

Płukanie czy nawilżanie?

To rinse or to moisturize?

dr n. med. Piotr Rapiejko¹, dr n. med. Agnieszka Lipiec²

1. Klinika Otolaryngologii Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

2. Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Streszczenie: Obserwacje z codziennej pracy w gabinecie laryngologicznym wskazują na skuteczność oczyszczania błony śluzowej nosa z zanieczyszczeń przez płukanie jam nosa roztworami wody morskiej i soli fizjologicznej. Autorzy przedstawiają doświadczenia własne i przegląd literatury na temat miejsca roztworów wody morskiej w praktyce. Płukanie nosa roztworem wody morskiej stosowane jako element uzupełniający terapii pacjentów z ostrym i przewlekłym zapaleniem błony śluzowej nosa i zatok przynosowych oraz alergicznego nieżytu nosa zwiększa efekty leczenia, poprawia jakość życia i jest dobrze tolerowane.

Abstract: Day-to-day ENT practice offers evidence of beneficial effects of nasal douching with sea water solutions. The authors present their own experience and literature review concerning the role of nasal saline irrigations in practice. The topical saline could be used as a treatment adjunct in the symptoms of acute and chronic rhinosinusitis and allergic rhinitis that enhances the effect of treatment, improves the quality of life and is well tolerated.

Słowa kluczowe: roztwór wody morskiej, ostre i przewlekłe zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych, technika podawania leków donosowo

Key words: sea-water solution, acute and chronic rhinosinusitis, allergic rhinitis, techniques of intranasal drug use

Nos stanowi początek dróg oddechowych, ogrzewa, nawilża i oczyszcza powietrze przedostające się do krtani, oskrzeli i płuc. Upośledzenie funkcji nosa powoduje nie tylko dyskomfort w obrębie jam nosa, ale również wpływa niekorzystnie na stan i funkcję błony śluzowej krtani, tchawicy, oskrzeli i płuc oraz czynność tych narządów. Zaburzenia funkcji fizjologicznych nosa mają znaczący wpływ na nasilenie objawów astmy i innych schorzeń oskrzeli i płuc zarówno u dzieci, jak i dorosłych i znacząco oddziałują na jakość życia chorych.

Znaczenie higieny nosa dla zachowania pełni zdrowia doceniali jogini już przed 3000 lat. Dziś płukanie jam nosa jest zalecane w różnych schorzeniach zarówno u dorosłych, jak i u dzieci. Płukanie nosa jest wskazane u osób pracujących w pomieszczeniach

klimatyzowanych i zapyłonych. Pacjenci z alergicznym nieżytem nosa dzięki stosowaniu wody morskiej i soli fizjologicznej oczyszczają powierzchnię błony śluzowej nosa z alergenów. Roztwory wody morskiej zalecane są również w okresie rekonwalescencji po zabiegach operacyjnych w obrębie nosa i zatok przynosowych, ich stosowanie pomaga bowiem usunąć skrzepy krwi i zalegającą w jamach nosa gęstą wydzielinę śluzową. Stosowanie wody morskiej jest rekomendowane także w ostrym i przewlekłym zapaleniu błony śluzowej nosa i zatok przynosowych (niezależnie od etiologii zapalenia). Większość schematów leczenia chorób nosa i zatok przynosowych uwzględnia zastosowanie roztworów wody morskiej i soli fizjologicznej. Jednak chorzy często nie zostają pouczeni, jak technicznie powinni przyjmować leki i preparaty

donosowe [1]. Często też zalecony przez lekarza lub farmaceutę preparat wody morskiej czy soli fizjologicznej jest jednym z wielu preparatów, jakie chory stosuje donosowo. Donosowe roztwory wody morskiej i soli fizjologicznej są stosowane w celu ułatwienia ewakuacji z przewodów nosowych zalegającej, patologicznej wydzieliny i oczyszczenia błony śluzowej nosa z zanieczyszczeń fizycznych, chemicznych, alergenów i patogenów. Zamierzony efekt terapeutyczny można osiągnąć jedynie poprzez przepłukanie przewodów nosowych odpowiednio dużą objętością (co najmniej 2–3 ml) wody morskiej lub soli fizjologicznej, najwygodniej w formie np. aerozolu bądź sprayu. Chorzy często stosują nieprawidłowo preparaty w sprayu, krótko naciskając aplikator, co sprawia, że uzyskana w ten sposób objętość płynu jest niewystarczająca do rozpuszczenia wydzieliny i wypłukania zanieczyszczeń. W takim przypadku zastosowanie wody morskiej i soli fizjologicznej w formie aerozolu może przynieść jedynie kilkuminutową poprawę.

