



Pochwała nebulizacji

Większość lekarzy przy diagnozie „zapalenie oskrzeli” przepisuje antybiotyki. Tymczasem dla naszego zdrowia w większości przypadków znacznie lepsza byłaby sterydoterapia, podawana w nebulizacji.

Zapalenia oskrzeli jest zwykle skutkiem infekcji wirusowej, która zaczyna się w górnych partiach układu oddechowego. Najpierw do organizmu musi wniknąć wirus. Zwykle czyha na klamkach u drzwi, biurowych klawiaturach czy poręczach w komunikacji miejskiej. Wystarczy takiego miejsca dotknąć, a potem potrzebę zainfekowaną dłonią nos, oko czy okolice ust. Wirusy przez jakiś czas unoszą się też w powietrzu w miejscu, w którym ktoś kichnął, nie zasłaniając ust chusteczką czy dłonią. I wystarczy nim oddetchnąć, by wirusy osiadły na śluzówce nosa lub gardła.

Kaszel od rana do... rana

Kiedy tam trafi, zaczyna się mnożyć, a nasze ciało uruchamia miejscowe nieswoiste mechanizmy obronne.

– Organizm zaczyna produkować lizozym, rodzaj białka, działającego jak enzym i uszkadzającego ściany komórkowe atakujących nasze śluzówki drobnoustrojów. Uszkodzone wirusy nie mogą się dalej mnożyć i infekcja zostaje opanowana. Jeśli jednak wirus okaże się odporny na działanie lizozymu albo organizm z różnych względów wyprodukuje go mniej (np. z powodu niedoboru witaminy D3 czy przebytej niedawno kuracji antybiotykowej), in-

fekcja się rozwija – wyjaśnia dr Magdalena Rybner, specjalista medycyny rodzinnej. Początkowo w gardle, potem obejmuje nos, a z czasem wnika coraz głębiej do oskrzeli. W oskrzelach dalej szybko się mnoży, bo tu ma nawet lepsze warunki, niż w gardle: wirusy lubią, gdy jest ciepło i wilgotno. Niestety, niszczy tam nabłonki, na których się osadza.

– To uruchamia lokalną odpowiedź obronną: rośnie ilość cytokin prozapalnych. W wyniku ich działania warunki w oskrzelach stają się dla mikroba mniej komfortowe – ale też pogarsza się nasze samopoczucie, bo cytokiny sprawiają, że pojawia się skurcz oskrzeli oraz ich obrzęk. W efekcie przepływa przez nie mniej powietrza, mamy więc odczucie duszności. Wzrasta też produkcja lepkiego śluzu. Jego zadaniem jest uwięzić wirusa i umożliwić jego transport ku górze, na zewnątrz – ale lepki śluz zalega w oskrzelach, dodatkowo pogłębiając uczucie duszności i – odrywając się

– drażni drogi oddechowe, wywołując napady kaszlu – tłumaczy lekarka.

Kaszel jest też spowodowany zniszczeniem nabłonków, bowiem uszkodzone miejsca są przewrażliwione. Może je podrażnić zwykły przepływ powietrza, wtedy nawet głębszy oddech wywołuje odruch kaszlowy. Stąd chory na zapalenie oskrzeli bardzo często kaszle, kaszel męczy go również w nocy i czasem bywa tak napadowy i silny, że sprowadza uczucie oszołomienia i wyciska łzy z oczu. Co więcej, w zapaleniu oskrzeli kaszel utrzymuje się też często (nierazko nawet przez kilka tygodni) już po wyzdrowieniu z infekcji. Choć organizm pokonał wirusa, uszkodzone nabłonki sprawiają, że oskrzela są nadreaktywne, czyli nadmiernie reagują na wszelkie bodźce, dopóki się wszystko nie zagoi.

Leczenie sterydem? Jest wiele powodów!

Tu dochodzimy do momentu, w którym trzeba zdecydować o rodzaju leczenia – bo bez odpowiedniej terapii choroba może się pogłębiać, a nawet zejść do płuc. Jeśli lekarz stwierdzi w oskrzelach charakterystyczne dla zapalenia furczenia i świsty, zwykle proponuje antybiotyk. Jest jednak inna, mniej popularna opcja – sterydoterapia w nebulizacji. Warto ją rozważyć, bowiem jest kilka powodów, dla których to rozwiązanie może być korzystniejsze.

