczany magnezu i potasu, związki glinu, żelaza i wapnia, sól, krzem. Do związków organicznych z kolei zalicza się niecałkowicie rozłożone składniki roślinne np. lignina, bituminy (woski, żywice, asfalty, tłuszcze), celulozę i hemicelulozę, kwasy huminowe (fulwokwasy, kwasy humusowe, aminokwasy stanowiące produkt humifikacji roślin w specyficznych warunkach wodnych). Obecność kwasów huminowych decyduje w dużej mierze o właściwościach leczniczych borowiny, gdyż powodują one m.in. hamowanie aktywności hialuronidazy i innych enzymów, wiązanie oligosacharydów na powierzchni komórek, pobudzenie funkcji granulocytów, pobudzenie mięśni gładkich, rozszerzenie naczyń krwionośnych, hamowanie syntezy prostaglandyn, sorpcję i wymianę jonową z jonami innych metali, pochłaniają szkodliwe produkty przemiany materii w skórze. Następnymi ważnymi związkami borowiny są substancje biologicznie czynne typu hormonalnego, naturalne antybiotyki, enzymy oraz mikroorganizmy – bakterie beztlenowe, tlenowe, a także grzyby (Szmytówna, 2007: s. 119-123; Sobolewska, Sztanke, Pasternak, 2007: s. 94-97; Górską, Pijanowska, 2014: s. 177; Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 270–271). Główne składniki borowin przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Główne składniki borowin

Składniki organiczne	Składniki nieorganiczne
- kwasy huminowe, - bituminy (żywice, woski, sterydy), - inne: cukry, białka, alkaloidy, garbniki, pektyny, enzymy, ligniny, celuloza, hemiceluloza -mikroflora: bakterie beztlenowe i tlenowe, grzyby	- woda - makroskładniki: chlorki, siarczany, wodorowęglany, Ca, Mg, Na, K, Al, Fe, -mikroskładniki: mangan, miedź, kobalt, cynk, jod, fluor, brom

Źródło: opracowane na podstawie Mordak A., Łukowicz M., Ciechanowska K. (2008): Ocena wpływu okładów borowinowych na dolegliwości bólowe oraz ruchomość dolnego odcinka kręgosłupa, *Balneologia Polska*, nr 4, s. 313-319 oraz Kochański J.W., Kochański M. (2009): *Medycyna fizykalna*, Wydawnictwo PHU Technomax, Gliwice, s. 271.

Zdolność zatrzymywania ciepła przez borowiny jest spowodowana małym przewodnictwem cieplnym surowca, brakiem prądów konwekcyjnych i dużą pojemnością cieplną. Chłonność wody głównie zależy od zawartości kwasów huminowych, zwiększa się ona wraz ze wzrostem poziomu ich zawartości w borowinie (w torfach wysokich jest on wyższy) oraz ze stopniem ich rozkładu (zwykle wyższym w torfach niskich, ze względu na alkaliczny odczyn ułatwiający rozwój bakterii beztlenowych, tlenowych, oraz grzybów). Bakterie odgrywają z kolei ważną rolę w procesie rozkładu masy borowinowej. W praktyce do określenia stopnia rozkładu borowiny, czyli stosunku części nierozłożonych (celulozy i hemicelulozy) do stężenia kwasów huminowych, używana jest 10-cio punktowa skala opracowana przez von Posta, oznaczana symbolami od H1 do H10. Do celów leczniczych w Polsce zaleca się stosowanie torfów od stopnia rozkładu H6 do H10. Im borowina bardziej rozłożona, tym wyższy stopień w podanej skali i tym cenniejsza do zabiegów leczniczych (Szmytówna, 2007: s. 114; Kochański, 2002: s. 66; Ponikowska, Ferson, 2009: s. 89; Sobolewska, Sztanke, Pasternak, 2007: s. 94-97). Skalę von Posta wraz z cechami charakterystycznymi dla danej borowiny przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Skala von Posta do określania stopnia rozkładu borowiny