Mamy nadzieję, że poniższym tekstem przekonamy Szanownych Czytelników, iż wewnątrz nosa należy przemywać, a nie tylko nawilżać.

Aparat śluzowo-rzęskowy wraz z nabłonkiem pokrywającym drogi oddechowe stanowi pierwszą linię obrony organizmu przed drobnoustrojami. Nabłonek dróg oddechowych pokryty jest rzęskami, które poruszają się ruchem metachronicznym, czyli ruchem udzielo-

Rycina 1. Zastosowanie roztworu wody morskiej w celu oczyszczenia błony śluzowej z alergenów i zanieczyszczeń (profilaktycznie i leczniczo).



nym (rzęski rozpoczynają ruch jedna po drugiej). Ruch rzęsek jest możliwy dzięki warstwie śluzu składającego się z zolu (faza płynna – u podstawy rzęsek) oraz żelu (fazy gęstej zlokalizowanej na powierzchni). Rytmiczny, falujący ruch rzęsek z prędkością około 1000 razy na minutę wprawia w ruch warstwę śluzu i przesuwa ją wraz z osadzonymi na jej powierzchni zanieczyszczeniami z prędkością 3–25 mm na minutę w kierunku nozdrzy tylnych i gardła, gdzie śluz jest bez naszego świadomego udziału połykany. W ciągu doby gruczoły błony śluzowej nosa i zatok przynosowych produkują ok. 600–800 ml wydzieliny. Dlatego próby nawilżania błony śluzowej nosa poprzez rozpylenie kilku kropli roztworu wody morskiej czy soli fizjologicznej to przysłowiowa kropla w morzu potrzeb.

Celem farmakoterapii w chorobach nosa i zatok jest między innymi przywrócenie fizjologicznej funkcji błony śluzowej poprzez oczyszczenie jam nosa z zalegającej, zaschniętej i gęstej wydzieliny, ewentualnie zmniejszenie gęstości wydzieliny. Prawidłowa gęstość śluzu z jednej strony umożliwia prawidłowy ruch rzęsek, a z drugiej warunkuje odpowiednią kleistość śluzu umożliwiającą wychwytywanie zanieczyszczeń z powietrza.

Drobnoustroje

Rzęski pokrywające błonę śluzową jamy nosa są bardzo wrażliwe na działanie wielu czynników. Po wnikięciu do ustroju wirusów pokonują one bariery ochronne i namnażają się, a następnie atakują komórki nabłonka pokrywającego jamy nosa i nosogardło i doprowadzają do ich martwicy i złuszczenia. Uszkodzeniu ulega też aparat rzęskowy, a także komórki kubkowe i komórki śluzowe (z gruczołami surowiczymi i śluzowymi) odpowiedzialne za produkcję śluzu. Upośledzony w przebiegu infekcji wirusowej transport śluzowo-rzęskowy wraca do normy po regeneracji komórek nabłonka i ustabilizowaniu się gęstości śluzu, co ma miejsce kilka do kilkunastu dni po ustąpieniu ostrej fazy choroby (pod warunkiem, że nie dojdzie do nadkażenia bakteryjnego). W przebiegu zapalenia błony śluzowej nosa i zatok przynosowych częstość ruchu rzęsek jest zmniejszona lub ustaje on całkowicie. W efekcie zalegająca, gęsta wydzielina śluzowa przyczynia się do niedrożności kompleksów ujściowo-przewodowych i tworzy się tzw. błędne koło zapalenia zatok.

Płukanie jamy nosa roztworami wody morskiej lub soli fizjologicznej jest bardzo efektywne w leczeniu objawów zarówno ostrego, jak i przewlekłego zapalenia zatok przynosowych [2–4]. Udowodniono, że stosowanie roztworów wody morskiej do płukania jamy nosa u pacjentów z ostrym i przewlekłym zapaleniem

błony śluzowej nosa i zatok przynosowych wpływa na skrócenie choroby i spowodowanej chorobą absencji w pracy, a także przyczynia się do zmniejszenia zużycia antybiotyków [5].