– Po pierwsze, znakomita większość zapaleń oskrzeli to choroby wirusowe. Tylko ok. 15% z nich ma charakter bakteryjny, reszta to wirusówki – a wiadomo, że antybiotyki na wirusy po prostu nie działają. Lekarze przepisują go na wszelki wypadek, gdyby doszło do nadkażenia bakteryjnego, ale dopóki go nie ma, sterydoterapia ma znacznie większy sens. Po drugie, steryd działa silnie przeciwzapalnie. I to natychmiast po zastosowaniu! Dzięki temu działaniu zmniejszy się stan zapalny w oskrzelach, co powoduje zmniejszenie obrzęku ich ścianek oraz poprawia ich drożność. Ułatwia też oddychanie i ewakuację wydzieliny. Pod wpływem działania sterydu proces regeneracji uszkodzonych w procesie zapalnym nabłonków nabiera tempa. To sprawia, że zmniejsza się nadreaktywność oskrzeli, dzięki czemu kaszel utrzymuje się krócej po wyzdrowieniu. Dlatego, jeśli pokaszujemy mimo wyleczenia infekcji, nebulizację warto

pociągnąć kilka dni dłużej – wylicza dr Magdalena Rybner. – Po trzecie, taka forma podania leku działa głównie miejscowo, jest on wchłaniany w przeważającej części tu, gdzie powinien: w drogach oddechowych. Bardzo niewielkie dawki dostają się dalej, np. do przewodu pokarmowego – ale są to tak małe ilości, że praktycznie nie mają wpływu na organizm. Z antybiotykiem odwrotnie: nawet jedna tabletkę, połkniętą, zadziała na wszystkie narządy i może wywoływać całkiem odległe, negatywne skutki, np. w postaci zaburzeń flory bakteryjnej jelit, a nawet grzybicy pochwy. Dzięki leczeniu nebulizacją ze sterydu, oszczędzamy organizmowi powikłań po antybiotykoterapii. Po czwarte, większość antybiotyków negatywnie wpływa na ogólną odporność, m.in. ze względu na zaburzenia równowagi bakteryjnej w jelitach. Ale uszkadzają też odporność miejscową, w samych oskrzelach. Drogi oddechowe nie są jałowe (czyli wolne od drobnoustrojów), są skolonizowane przez wiele gatunków bakterii, które żyją w nich na co dzień. Jednakże nie są one czynnikiem sprawczym choroby, wręcz przeciwnie: niejako „przez zasiedzenie” zajmują w drogach oddechowych miejsce, powstrzymując inne drobnoustroje przed namnażaniem. Antybiotyk zabija całą florę bakteryjną, również tę, która ma działanie ochronne. Jest to potencjalnie groźne, bo zwykle agresywne, niebezpieczne bakterie namnażają się szybciej, niż te łagodne. Skutkiem może być kolejna infekcja, tym razem już rzeczywiście wymagająca leczenia antybiotykami.



Do nebulizatora nie wolno wlewać olejków eterycznych! Olejki takie nie nadają się do stosowania w tych urządzeniach, bo zaklejają otworki w jego dyszach; uszkadzają urządzenie. Poza tym, podane bezpośrednio do układu oddechowego, mogą zaszkodzić.

Nebulizacja, czyli terapia aerozolowa

Inhalacja, jako metoda lecznicza, jest znana od wieków. Najnowocześniejszą jej formą jest nebulizacja. Jeszcze kilka lat temu urządzenia do jej prowadzenia, czyli nebulizatory, można było znaleźć tylko w szpitalach czy sanatoriach.

Na szczęście obecnie są znacznie bardziej popularne: nowoczesne nebulizatory są niewielkie i niedrogie, może sobie na nie pozwolić właściwie każde gospodarstwo domowe.

– Podczas inhalacji, robionej za pomocą nebulizatora, nie wdychamy gorącej pary, ale chłodną mgiełkę. W urządzeniu, w przeznaczonym do tego pojemniku, umieszcza się płynny lek. Następnie nebulizator rozbija lekarstwo na maleńkie cząsteczki, które pod ciśnieniem są podawane dalej – do ustnika, przez który wdycha je chory – wyjaśnia lekarka.



Proces rozbijania zawiesiny z lekiem na cząsteczki dokonywany jest albo za pomocą sprężonego powietrza (nebulizatory pneumatyczne czyli tłokowe) albo ultradźwięków. Pneumatyczne pracują głośniejsze, te ultradźwiękowe są prawie bezdźwięczne. Praktyczniejszym jednak zakupem wydaje się nebulizator pneumatyczny, ponieważ można w nim stosować wszystkie leki do nebulizacji, podczas, gdy ultradźwiękowy ma pewne ograniczenia; nie zaleca się także stosowania go u małych dzieci.