Stopień	Charakterystyka
H1	Borowina nie rozłożona; woda wyciśnięta – czysta; dobrze widoczne szczątki roślinne
H2	Borowina prawie nie rozłożona; woda wyciśnięta – lekko żółtawa; dobrze widoczne szczątki roślinne
H3	Borowina mało rozłożona; woda wyciśnięta – mętna, brunatnawa; widoczne szczątki roślinne
H4	Borowina słabo rozłożona; woda wyciśnięta – bardzo mętna, brunatnawa; widoczne szczątki roślinne
H5	Borowina dostatecznie rozłożona; woda wyciśnięta – bardzo mętna, brunatnawa; widoczne tylko częściowo szczątki roślinne
H6	Borowina dobrze rozłożona; struktura szczątków roślinnych niewyraźna; między palcami wyciska się 1/3 masy; woda wyciśnięta jest ciemna
H7	Borowina silnie rozłożona; struktura roślin jeszcze widoczna; między palcami wyciska się 1/2 masy; woda wyciśnięta jest bardzo ciemna
H8	Borowina silnie rozłożona; bardzo niewyraźna struktura roślin; między palcami wyciska się 2/3 masy; wody nie daje się wycisnąć
H9	Borowina zupełnie rozłożona; bez widocznej struktury roślin; między palcami wyciska się prawie cała masa; wody nie daje się wycisnąć
H10	Borowina zupełnie rozłożona; bez widocznej struktury roślin; między palcami wyciska się cała masa; wody nie daje się wycisnąć

Źródło: Opracowane na podstawie Szmytówna M. (2007): *Poznańska balneochemia*, tom XVII, Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego, s. 114 oraz Kochański J.W., Kochański M. (2009): *Medycyna fizykalna*, Wydawnictwo PHU Technomax, Gliwice, s. 268.

Na zdolność sedymentacyjną borowiny wpływa przede wszystkim jej struktura koloidalna. Objętość sedymentacyjną można zbadać poprzez rozcieranie borowiny w ilości odpowiadającej 1 g suchej masy z nadmiarem wody i mieszanie w cylindrze z podziałką. Po pewnym czasie wydziela nam się granica między masą borowiny a znajdującą się nad nią cieczą, wtedy odczytujemy objętość napęczniałej i uwodnionej masy borowiny. W borowinie wysokiej, dobrze rozłożonej, objętość sedymentacyjna dochodzi do 45 ml/g suchej masy, natomiast w torfach niskich rzędu 10–25 ml/g suchej masy (Sobolewska, Sztanke, Pasternak, 2007: s. 94–97).

Zdolności sorpcyjno-wymiennikowe decydują o specyfice działania przeciwzapalnego i bakteriostatycznego borowiny. Określa się je za pomocą 0,15% roztworu błękitu metylenowego, który trzeba dodać do określonej ilości borowiny, a następnie dokonuje się oznaczenia stopnia zmniejszenia barwy błękitu metylenowego za pomocą fotokolorymetru. Zdolności wymiennikowe borowiny mogą powodować podczas zabiegów leczniczych np. zmianę pH skóry, zmianę jej przepuszczalności i przyczyniają się do transmineralizacji, czyli wykradania biopierwiastków (Sobolewska, Sztanke, Pasternak, 2007: s. 94–97; Szmytówna, 2007: s. 121).

W niektórych uzdrowiskach borowina pozabiegowa jest gromadzona i poddawana procesowi regeneracji. Jak wynika z badań Drobnika i Latour, regenerowana borowina nie jest jednak materiałem pełnowartościowym w porównaniu z borowiną surową (Drobnik, Latour, 2009: s. 307–310).

