

Substancje pochodzenia naturalnego w terapii bólu gardła

Naturally occurring substances in throat pain therapy

mgr farm. Mateusz Jabłoński

Nr art. Lek.202209.04

■ **Słowa kluczowe:** ból gardła, stan zapalny gardła, *Pelargonium sidoides*, *Thymus vulgaris*, *Primula officinalis*, *Chamomilla recutita*, *Althaea officinalis*, propolis, *Cetraria islandica*, srebro, cynk, witamina C, kwas hialuronowy.

■ **Streszczenie:** Ostry stan zapalny gardła i migdałków zwykle objawia się silnym bólem gardła. Pacjenci coraz częściej szukają i wybierają substancje pochodzenia naturalnego. Wykazują one działanie przeciwzapalne, przeciwbakteryjne i przeciwwirusowe, a dodatkowo wpływają immunomodulująco na organizm.

■ **Keywords:** sore throat, throat inflammation, *Pelargonium sidoides*, *Thymus vulgaris*, *Primula officinalis*, *Chamomilla recutita*, *Althaea officinalis*, propolis, *Cetraria islandica*, silver, zinc, vitamin C, hyaluronic acid.

■ **Abstract:** Acute inflammation of the throat and tonsils is usually manifested by a severe sore throat. Patients are increasingly looking for and choosing substances of natural origin. They show anti-inflammatory, antibacterial and antiviral properties, and additionally have an immunomodulating effect on the body.

■ Wprowadzenie

Okres jesienno-zimowy to czas, kiedy częstotliwość infekcji górnych dróg oddechowych wśród społeczeństwa znacząco wzrasta. Wynika to m.in. z osłabienia naturalnych mechanizmów obronnych organizmu i zwiększonej przez to podatności na popularne w tym okresie patogeny. W związku z tym u lekarzy, a także w aptekach pojawia się coraz więcej pacjentów poszukujących sprawdzonych i skutecznych metod na ograniczenie nieprzyjemnych dolegliwości. W kontekście bólu gardła coraz częściej wykonywane są substancje pochodzenia naturalnego.

■ Ból gardła jako wynik infekcji górnych dróg oddechowych

Infekcje w obrębie górnych dróg oddechowych w głównej mierze dotyczą błony śluzowej nosa i zatok, a także błony śluzowej gardła [1]. W przypadku rozwoju infekcji w obrębie górnych dróg oddechowych dochodzi do dysfunkcji błony śluzowej jamy ustnej, gardła, migdałków i/lub nosa [1]. Patogeny upośledzają normalne funkcjonowanie tych struktur, włącznie z niekorzystnym wpływem na prawidłową pracę układu immunologicznego w tym obszarze.

W zakresie patologii gardła najczęściej mamy do czynienia z ostrym zapaleniem gardła i/lub mig-

dałków podniebiennych [2,3]. W teorii mówimy wówczas o ostrym zapaleniu błony śluzowej gardła i migdałków, w przebiegu którego pojawiają się:

- silny i uciążliwy ból gardła,
- trudności w przełykaniu i uczucie tzw. przeszkody w gardle;
- zaczerwienienie i obrzęk błony śluzowej;
- zmiany o charakterze wysiękowym;
- powiększenie migdałków podniebiennych [2].

Migdałki należą do głównych elementów układu immunologicznego, w związku z tym stan zapalny w ich obrębie wiąże się zwykle z pogorszeniem stanu ogólnego całego organizmu i spadku samopoczucia [2,3]. Może pojawić się też podwyższona temperatura.

Etiopatogeneza infekcji górnych dróg oddechowych

Pod względem etiopatogenezy główną przyczyną stanów zapalnych, a więc i bólu gardła są wirusy (rinowirusy, RSV, koronawirusy, wirus paragrypy) [2]. Blisko 70–85% infekcji ma właśnie podłoże wirusowe. Pozostałą część stanowią przypadki zakażeń bakteryjnych. W tym kontekście najczęstszym patogenem są paciorkowce, głównie *Streptococcus pyogenes* grupy A [2,4]. Nawet 37% wszystkich infekcji bakteryjnych wynika właśnie z obecności tego patogenu [4].