– Wybierając nebulizator, przyjrzyjmy się też jego specyfikacji – radzi dr Rybner. – Ważna jest wielkość cząsteczek, na które urządzenie rozbija lek. Generalnie, im będą mniejsze, tym skuteczniejsze będzie leczenie. Jeśli wielkość cząsteczek wynosi od 5 μm i więcej, lekarstwo dotrze do tchawicy oraz krtani i tam osiadzie. Aby dotrzeć do oskrzeli, wielkość cząsteczki musi być mniejsza, niż 5 μm ; za najskuteczniejszą uważa się wielkość 0,5-2 μm . Przy takich cząsteczkach, lek będzie w stanie w pełni penetrować do oskrzeli, a nawet do płuc.

W leczeniu zapalenia oskrzeli taki aparat będzie nam właśnie potrzebny.

– Warto też zwrócić uwagę na prędkość przepływu powietrza – dodaje dr Rybner. – Jeśli wynosi ona 8-9 l na minutę, to nieźle, choć jeszcze lepiej, jeśli sprężarka nebulizatora generuje ok. 16 l powietrza na minutę. Im więcej powietrza na minutę przesyła aparat, tym wydajniejsza jest nebulizacja i tym krótszy zabieg. To może się okazać ważne zwłaszcza, jeśli będziemy zmuszeni wykonać ich kilka w ciągu dnia. Nowością są nebulizatory MESH siateczkowe, je także można stosować do inhalacji wszystkimi lekami. Są przy tym ciche, niewielkie i można je zabrać ze sobą wszędzie (jeśli np. do pracy).

Po umieszczeniu leku w komorze nebulizatora i włączeniu urządzenia, chory zakłada na twarz maseczkę lub bierze do ust ustnik, a następnie spokojnie i głęboko oddycha. Gdy po ok. kwadransie komora z lekiem zostaje opróżniona, zabieg dobiega końca.

– Inhalacja przy pomocy nebulizatora jest tak łatwa, że można ją zrobić nawet u osoby, która nie współpracuje, np. małego dziecka, które jeszcze nie ma koordynacji wdechowo wydechowej, pozwalającej na inne formy inhalacji (np. za pomocą proszkowego inhalatora)

– mówi dr Rybner. – Jest też zalecana właśnie w zapaleniu oskrzeli, bo kiedy oskrzela są skurczone i pełne śluzu, mniej efektywnie wciągamy powietrze. Podawanie przez nebulizator leku w zawieszynie i pod ciśnieniem pozwala dotrzeć lekarstwu głębiej, a więc leczenie będzie skuteczniejsze.

Mgiewłkowa terapia

W nebulizatorze można stosować tylko leki, które są przeznaczone do nebulizacji. Na szczęście, takich leków jest sporo. Lekarstwa są pakowane w małe fiolki, jednorazowe fiolki o pojemności 2-3 ml.

na jego dnie, a strumień mgiewłki się ustabilizuje. W czasie inhalacji należy oddychać ustami. Dzieciom zaleca się założenie maseczki na buzię, dorosłym zaś skorzystanie z ustnika – chodzi o to, by uniknąć straty leku. Nebulizację powinno się robić w temperaturze pokojowej. Tuż po zabiegu nie wolno wychodzić na zimno. Standardowy schemat terapii przewiduje wykonywanie nebulizacji 2 razy dziennie, rano i wieczorem.

– Po zabiegu ze sterydem trzeba bardzo dokładnie wypłukać usta, przepłukać gardło (pogulgać) i umyć twarz.



Należy postępować zgodnie z zaleceniami lekarza. Zależnie od sytuacji mogą się one różnić. Czasami wskazane są inhalacje samym lekiem, innym razem konieczne może być wymieszanie go z fiolką soli fizjologicznej (ma ona zazwyczaj 5 ml pojemności i stężenie 0,9%). W drugim wariantcie inhalacja trwa dłużej, ale ma tę dodatkową zaletę, że nawilża drogi oddechowe, dzięki czemu łatwiej się im będzie oczyścić.

Zawieszinę z lekiem widać gołym okiem: wydobywa się z ustnika w postaci mgiewłki. Czasem wydaje się nierównomierna, wtedy należy przerwać inhalację i poczekać ok. sekundy czy dwóch, aż krople ze ścian rozpylacza osiadną

Należy się pozbyć resztek sterydu z jamy ustnej, bo mogą one sprzyjać, np. rozwojowi grzybicy – przestrzega dr Rybner.

Należy też umyć te części urządzenia, które miały styczność z lekiem, czyli ustnik i rozpylacz. Trzeba je rozłożyć na części i dokładnie wypłukać ciepłą wodą (jeśli z urządzenia korzysta więcej, niż jedna osoba, warto maseczkę czy ustnik umyć wodą gorącą – choć generalnie najlepiej, jeśli każdy z członków rodziny ma swój własny ustnik). Umyte części zostawiamy do wyschnięcia, a na koniec na chwilę założymy z powrotem do nebulizatora i włączymy go – aby sprężone powietrze ostatecznie oczyściło i osuszyło rozpylacz.