BOROWINA W ZABIEGACH LECZNICZYCH

Najważniejszymi właściwościami leczniczymi borowiny są: przeciwzapalne, bakteriostatyczne i bakteriobójcze, przeciwbólowe, przegrzewające, regenerujące i oczyszczające. Zabiegi borowinowe znalazły zastosowanie przede wszystkim w wybranych schorzeniach reumatycznych, w stanach pourazowych narządu ruchu, a także w podostrych i przewlekłych zespołach bólowych dolnego odcinka kręgosłupa (Sobolewska, Sztanke, Pasternak, 2007: s. 94–97; Ponikowska, Ferson, 2009: s. 119). Leczenie borowiną wykorzystywane jest w wybranych chorobach neurologicznych, w chorobach wewnętrznych (w przewlekłych chorobach wątroby, dróg żółciowych), w schorzeniach laryngologicznych, urologicznych, niektórych stomatologicznych i dermatologicznych, jak również w leczeniu schorzeń kobiecych np. w stanach zapalnych przydatków, pochwy i szyjki macicy, niedoczynności hormonalnej jajników, bezpłodności, naciekach pooperacyjnych, zaburzeniach neurovegetatywnych w obrębie miednicy mniejszej (Sobolewska, Sztanke, Pasternak, 2007: s. 94–97; Ponikowska, Ferson, 2009: s. 119).

Zabiegi borowinowe są silne bodźcowo, a zatem obciążają organizm pacjenta. W dniu przyjmowania zabiegów borowinowych nie powinno się już stosować innych równie silnie działających zabiegów leczniczych. Często po wykonaniu 4–5 zabiegów u pacjentów występuje odczyn uzdrowiskowy, polegający na zaostreniu różnych dole-

gliwości. Zwykle jednak, po kilku dniach, objawy te stopniowo ustępują, a stan pacjenta poprawia się (Ponikowska, Ferson, 2009: s. 119).

Istnieje szereg przeciwwskazań do wykonywania zabiegów borowinowych. Spośród najważniejszych należy wymienić: ostre i podostre stany zapalne, niewydolność krążenia, niewydolność oddechowa, gorączka i stany podgorączkowe, nadciśnienie, jak i niskie ciśnienie krwi, niedokrwistość, gruźlica, miażdżyca, świeże złamania czy urazy, skłonności do krwawień z narządów wewnętrznych, ciąża, cukrzyca, choroby nerek, znaczne osłabienie i wycieńczenie organizmu, stany zapalne skóry, odleżyny, nadczynność tarczycy, endometrioza i mięśniaki macicy, nowotwory, zaburzenia czucia (Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 276; Sobolewska, Sztanke, Pasternak, 2007: s. 94–97; Jakubowska, 2016: s. 196).

Zabiegi borowinowe wykazują szerokie spektrum oddziaływania na ustrój człowieka. Wynika to z sumarycznego działania termicznego, mechanicznego, fizykochemicznego, hormonalnego, enzymatycznego, immunomodulacyjnego, bodźcowego i bakterio-bójczego (Jakubowska, 2016: s. 194). Działanie fizjologiczne zabiegów borowinowych jest działaniem kompleksowym, na pierwszy plan wysuwa się jednakże działanie ciepłe borowin. Miejscowe przegrzanie tkanek powoduje zwiększenie metabolizmu komórkowego oraz drażnienie zakończeń nerwów czuciowych i włókien układu vegetatywnego. Wywołuje to rozszerzenie naczyń krwionośnych i limfatycznych oraz obniżenie napięcia mięśniowego. Składniki borowinowe przenikają również przez skórę, gromadząc się w warstwie rogowej naskórka i w głębszych warstwach skóry, dzięki rozpuszczalnemu działaniu saponin i kwasów humusowych. Borowiny dzięki swoim właściwościom sorpcyjno – wymiennikowym wykazują też zdolność resorbowania z powierzchni skóry ubocznych produktów przemiany materii wydalanych z komórek położonych głębiej. Podczas zabiegów borowinowych, oprócz resorpcji, może również zachodzić wchłanianie do krwiobiegu niektórych składników mineralnych i organicznych znajdujących się w samej borowinie. Ma to znaczenie przede wszystkim w odniesieniu do miejscowych stanów zapalnych, ponieważ w ten sposób zostają pobudzone wszystkie procesy prowadzące do ich likwidacji (Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 272–273; Ponikowska, Ferson, 2009: s. 116–119).