W związku z tym, że ostre zapalenie gardła (a więc i ból gardła) mocno upośledza jakość życia i utrudnia codzienne funkcjonowanie, potrzeba jego złagodzenia wśród pacjentów jest bardzo duża [5]. Jak się okazuje, z pomocą przyjść może fitoterapia.

Fitoterapia, czyli substancje naturalne w terapii bólu gardła

Potrzeba efektywnej, ale też wysoce bezpiecznej i dobrze tolerowanej terapii stanów zapalnych gardła wymusza poszukiwanie alternatywnych do substancji syntetycznych metod terapeutycznych. W tym celu pacjenci coraz częściej skłaniają się ku preparatom pochodzenia naturalnego.

Fitoterapia ma wiele zalet i przewag nad standardową terapią związkami syntetycznymi. Dla przykładu:

- na przestrzeni wielu lat stosowanie związków syntetycznych ukazuje ich liczne działanie niepożądane;
- substancje pochodzenia naturalnego okazują się być bardziej bezpieczne, wchodząc także rzadziej w interakcje;
- w przypadku wielu substancji roślinnych efekty ich działania są porównywalne z efektami po zastosowaniu substancji syntetycznych, przy jednoczesnym wyższym poziomie bezpieczeństwa [6].

Warto wiedzieć, że nawet połowa farmaceutyków produkowanych obecnie przez przemysł farmaceutyczny zawiera substancje aktywne wywodzące się z roślin bądź zsyntetyzowane zgodnie z ich budową [6].

Szczególną grupą substancji pochodzenia naturalnego, w obrębie której zauważa się wyraźny wzrost zainteresowania nimi, są związki o działaniu przeciwdrobnoustrojowym [6]. Wynika to z faktu rosnącej oporności patogenów na powszechnie występujące antybiotyki, w związku z ich nadmiernym stosowaniem w terapii chorób infekcyjnych. Jakie związki roślinne wykorzystywane są w terapii stanów zapalnych i bólu gardła?

Pelargonioza afrykańska (*Pelargonium sidoides*)

Pelargonioza to roślina pierwotnie wywodząca się z Afryki [7]. Obecnie uprawiana jest też poza kontynentem afrykańskim. W ziołolecznictwie wykorzystuje się korzeń pelargonii jako surowiec o właściwościach bioaktywnych [8]. Działanie przypisuje się m.in.: kumarynom, glikozydom kumarynowym, flawonoidom, proantocyjanidynom i fenolokwasom [9].

Ekstrakty z korzenia pelargonii wykazują działanie:

- przeciwbakteryjne – mechanizm działania opiera się na tym, że kumaryny przeciwdziałają przyleganiu bakterii do powierzchni

Thonsilan®
suplement diety

Połączenie 8 składników aktywnych,
w tym standaryzowanego
ekstraktu z pelargonii afrykańskiej.
Badania wykazały skuteczność
ekstraktu z korzenia pelargonii
afrykańskiej w zapaleniu gardła
i migdałków, oskrzeli oraz zatok.

ZDROWIE DRÓG ODDECHOWYCH



**WSPOMAGA ZDROWIE
UKŁADU ODDECHOWEGO**
(PELARGONIA AFRYKAŃSKA)



WSPIERA ODPORNÓŚĆ
(WITAMINA C, CYNK)



Suplement diety,
120 ml lub 200 ml

NOVASCON
PHARMACEUTICALS

błony śluzowej, co ułatwia ich usuwanie [10]. Dodatkowo pelargonja aktywuje makrofagi, a to zwiększa wytwarzanie m.in. IL-1 i IL-2 [9]. Działanie to obserwowane jest chociażby wobec *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* [10];

- przeciwwirusowe – co potwierdzono w licznych badaniach naukowych [11,12,13]. Pelargonja wykazuje aktywność chociażby w stosunku do wirusów HSV, ale też wirusa grypy, paragrypy czy koronawirusów. Związki aktywne korzenia pelargonii stymulują uwalnianie IFN- α i TNF- α ;
- immunomodulujące – wyciągi z pelargonii stymulują m.in. wydzielanie immunoglobuliny A w ślinie, czy też IL-15 w błonie śluzowej nosa [9,11]. Aktywacja układu immunologicznego przyczynia się do efektywniejszego usuwania patogenów z organizmu.