W wielośrodkowym, otwartym, prospektywnym badaniu, w którym badano wpływ donosowego stosowania izotonicznej wody morskiej na częstość nawrotów objawów przeziębienia w grypie u dzieci w wieku od 6 do 10 lat, dołączonego do standardowego leczenia, stwierdzono, że u dzieci stosujących roztwór izotoniczny soli morskiej ostre objawy choroby ustępowały szybciej ($p < 0,05$) i znamienne statystycznie rzadziej pojawiały się infekcje kataralne w ciągu kolejnych 12 tygodni obserwacji ($p < 0,05$) [6].

U podłoża zapalenia błony śluzowej nosa i zatok przynosowych leży niedrożność kompleksów ujściowo-przewodowych łączących jamę nosa z zatokami. Zaschnięta lub gęsta wydzielina śluzowa i ropna jest, poza obrzękiem błony śluzowej, jedną z przyczyn niedrożności ujść zatok. Oczyszczenie błony śluzowej nosa z zalegającej, patologicznej wydzieliny (często zaschniętej) jest warunkiem koniecznym prawidłowego działania leków podawanych donosowo (np. miejscowo działających glikokortykosteroidów i leków przeciwhistaminowych) [7–10]. Usunięcie wydzieliny patologicznej z jam nosa nie tylko powoduje poprawę stanu klinicznego i przywraca fizjologiczne warunki w jamach nosa, ale jednocześnie, co bardzo ważne, umożliwia innym lekom podawanym donosowo dotarcie do błony śluzowej. Hipertoniczne roztwory wody

morskiej jednocześnie zmniejszają obrzęk błony śluzowej nosa i przywracają drożność przewodów nosowych [8, 11, 12]. Roztwory wody morskiej i soli fizjologicznej ze względu na wysoką efektywność w likwidacji objawów ostrego i przewlekłego zapalenia zatok przynosowych są zalecane w leczeniu tych schorzeń we wszystkich aktualnych schematach leczenia [2–15]. Zastosowaniu wody morskiej w leczeniu zapaleń zatok poświęcono wiele prac. Warto zwrócić uwagę na opracowanie Harveya i wsp. opublikowane w bazie Biblioteki Cochrane w 2007 r. [2]. Na podstawie analizy wielu badań randomizowanych przeprowadzonych na chorych z zapaleniem zatok przynosowych autorzy udowodnili, że płukanie nosa roztworem NaCl zmniejsza nasilenie objawów przewlekłego nieżytu nosa i zatok przynosowych oraz poprawia jakość życia chorych w porównaniu z niestosowaniem żadnego leczenia oraz może stanowić uzupełnienie leczenia innymi lekami [2]. Udowodniono również, że codzienne płukanie jam nosa roztworem soli fizjologicznej może zapobiegać objawom nosowym przeziębienia w populacji zdrowych dorosłych [16].

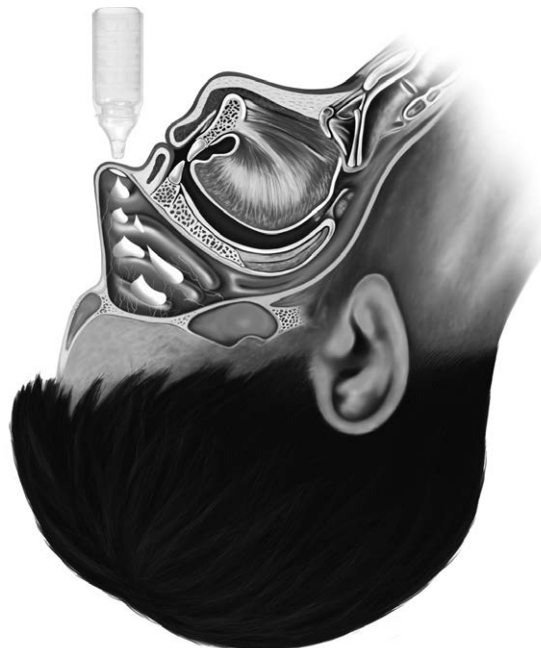
Czynniki fizykochemiczne i zanieczyszczenia

Rzęski są niezwykle wrażliwe na oddziaływanie powietrza o małej wilgotności. Przy spadku wilgotności względnej powietrza do 50% ruch rzęsek zostaje zahamowany już po kilkunastu minutach. Niekorzystnie na ruch rzęsek wpływa też niska temperatura powietrza.

Rycina 2. Zastosowanie roztworu wody morskiej w sprayu w leczeniu zapalenia zatok przynosowych.