Działanie mechaniczne zabiegów borowinowych polega na nacisku ciężkiej masy borowinowej, która powoduje odpływ krwi żyłnej i chłonki przy istniejących zastojach obwodowych. Dodatkowym elementem jest drażniący wpływ ocierającej się o skórę borowiny, a efekt ten zbliżony jest w swym działaniu do masażu (Drobnik, Malcewicz, Józefowski, Kurpas, Steciwko, 2011: s. 104).

Działanie chemiczne borowiny następuje poprzez występujące w jej masie wymienione wcześniej substancje, które działają drażniąco, ściągająco i przeciwzapalnie na skórę oraz błony śluzowe. Jednocześnie zabiegi borowinowe powodują przegrzewanie tkanek, głęboko położonych mięśni i stawów, co przyczynia się do rozluźnienia ich napięcia i zmniejszenia bólu oraz wchłaniania składników leczniczych borowiny. Przegrzewanie organizmu za pomocą borowiny jest inne niż w przypadku wody, czy piasku, gdyż ciepło przekazywane jest stopniowo i równomiernie, dzięki małemu przewodnictwu borowiny

i dużej pojemności cieplnej. Przy pierwszym kontakcie ze skórą wydaje się być bardzo gorąca, potem odczuwalne jest już przyjemne ciepło (Jakubowska, 2016: s. 194; Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 272–273).

Oprócz samej borowiny, do celów terapeutycznych lub pielęgnacyjnych wykorzystywane są następujące produkty: pasta i maść borowinowa, plastry borowinowe, tampony, żele i hydrożele, emulsje oraz preparaty kosmetyczne – kremy, mydła, szampony, maseczki (Ziółkowska, Kalmus, Ponikowska, 2011: s. 112).

Tradycyjnymi zabiegami z użyciem borowiny są kąpiele (całkowite lub częściowe), kąpiele nasiadowe, zawijania (całkowite lub częściowe), tampony borowinowe, jonoforeza borowinowa i fonoforeza. Z wysokogatunkowej borowiny może być stosowana kuracja pitna (Kochański, 2002: s. 70-72). Seria zabiegów wynosi zwykle od 10 do 20, wykonywanych codziennie lub co drugi dzień, w zależności od wskazań lekarskich (Drobnik, Malcewicz, Józefowski, Kurpas, Steciwko, 2011: s. 104). Do zabiegów stosuje się tzw. gorącą papkę borowinową, którą podgrzewa się zwykle do temperatury 40–45°C (Ponikowska, Ferson, 2009: s. 120).

Kąpiele borowinowe całkowite, czyli przez zanurzenie do ramion, lub półkąpiele odbywają się w specjalnych wannach. Czas takiego zabiegu nie powinien przekraczać 10–20 minut. Pacjent powinien zanurzać się w papce stopniowo, najlepiej jest zaczynać od kąpeli niepełnej. Podczas kąpeli pacjent może się poruszać, a nawet wskazane jest wykonywanie małych ćwiczeń zanurzonych rąk i nóg. Po skończonej kąpeli borowinowej należy szybko opłukać się ciepłym natryskiem lub skorzystać z ciepłej kąpeli w wodzie, a następnie udać się na odpoczynek. Ciało powinno być wtedy szczelnie owinięte kocem i być w pozycji leżącej. Zabieg ten jest silnie bodźcowy i obciąża chorego. Przyjmować go mogą młodzi pacjenci, ze sprawnym układem krążenia. Zabiegi te należą do najdroższych w uzdrowiskach, gdyż do jednego zabiegu potrzeba bardzo dużo borowiny. Kąpiele tego rodzaju zastępuje się często kąpielami zawiesinowymi, stosując roztwór borowiny z wodą, mieszany w odpowiedniej proporcji. Kąpiele częściowe (tzw. fasony borowinowe), najczęściej stosuje się do zanurzania kończyn górnych i dolnych, dodatkowo po zanurzeniu w papce mogą być wykonywane ćwiczenia mające charakter oporowy (Ponikowska, Ferson, 2009: s. 120–121; Kochański, 2002: s. 70–72).