Badania kontrolowane placebo z użyciem pelargonii afrykańskiej w przebiegu m.in. bólu gardła i kataru pokazują, że pelargonja znacząca skraca czas trwania objawów [14]. W kontekście bólu gardła wywołanego nie przez *Streptococcus pyogenes* grupy A, pelargonja efektywnie łagodzi objawy ostrego zapalenia gardła i migdałków, a także skraca czas trwania choroby [15].

Tymianek właściwy (*Thymus vulgaris*)

Tymianek uprawiany jest przede wszystkim jako przyprawa [7]. Niemniej jednak stanowi również cenne źródło składników stosowanych w farmakoterapii wielu schorzeń.

Surowcem farmaceutycznym wykorzystywanym w przemyśle farmaceutycznym jest ziele tymianku. Zawiera ono liczne związki aktywne, występujące przede wszystkim w olejku eterycznym, tj.: tymol, karwakrol, flawonoidy, kwasy fenolowe, triterpeny [7].

Tymianek wykazuje działanie wykrztuśne w obrębie górnych dróg oddechowych. Zawarte w surowcu związki ograniczają rozwój grzybów chorobotwórczych i bakterii w obrębie jamy ustnej i gardła [7].

Pierwiosnek (*Primula officinalis*)

Pierwiosnek to roślina występująca przeważnie na suchych łąkach i w zaroślach [7]. Surowcem wykorzystywanym w ramach fitoterapii jest korzeń pierwiosnka, bogaty m.in. w:

- saponiny,
- glikozyd fenolowy,
- olejki eteryczne,
- garbniki [7].

Pierwiosnek wykazuje działanie przeciwzapalne i wykrztuśne w infekcjach górnych dróg oddechowych przebiegających ze stanem zapalnym i nadmiarem wydzieliny [7]. Surowiec ten badany był w połączeniu z tymiankiem w zakresie łagodzenia objawów ostrego zapalenia oskrzeli. W grupie badanej pod koniec eksperymentu ponad 58% pacjentów nie wykazywało już oznak zapalenia oskrzeli, podczas gdy w grupie kontrolnej było to nieco ponad 5% [16].

Rumianek pospolity (*Chamomilla recutita*)

Rumianek to roślina jednoroczna, która pospolicie występuje w naszym otoczeniu [7]. W praktyce wykorzystuje się jako surowiec farmaceutyczny koszyczek rumianku. Wynika to z obecności w nim przede wszystkim: chamazulenu, α -bisabololu, kumaryn, flawonoidów i związków śluzowych.

Bisabolol odznacza się wysoką aktywnością przeciwzapalną, zaś flawonoidy działają rozkurczająco – głównie na mięśnie gładkie [7]. Rumianek zatem łagodzi stan zapalny w obrębie błony śluzowej gardła, przynosząc tym samym ulgę w uciążliwych dolegliwościach.

Prawoślaz lekarski (*Althaea officinalis*)

Prawoślaz lekarski to roślina szeroko rozpowszechniona, występująca głównie na łąkach [7]. Wykorzystuje się z niej przede wszystkim korzenie i liście. Korzenie prawoślazu zawierają:

- substancje śluzowe (głównie kwas galakturonowy),

- galaktozy,
- ramnozę,
- pektyny [7].

Obecność licznych związków śluzowych czyni prawoślaz interesującym wsparciem w kontekście fitoterapii stanów zapalnych gardła. Substancje te powlekają błonę śluzową gardła i migdałków, chroniąc ją przed niekorzystnym wpływem substancji i patogenów ze środowiska zewnętrznego [7]. W efekcie tego dochodzi do złagodzenia stanu zapalnego. Dodatkowo powlekanie nabłonka sprzyja procesom jego regeneracji i zapobiega nadmiernemu wysuszeniu [7,17].