Rycina 3. Zastosowanie roztworu wody morskiej i soli fizjologicznej w kroplach w leczeniu zapalenia zatok przynosowych.



Ekspozycja błony śluzowej na zanieczyszczenia chemiczne (zarówno przemysłowe, jak i komunikacyjne) oraz pyły upośledza czynność aparatu śluzowo-rzęskowego [17]. Podobne, niekorzystne działanie na ruch rzęsek i stan błony śluzowej małżowin nosowych mają leki wpływające obkurczająco na naczynia krwionośne błony śluzowej nosa, zwłaszcza w przypadku dłuższego stosowania [18]. Już ich kilkudniowe stosowanie przyczynia się do utrzymującej się anemizacji błony śluzowej. Niekorzystnie na błonę śluzową oddziałują również konserwanty zawarte w większości preparatów sympatykomimetycznych. Roztwory wody morskiej i soli fizjologicznej poprzez usuwanie zanieczyszczeń z błony śluzowej nosa przyczyniają się do przyspieszenia regeneracji błony śluzowej i przywrócenia fizjologicznej czynności aparatu śluzowo-rzęskowego [19, 20].

Alergeny

Celem leczenia alergicznych schorzeń nosa jest zarówno usunięcie objawów miejscowych poprzez lokalne zablokowanie reakcji alergicznej, jak i kompleksowe leczenie z włączeniem elementów profilaktyki, profilaktyki farmakologicznej i zmniejszenia ekspozycji na alergeny. Duże znaczenie dla leczenia alergicznego nieżytu nosa ma usunięcie alergenów osadzających się na błonie śluzowej jamy nosa, a tym samym zmniejszenie ilości alergenu oddziałującego na błonę śluzową oraz skrócenie czasu kontaktu alergenu z błoną śluzową. U osób chorych z objawami alergicznego nieżytu nosa z uwagi na rozwinięcie się procesu zapalnego w błonie śluzowej nosa dochodzi do ograniczenia naturalnych mechanizmów usuwania alergenów z błony śluzowej. Ruch rzęsek jest znacząco upośledzony, często rzęski są nawet całkowicie porażone. W przebiegu schorzeń alergicznych, w tym również pod wpływem stosowanych leków, zmienia się także skład śluzu na błonie śluzowej nosa. Leczenie schorzeń alergicznych należy rozpoczynać od próby eliminacji alergenu z otoczenia chorego lub przynajmniej doprowadzenia do zmniejszenia ekspozycji na alergen wywołujący objawy chorobowe. Dzieciom i dorosłym z alergicznym nieżytem nosa poza stosowaniem leczenia farmakologicznego (leki przeciwhistaminowe i donosowe glikokortykosteroidy) zaleca się usuwanie alergenu osadzonego na błonie śluzowej nosa (przepłukanie jamy nosa roztworem wody morskiej lub izotonicznym roztworem soli fizjologicznej) [21]. Oczyszczenie błony śluzowej z zanieczyszczeń, strupów i gęstego śluzu uniemożliwiającego penetrację przez leki podawane donosowo (np. miejscowy steroid) stanowi jeden z zasadniczych elementów procesu leczenia [2, 21].

Usunięcie osadzonych na błonie śluzowej nosa alergenów wymaga jednak przepłukania jamy nosa, a nie tylko ich nawilżenia [22]. Dlatego rekomendowane jest stosowanie preparatów umożliwiających podanie donosowo odpowiednio dużej objętości roztworu wody morskiej [8, 10, 11, 21]. W wielu badaniach potwierdzono, że płukanie jamy nosa roztworami wody morskiej jest bardzo efektywne w leczeniu objawów alergicznego zapalenia błony śluzowej nosa [2, 3, 9, 13, 21].

Na załączonych rycinach, otrzymanych dzięki uprzejmości firmy Nepentes SA, przedstawiona została technika podawania donosowo roztworów wody morskiej.