Nasiadówki są zabiegami przyjmowanymi w pozycji siedzącej, wykonuje się w małych wanienkach, o specjalnym kształcie. Najczęściej stosowane są w chorobach kobiecych, chorobach dróg moczowych, gruczołu krokowego i dolnego odcinka jelita grubego. Następuje przegrzewanie narządów miednicy małej, miejscowe działanie borowiny. Nasiadówki są też stosowane w chorobach reumatycznych występujących w okolicy stawów krzyżowo – biodrowych oraz okolicy krzyżowo – ogonowej (Ponikowska, Ferson, 2009: s. 120–121; Kochański, 2002: s. 70–72).

W okładach borowinowych papka powinna być gorąca, rozgrzana do 45°C. Pacjent musi być w pozycji leżącej, po nałożeniu grubej warstwy torfu na odpowiednią okolicę, zawija się prześcieradłem, folią oraz kocem. Zawinięcie powinno być dokładne, jednak należy pamiętać, że nie zawijamy okolicy serca, dlatego klatka piersiowa powinna być odkryta. Czas trwania zabiegu to około 20 minut. Takie okłady możemy stosować

na okolice kończyn górnych i dolnych, kręgosłup, okolice miednicy małej. Po skończonym zabiegu należy szybko skorzystać z ciepłego natrysku, a następnie udać się na godzinny odpoczynek, pamiętając o szczelnym okryciu się kocem (Ponikowska, Ferson, 2009: s. 120). Tampony borowinowe stosuje się dopochwowo lub doodbytniczo. Używa się tutaj wysokogatunkowej borowiny, dobrze oczyszczonej i rozdrobnionej (Kochański, 2002: s. 71).

Zabieg z użyciem pasty borowinowej jest mniej obciążający, niż typowe zabiegi borowinowe, dlatego można je stosować u osób w starszym wieku, oraz u tych osób, gdzie zabieg borowinowy jest przeciwwskazaniem. Pasta posiada mniejszą aktywność związków chemicznych i jej działanie cieplne jest również mniejsze. Ma konsystencję kremu, otrzymuje się ją poprzez rozdrobnienie i zmieszanie borowiny z wodą. Pasta jest produktem naturalnym, nie zawiera żadnych dodatków. Zabiegi z użyciem pasty są stosowane w formie zawijań częściowych, całkowitych, kąpiel i jonoforezy. Niewielką warstwą smaruje się ciało, przeważnie o grubości 1 cm, następnie zawija się prześcieradłem, folią i przykrywa kocem. Zabieg trwa około 30 minut. Po zakończonym zabiegu należy spłukać się czystą wodą, ubrać i owinąć kocem, odpoczynek powinien trwać około godziny. Przegrzanie u pacjenta utrzymuje się nawet do kilku godzin. Po zabiegu nie można przyjmować natrysków, masażów podwodnych, ponieważ eliminuje to efekt zabiegu. Pasta borowinowa działa bakteriostatycznie, przeciwzapalnie, zwiększa ukrwienie w tkankach, jednocześnie je regenerując. Zabiegi z użyciem pasty są stosowane w wybranych chorobach takich jak: cukrzyca z przewlekłym powikłaniem naczyniowymi i neurologicznym, wybrane choroby narządu ruchu, a także układu oddechowego, jamy ustnej i chorób skóry (Ponikowska, Ferson, 2009: s. 121–122).

Do małych zabiegów borowinowych zalicza się dodatkowo kurację pitną z wysokogatunkowej borowiny lub pasty borowinowej, którą rozcieńcza się wodą destylowaną, a po przefiltrowaniu stosuje się w nadkwaśności żołądka. Jonoforeza borowinowa jest z kolei zabiegiem polegającym na nałożeniu na skórę warstwy borowiny lub pasty borowinowej, na którą nakłada się podkład, by następnie przyłożyć katodę o natężeniu prądu galwanicznego rzędu 10–20 mA. Przy fonoforezie borowinowej zamiast prądu stosuje się ultradźwięki w dawce 0,2–0,6 W/cm² (Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 275–276).