Propolis

Propolis (inaczej kit bądź воск pszczeli) to substancja zbierana przez pszczoły, głównie z młodych pęków roślinnych [7]. Pod względem składu bogata jest w olejki eteryczne, białka roślinne, miedź, magnez, cynk i witaminę E.

Propolis posiada udokumentowane właściwości regenerujące i przeciwzapalne w stosunku do błony śluzowej [18]. Co jednak szczególnie ważne – propolis wykazuje działanie przeciwbakteryjne. Szczególnie podatne na tą jego cechę są bakterie wywołujące choroby górnych dróg oddechowych, w tym odpowiedzialne za ropne zapalenie błony śluzowej gardła [7]. Dodatkowo propolis odznacza się działaniem immunomodulującym [18].

Porost islandzki (*Cetraria islandica*)

Porost islandzki wykorzystywany był w medycynie ludowej od dawna [19]. W XIX w. stosowano go do produkcji preparatu na kaszel i chrypkę.

Porost bogaty jest w związki śluzowe (licheninę i izolicheninę) i substancje gorzkie. Podstawą działania terapeutycznego jest miejscowa ochrona błony śluzowej przez zawarte w roślinie związki śluzowe. Dodatkowo licheniny wykazują efekt przeciwzapalny [19]. Dlatego też porost jest często wykorzystywany w preparatach na ból gardła. Tym bardziej że nie wykazuje on

istotnych interakcji ani też działań niepożądanych [19].

Inne składniki wykorzystywane w terapii bólu gardła

Srebro koloidalne

Srebro znane jest ze swoich właściwości przeciwdrobnoustrojowych już od czasów starożytnych [20]. W obecnej farmacji i medycynie wykorzystuje się nanocząsteczki srebra – o bardzo niewielkich rozmiarach – co ma na celu lepszą efektywność zastosowanej terapii z użyciem tego metalu.

Nanocząsteczki srebra wykazują wobec patogenów chorobotwórczych działanie przeciwbakteryjne na drodze takich mechanizmów, jak:

- zaburzenie dostaw składników odżywczych do komórek bakteryjnych;
- uszkodzenie błony komórkowej bakterii chorobotwórczych [20].

Nanosrebro występuje przeważnie pod postacią pastylek do ssania bądź aerozoli stosowanych miejscowo do gardła. Jest połączeniem długotrwałej tradycji i doświadczenia stosowania z innowacyjnymi rozwiązaniami przemysłu farmaceutycznego w postaci nowoczesnej formy cząsteczki.

Cynk

Cynk to pierwiastek, którego obecność jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania układu immunologicznego [21]. Zmniejszona podaż cynku w diecie sprawia, że spada aktywność komórek NK i zdolność makrofagów do fagocytozy [22]. Dodatkowo zmniejsza się efektywność i funkcjonalność limfocytów T.

Cynk odgrywa ważną rolę, ponieważ wchodzi w skład enzymów antyoksydacyjnych, a przede wszystkim dysmutazy ponadtlenkowej. Cynk wspiera zatem aktywność antyoksydacyjną organizmu. Jest to szczególnie ważne w kontekście schorzeń wirusowych – w ich przebiegu poziom stresu oksydacyjnego w organizmie wyraźnie wzrasta. Co więcej, komórki należące do

układu odpornościowego wykazują wysoką podatność na aktywne formy tlenu [22,23].

Witamina C

Witamina C nie bez przyczyny wraz z witaminą D należy do najczęściej stosowanych przez pacjentów w okresie jesienno-zimowym. Twierdzenia, że ma ona istotny wpływ na funkcjonowanie układu immunologicznego, mają pokrycie w dowodach naukowych.

Witamina C wchodzi w skład istotnych z punktu widzenia skuteczności funkcjonowania komórek odpornościowych, a mianowicie leukocytów [24]. Leukocyty, które w kontakcie z patogenem są szybko metabolizowane, zużywają w związku z tym znaczne ilości witaminy C. Dlatego też w okresie wzmożonego narażenia na kontakt z patogenami wskazane jest uzupełnianie poziomu witaminy C, również w przypadku bólu gardła – będącego zwykle efektem silnego stanu zapalnego w obrębie jamy ustnej.