Piśmiennictwo:

1. Rapijko P., Wojdas A., Ratajczak J., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: *Techniques of intranasal drug use*. Pol. Merkur: Lekarski 2005, 19(111): 400-2.
2. Harvey R., Hannan S.A., Badia L., Scadding G.: *Nasal saline irrigation for the symptoms of chronic rhinosinusitis (Review)*. Cochrane Database of Systemic Reviews 2007, 3: CD006394 [online: DOI: 10.1002/14651858.CD006394.pub2].
3. Fokkens W., Lund V., Mullol J.: *European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2007*. Rhinology 2007, suppl. 20.
4. Klossek J.M., Chidac C., Serrano E.: *Current position of the management of community – acquired acute maxillary sinusitis or rhinosinusitis in France and literature review*. Presse Med. 2005, 34(22): 1755-63.
5. Kassel J.C., King D., Spurling G.K.P.: *Saline nasal irrigation for acute upper respiratory tract infections*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 3: Art. No.: CD006821 [online: DOI: 10.1002/14651858.CD006821.pub2].
6. Slapak I., Skoupa J., Strnad P., Hornik P.: *Efficacy of Isotonic nasal Wash (Seawater) in the Treatment and Prevention of Rhinitis in Children*. Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. 2008, 134(1): 67-74.
7. Rapijko P.: *Leczenie ostrego zapalenia zatok przynosowych*. Alergoprofil 2008, 4(3): 11-17.
8. Rapijko P., Jurkiewicz D.: *Hipertoniczny roztwór wody morskiej we wspomaganiu leczenia zapalenia zatok przynosowych*. Alergoprofil 2009, 5(2): 27-37.
9. Tamooka L.T., Murphy C., Davidson T.M.: *Clinical study and literature review of nasal irrigation*. Laryngoscope 2000, 110: 1189-1193.
10. Rapijko P.: *Roztwory wody morskiej w praktyce laryngologicznej i alergologicznej*. Alergoprofil 2008, 1: 37-39.
11. Rapijko P., Jurkiewicz D.: *Zastosowanie hipertonicznego roztworu wody morskiej u chorych po leczeniu operacyjnym*

- nosa i zatok przynosowych. *Otolaryngol. Pol.* 2010, 64(1): 20-30.
12. Kim C.H., Hyun Song M., Eun Ahn Y., Lee J.G., Yoon J.H.: Effect of hypo-, iso- and hypertonic saline irrigation on secretory mucins and morphology of cultured human nasal epithelial cells. *Acta Otolaryngol.* 2005, 125(12): 1296-300.
 13. Tomooka L.T., Murphy C., Davidson T.M.: Clinical study and literature review of nasal irrigation. *Laryngoscope* 2000, 110(7): 1189-93.
 14. Rabago D., Guerard E., Bukstein D.: Nasal irrigation for chronic sinus symptoms in patients with allergic rhinitis, asthma, and nasal polyposis: a hypothesis generating study. *WMJ* 2008, 107(2): 69-75.
 15. Papsin B., McTavish A.: Saline nasal irrigation: Its role as an adjunct treatment. *Can. Fam. Physician.* 2003, 49: 168-73.
 16. Tano L., Tano K.: A daily nasal spray with saline prevents symptoms of rhinitis. *Acta Oto-Laryngologica* 2004, 124(9): 1059-1062.
 17. Dżaman K., Jadczyk M., Rapiejko P., Jurkiewicz D.: Ocena stanu błony śluzowej jamy ustnej i jamy nosowej pracowników wysypiska śmieci i zakładu gospodarki komunalnej. *Ann. Univ. Marie Curie-Skłodowska Sec. D Med.* 2006, 60(Suppl. XVI): 44-47.
 18. Rapiejko P.: Can use of symptomatic drugs negatively affect the course of an allergic disease? *Ann. Univ. Marie Curie-Skłodowska Sec. D Med.* 2007, 62(Suppl. XVIII, 7): 9-11.
 19. Talbot A., Herr T., Parsons D.: Mucociliary clearance and buffered hypertonic saline solution. *Laryngoscope* 1997, 107(4): 500-503.
 20. Beek W., Keles N., Graamans K., Huzing E.: Physiologic and hypertonic saline solutions impair ciliary activity in vitro. *Laryngoscope* 1999, 109(3): 396-399.
 21. Rapiejko P., Jurkiewicz D.: Wpływ stosowania roztworu izotonicznego wody morskiej (Marimer) na objawy chorobowe oraz stan błony śluzowej nosa u chorych z uczuleniem na alergeny pyłku roślin. *Alergoprofil* 2007, 3(4): 29-35.
 22. Wormald P.J., Oates L., Hawke L., Wong I.: A comparative study of three methods of nasal irrigation. *Laryngoscope* 2004, 114: 2224-2227.

Adres do korespondencji:

dr n. med. Piotr Rapiejko
 Klinika Otolaryngologii WIM
 ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa
 e-mail: piotr@rapiejko.pl