Uzdrowiska w Polsce, które stosują zabiegi borowinowe to: Augustów, Busko-Zdrój, Ciechocinek, Cieplice Śląskie-Zdrój, Goczałkowice-Zdrój, Gołdap, Horyniec-Zdrój, Inowrocław, Iwonicz-Zdrój, Jedlina-Zdrój, Kamień Pomorski, Kołobrzeg, Krynica-Zdrój, Kudowa-Zdrój, Łądek-Zdrój, Nałęczów, Piwniczna-Zdrój, Polanica-Zdrój, Połczyn-Zdrój, Przerzeczyn-Zdrój, Rymanów-Zdrój, Solec-Zdrój, Sopot, Supraśl, Swoszowice, Świeradów-Zdrój, Świnoujście, Ustka, Ustroń, Wapienne, Wieniec-Zdrój, Wysowa-Zdrój, Złockie (Kochański J.W., Kochański M., 2009: s. 279).

BOROWINA W KOSMETYKACH I ZABIEGACH KOSMETYCZNYCH

Surowce naturalne stosowane były do celów kosmetycznych już od najdawniejszych czasów (Żyngiel, Platta, 2014: s. 325). Jednym z takich surowców jest niewątpliwie borowina. Aktualnie wiele firm farmaceutycznych i kosmetycznych podjęło produkcję preparatów opartych na borowinie, głównie w postaci balsamów, toników, maści, żeli, kremów, czy szamponów. W produktach tych substancjami czynnymi są kwasy humusowe wyodrębnione z naturalnej borowiny. Związki humusowe cechują się właściwościami absorpcyjnymi, przeciwzapalnymi, jak i bakteriobójczymi (Drobik, Latour, 2011a: s. 225–226). W dermatologii preparaty zawierające substancje humusowe są stosowane w miejscowej terapii niektórych chorób skóry, takich jak atopowe zapalenie skóry i łuszczyca (Wollina, 2009: s. 17). Warto w tym miejscu dodać, że aktywność biologiczna kwasów humusowych w preparatach borowinowych jest zależna od metody wyizolowania tych związków oraz obróbki termicznej (Drobik, Latour, 2011b: s. 454). W skład farmaceutycznych i kosmetycznych preparatów borowinowych wchodzi też często, współdziałające z kwasami humusowymi, naturalne ekstrakty roślinne np. olejek sosnowy oraz miętowy (Drobik, Latour, 2011a: s. 230).

Preparaty oparte na borowinie znalazły zastosowanie w kosmetykach i zabiegach kosmetycznych w celu regeneracji oraz pobudzenia procesów metabolicznych ustroju, stymulacji syntezy ważnych białek tkanki łącznej – kolagenu i elastyny, pobudzenia krążenia krwi i zwiększenia wchłaniania substancji aktywnych (Żyngiel, Platta, 2015: s. 327). Dodatkowo oczyszczają skórę, działają rewitalizująco oraz opóźniają procesy starzenia (Kiełtyka-Dadasiewicz, Gorzel, 2014: s. 293). Szczególnie popularne stały się w ostatnich latach zabiegi z branży SPA & Wellness, które mają na celu odprężenie, regenerację i detoksykację organizmu. Są to niejednokrotnie zabiegi stosowane na całe ciało (antycellulitowe i wyszczuplające). Do pielęgnacji twarzy stosowane są kremy, maseczki lub koncentraty zawierające ekstrakty z borowiny, o działaniu ujędrniającym i redukującym zmarszczki. Borowina w kosmetykach do włosów, poprawia ich kondycję i wzmacnia je (Piejko, 2017: s. 56-57).