Kwas hialuronowy

Błona śluzowa gardła (podobnie jak błona śluzowa nosa i zatok) pełni wiele istotnych funkcji w prawidłowej homeostazie organizmu. Pokryta jest ochronnym śluzem, którego skład w przebiegu infekcji ulega zaburzeniu. Dochodzi wówczas do nadmiernego wysychania błony śluzowej, a to sprzyja dalszym podrażnieniom [25,26].

Kwas hialuronowy stosowany np. w formie tabletek do ssania wykazuje bardzo dobre właściwości przylegania do błony śluzowej [27]. Pozostając na powierzchni, silnie wiąże wodę i wydzieliny, przyczyniając się tym samym do efektywnego nawilżenia błony śluzowej gardła. Dodatkowo tworzy na powierzchni błony niejako warstwę ochronną, która zapobiega dalszemu wysuszeniu i sprzyja regeneracji błony.

Podsumowanie

Przedstawione wyżej substancje doskonale sprawdzają się w dolegliwościach bólowych,

wynikających z ostrego zapalenia gardła i/lub migdałków podniebiennych. Z racji mnogości tego typu związków (choćby syntetycznych) w tym artykule skupiliśmy się przede wszystkim na związkach pochodzenia naturalnego. Jak wiadać, posiadają one liczne zalety, a skuteczność ich zastosowania została bardzo często potwierdzona badaniami. Wysoki poziom bezpieczeństwa sprawia, że mogą one stanowić nie tylko uzupełnienie terapii substancjami syntetycznymi, ale być dla nich także w wielu przypadkach naturalną alternatywą. © ®

Nadesłano: 03-10-2022

Adres do korespondencji: redakcja@lekwpolsce.pl

Piśmiennictwo:

- Mehreen A, *et al.* Phytochemical, antimicrobial, and toxicological evaluation of traditional herbs used to treat sore throat. *BioMed Research International*. Volume 2016, ID 8503426.
- Zielnik-Jurkiewicz B. Zapalenie gardła i migdałków podniebiennych, Choroby laryngologiczne dzieci. *Medical Tribune Polska* 2013.
- Popovych V, *et al.* A randomized, open-label, multicenter, comparative study of therapeutic efficacy, safety and tolerability of BNO 1030 extract, containing marshmallow root, chamomile flowers, horsetail herb, walnut leaves, yarrow herb, oak bark, dandelion herb in the treatment of acute nonbacterial tonsillitis in children aged 6 to 18 years. *AM J Otolaryngol*. 2019;40:265-273.
- Niluni M, Wijesundara NM, H.P. Vasantha Rupasinghe. Herbal tea for the management of pharyngitis: inhibition of *Streptococcus pyogenes* growth and biofilm formation by herbal infusions. *Biomedicines* 2019;7:63.
- Kuchar E, Karlikowska-Skwarik M. Leczenie ostrych stanów zapalnych gardła. *Zakażenia XXI Wieku*. 2018;1(4).
- Drozd J. Wczoraj i dziś ziołolecznictwa. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie*. Rzeszów 2012;2:245-251.
- Wysocki J, Nowicka-Falkowska K. Przegląd preparatów pochodzenia roślinnego stosowanych w stanach dysfunkcji błony śluzowej jamy ustnej i gardła. *Polski Przegląd Otorinolaryngologiczny*. (2013);2:146-158.
- Rymarz D. Właściwości lecznicze *Herpogophytum procumbens* i *Pelargonium sidoides* – roślin pochodzących z Afryki Południowej. Nauka niejedno ma imię. *Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Roślin Ozdobnych i Warzywnych*. Bydgoszcz 2016.
- Szeleszczuk Ł, Zielińska-Pisklak M, Wilczek K. *Pelargonium* – kariera niedocenianej rośliny ozdobnej. *Lek w Polsce*. 2013;23(3).
- Kuthan T. Infekcje górnych dróg oddechowych u dzieci a fitoterapia. *Lek w Polsce*. 2018;28(2).
- Careddu D, Andrea Pettanazzo A.. *Pelargonium sidoides* extract Eps 7630: a review of its clinical efficacy and safety for treating acute respiratory tract infections in children. *International Journal of General Medicine*. 2018;11:91-98.
- Whitehead A, Simpson C, *et al.* *Hatric*: a study of *Pelargonium sidoides* root extract Eps 7630 (Kaloba) for the treatment of acute cough due to lower respiratory tract infection in adults – study protocol for a double blind, placebo-controlled randomized feasibility trial. *Pilot and Feasibility Studies*. 2019;5:98.
- Roth M, *et al.* *Pelargonium sidoides* radix extract Eps 7630 reduces rhinovirus infection through modulation of viral binding proteins on human bronchial epithelial cells. *PLoS ONE* 2019;14(2): e0210702.
- Maciąg M, Maciąg K. Właściwości prozdrowotne roślin i ich metabolitów wtórnych. *Wydawnictwo Naukowe Tygiel*. Lublin 2018.
- Bereznoy V, *et al.* Efficacy of extract of *Pelargonium sidoides* in children with acute non-group A beta-hemolytic streptococcus tonsil-