Borowinowe preparaty kosmetyczne proponowane są między innymi przez firmę Torf Corporation Fabryka Leków Sp. z o. o., która posiada atestowane torfowisko Borek, znajdujące się w okolicach Byczyny w dolinie rzeki Proсны, w jednym z najczystszych regionów Polski (Tomaszewska, Kołodziejczyk, Podlaska, 2012: s. 213). Firma ta miała swoje początki w 1901 roku, a jej rozwój zawdzięczamy słynnemu badaczowi i specjalście w dziedzinie botaniki dr hab. Stanisławowi Tołpie, który opracował proces ekstrakcji torfu. Torf Corporation posiada patent na unikalny ekstrakt torfowy, który zachowując właściwości torfu, charakteryzuje się jasną, kremową barwą. Ekstrakt ten jest składnikiem linii preparatów kosmetycznych i past do zębów marki TOŁPA®, które zyskały uznanie konsumentów oraz branży kosmetycznej. Ekstrakt z torfu wzmacnia układ odpornościowy, neutralizuje wolne rodniki, przeciwdziała starzeniu się skóry, jest ceniony za swoje właściwości antyoksydacyjne, detoksykacyjne, reguluje procesy metaboliczne, a także przyspiesza spalanie tkanki tłuszczowej. Kosmetyki marki TOŁPA® ce-

chuje bezpieczeństwo i wysoka tolerancja. Kosmetyki z tej serii nie zawierają substancji zapachowych, sztucznych barwników i nie są testowane na zwierzętach. Torf stosowany do ich produkcji należy do nowoczesnej formy borowiny, jest odbalastowanym wodnym wyciągiem nieobciążającym organizmu. Nie pozostawia osadów, jest łatwo zmywalny, nie zatyka dysz, dlatego wykorzystywany jest w urządzeniach do hydroterapii np.: jacuzzi, kapsułach SPA, saunach, łaźniach czy basenach. Firma Torf Corporation Sp. z o. o. posiada kilka linii kosmetyków, dostosowanych do potrzeb konsumentów. Wyróżnić można np. dermokosmetyki i ekokosmetyki dostępne dla klientów indywidualnych, a także kosmetyki specjalistyczne i profesjonalne, które są wykorzystywane w ośrodkach Spa & Wellness, jak również w uzdrowiskach. W ofercie firmy możemy znaleźć kilkanaście produktów specjalistycznych z przeznaczeniem do wielu różnorodnych zabiegów np. peelingi borowinowe, kąpiele borowinowe, masaże borowinowe, rytuały borowinowe, termalne i terapeutyczne zabiegi borowinowe z wykorzystaniem kapsuły Spa (Torf Corporation Fabryka Leków Sp. z o. o., 2010: s. 34–37).

PODSUMOWANIE

Nie ulega wątpliwości, że borowina jest cenionym surowcem naturalnym o istotnych właściwościach terapeutycznych, wykorzystywanych od dawna w medycynie uzdrowiskowej. Borowina jest stosowana szeroko w reumatologii, neurologii, ortopedii, ginekologii, urologii, czy stomatologii, o czym świadczą liczne publikacje naukowe. Wraz z możliwością wyekstrahowania substancji czynnych z borowiny, pojawiała się możliwość zastosowania tego surowca w przemyśle kosmetycznym i farmaceutycznym. W ostatnich latach można zaobserwować wzrost zainteresowania zastosowaniem zabiegów borowinowych w branży SPA i gabinetach kosmetycznych, jak również w pielęgnacji domowej. Współczesne preparaty torfowe są dokładnie przebadane klinicznie, a dzięki innowacyjnym rozwiązaniom wdrażanym przez firmy kosmetyczne można je zastosować w różnorodnych formach: żelach, kremach, peelingach, czy maskach. Kosmetyki z borowiną są stosowane nie tylko do codziennej pielęgnacji, ale też w terapii wyszczuplającej oraz antycellulitowej i wykazują korzystne działanie na skórę człowieka.

BIBLIOGRAFIA

1. Drobnik J., Malcewicz M., Józefowski P., Kurpas D., Steciwko A. (2011), Medycyna uzdrowiskowa – współczesne leczenie uzdrowiskowe w Polsce, „Family Medicine & Primary Care Review”, nr 1, s. 103–108.
2. Drobnik M., Latour T. (2009), Ocena właściwości fizykochemicznych i chemicznych borowiny regenerowanej, „Balneologia Polska”, nr , s. 306–312
3. Drobnik M., Latour T. (2011a), Badania kwasów humusowych w preparatach leczniczych i kosmetycznych produkowanych z użyciem borowin, „Roczniki Państwowego Zakładu Higieny”, nr 2, s. 225–231.

4. Drobnik M., Latour T. (2011b), Badania wpływu procesów termiczno-chemicznych na zawartość i strukturę kwasów humusowych – podstawowego składnika preparatów borowinowych, „Roczniki Państwowego Zakładu Higieny”, nr 4, s. 453–462.
5. Górka S., Pijanowska S. (2014), Zastosowanie borowiny w rehabilitacji i odnowie biologicznej, „Gerontologia Współczesna”, nr 4, s. 176–179.
6. Jakubowska A. (2016), Charakterystyka lecznictwa uzdrowiskowego w Kołobrzegu – specyfika działania zabiegów z użyciem naturalnych surowców leczniczych, „Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu”, nr 2, s. 191–197.
7. Kiełtyka–Dadasiewicz A., Gorzel M. (2014), Elementy talasoterapii i możliwości ich rozwoju w kosmologii, „Kosmetologia Estetyczna”, nr 3, s. 291–295.
8. Kłapeć T., Cholewa A., Stojek N., (2013), Wstępne badania biologiczne borowiny pozabiegowej w aspekcie możliwości jej wykorzystania w rolnictwie, „Medycyna Środowiskowa”, nr 4, s. 30–34.
9. Kochański J. W. (2002), Balneologia i hydroterapia, Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Wrocław.
10. Kochański J. W., Kochański M. (2009), Medycyna fizykalna, Wydawnictwo PHU Technomax, Gliwice.
11. Mordak A., Łukowicz M., Ciechanowska K. (2008), Ocena wpływu okładów borowinowych na dolegliwości bólowe oraz ruchomość dolnego odcinka kręgosłupa, „Balneologia Polska”, nr 4, s. 313–319.
12. Piejko L. (2017), „Czarne złoto”. Wykorzystanie borowiny do pielęgnacji skóry, „Akademia Paznokcia”, nr 1, s. 56–57.
13. Ponikowska I. (2010), Kompendium Balneologii. Rekomendacje Krajowego Konsultanta, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
14. Ponikowska I., Ferson D. (2009), Nowoczesna medycyna uzdrowiskowa, Wydawnictwo MediPress, Warszawa.
15. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 kwietnia 2006 r., w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalenia właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości (Dz. U. Nr 80 poz. 565).
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2006 r. 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. 2006 nr 32 poz. 220)
17. Sobolewska A., Sztanke M., Pasternak K. (2007), Składniki borowiny i jej właściwości lecznicze, „Balneologia Polska”, nr 2, s. 93–98.
18. Szymtówna M. (2007), Poznańska Balneochemia, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego, Poznań.
19. Tomaszewska K., Kołodziejczyk K., Podlaska M. (2012), Wpływ człowieka na funkcjonowanie i walory przyrodnicze torfowiska niskiego w okolicach Buczyny (województwo opolskie), „Inżynieria Ekologiczna”, nr 29, s. 212–223.
20. Torf Corporation Fabryka Leków Sp. z o. o. (2010), TOŁPA® filozofia zdrowej pielęgnacji, „Świat Przemysłu Kosmetycznego”, nr 2, s. 34–37.
21. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981)
22. Wollina U. (2009), Peat: A Natural Source for Dermatocosmetics and Dermatotherapeutics, „Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery”, vol. 1, s. 17–20.
23. Ziółkowska J., Kalmus P., Ponikowska I. (2011), Efekt leczniczy stosowania miejscowej peloidoterapii w formie okładów i plastrów borowinowych, „Acta Balneologica”, nr 2, s. 110-118.
24. Żyngiel W., Platta A. (2014), Oczekiwania konsumentów wobec preparatów kosmetycznych pochodzenia naturalnego wykorzystywanych w zabiegach SPA & Wellness, „Handel Wewnętrzny”, nr 1, s. 324–333.