NOWOŚĆ

Liposomalna witamina C



Suplement diety

DLA DZIECI
POWYŻEJ 3. ROKU ŻYCIA



Pyszny pomarańczowy smak | Łagodny dla żołądka¹ | Bez dodatku cukru

Odporność na dłużej¹

Forma liposomalna witaminy C:



Wspiera układ odpornościowy



Wydłuża 2,5-krotnie utrzymywanie się witaminy C we krwi¹



Zwiększa przyswajalność witaminy C nawet do 85%^{1,2}

- lopharyngitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Altern Ther Health Med.* 2003;9(5):68-79.
16. Gruenwald J, *et al.* Efficacy and tolerability of a fixed combination of thyme and primrose root in patients with acute bronchitis. A double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Arzneimittelforschung.* 2005;55(11):669-76.
 17. Krajewska J. Prawoślaz lekarski (*Althaea officinalis*) – tradycyjne zastosowanie i nowe perspektywy. *Lek w Polsce.* 2014;24(10).
 18. Dymarska E, *et al.* Naturalne modyfikatory odpowiedzi immunologicznej. *Probl Hig Epidemiol.* 2016;97(4):297-307.
 19. Claudia Kempe, *et al.* Isländisch-Moos-Pastillen zur prophylaxe bzw. Heilung von oralen schleimhautirritationen und ausgetrockneter rachen-schleimhaut. *Laryngo-Rhino-Otol.* 1997;76:186-188.
 20. Szymczak M. Przeciwdrobnoustrojowe działanie nanocząsteczek srebra na bakterie patogenne. *Postępy Nauki i Technologii Przemysłu Rolno-Spożywczego.* 2018;73(2).
 21. Szcześniak M, *et al.* Cynk – pierwiastek zdrowia. *Farm Pol.* 2014;70(7):363-366.
 22. Dymarska E, *et al.* Wpływ sposobu odżywiania na układ odpornościowy. Immunomodulacyjne działanie kwasów tłuszczowych, witamin i składników mineralnych oraz przeciwutleniaczy. *Nowiny Lekarskie* 2013;82(3):222-231.
 23. Wawer I, Paradowska K. Suplementacja selenem w czasach COVID-19. *Almanach.* 2020;15(2).
 24. Kościej A. Rola wybranych czynników żywieniowych w kształtowaniu odporności dzieci. *Probl Hig Epidemiol.* 2017;98(2):110-117.
 25. Zakrzewska A. Przyczyny, skutki i leczenie „suchego nosa” u dzieci. *Forum Pediatrii Praktycznej* 2016;10.
 26. Hahn C, *et al.* Tolerability and effects on quality of life of liposomal nasal spray treatment compared to nasal ointment containing dexpanthenol or isotonic NaCl spray in patients with rhinitis sicca. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2013;270(9):2465-2472.
 27. Szandruk M, *et al.* Preparaty nawilżające błonę śluzową nosa i gardła. *Strzelectwo Sportowe (Nowoczesne rozwiązania szkoleniowe).* Wrocław. 2015; zeszyt nr 12.