Nie tylko sterydy można stosować w nebulizacji i nie tylko sterydem leczy się zapalenie oskrzeli. W terapii tego schorzenia trzeba łączyć kilka działań: przeciwzapalne, bronchodilatacyjne (rozkurczające oskrzela), mukolityczne (czyli rozrzedzając wydzielinę) i wykrztuśne. Steryd działa przeciwzapalnie i ma pewne działanie rozkurczowe, ale warto go wspomóc lekami ściśle rozkurczowymi i lekami mukolitycznymi. Nebulizacja ze sterydu, leku rozkurczającego oskrzela i leku, rozrzedzającego wydzielinę, zastosowana na początku choroby, często wręcz pozwala zahamować infekcję w zarodku. Należy pamiętać, by nie robić inhalacji z lekiem mukolitycznym wieczorem (pobudza odruch kaszania, co uniemożliwia sen). Wszystkie powyższe leki są na receptę, ale istnieje też środek OTC, który się dobrze sprawdza w nebulizacji przy zapaleniu oskrzeli. Jest to zawiesina, zawierająca ektoinę, substancję przeciwzapalną pochodzenia roślinnego. Warto zacząć od nebulizacji z ektoiną już na samym początku choroby; może się okazać, że zatrzyma infekcję.

A może jednak antybiotyk?

Czasem nie da się od niego uciec.

– Nebulizacja ze sterydu pomoże wtedy, kiedy zapalenie oskrzeli jest na tle wirusowym – przyjmuje się, że pierwsze 7-10 dni infekcji to właśnie etap wirusowy. Wtedy wydzielina z oskrzeli jest przezroczysta, biaława lub żółtawa – nawet do ciemnożółtej. Jeśli jednak chory mimo dotychczasowego leczenia nie czuje się lepiej, do objawów chorobowych dołącza się gorączka albo wydzielina z dróg oddechowych robi się wyraźnie zielonkawa – wtedy czas na wkroczenie z antybiotykiem

BIBLIOGRAFIA

- 1 A prospective, comparative trial of standard and breath-actuated nebulizer: efficacy, safety, and satisfaction. Arunthari V, Bruinsma RS, Lee AS, Johnson MM. Respir Care. 2012 Aug; 57(8):1242-7. Epub 2012 Feb 17.
- 2 Patients' practices and experiences of using nebuliser therapy in the management of COPD at home. Alhaddad B, Smith FJ, Robertson T, Watman G, Taylor KM. BMJ Open Respir Res. 2015 Feb 24;2(1):e000076. doi: 10.1136/bmjresp-2014-000076. eCollection 2015.
- 3 Inhaled formulations and pulmonary drug delivery systems for respiratory infections. Zhou QT, Leung SS, Tang P, Parumasivam T, Loh ZH, Chan HK. Adv Drug Deliv Rev. 2015 May;85:83-99. doi: 10.1016/j.addr.2014.10.022. Epub 2014 Oct 24.
- 4 Best practice in the provision of nebuliser therapy. Kelly C, Lynes D. Nurs Stand. 2011 Apr 6-12;25(31):50-6; quiz 58
- 5 Novel devices for individualized controlled inhalation can optimize aerosol therapy in efficacy, patient care and power of clinical trials. Fischer A, Stegemann J, Scheuch G, Siekmeier R. Eur J Med Res. 2009 Dec 7; 14 Suppl 4:71-7. Review



– podsumowuje specjalistka medycyny rodzinnej.

Kolor wydzieliny należy obserwować od ok. południa. Rano jej barwa nie jest diagnostyczna – może być zielonkawa, bo w nocy nieco wydzieliny spłynęło z nosa do skrzeli. Jeśli w ciągu dnia wydzielina zrobi się jasna, to znaczy, że atak bakterii nie nastąpił i przyjmowanie antybiotyku nie ma sensu. Ale jeśli w ciągu dnia wydzielina z dróg oddechowych wciąż jest ciemna i zielonkawa – trzeba będzie zastosować antybiotykoterapię.

Jest jeszcze jedna ważna rzecz, o której warto wiedzieć. Zdarza się, że po leczeniu antybiotykiem zapalenia oskrzeli, pacjent wcale nie czuje się lepiej i wciąż kaszle, ale nie odkrztusza zielonkawej wydzieliny. Wtedy zamiast recepty na drugi antybiotyk – co z reguły wynosi z gabinetu – należy poprosić o steryd do nebulizacji. Gdyż utrzymujący się ka-

szel jest najprawdopodobniej skutkiem zniszczonych nabłonków. Do ich regeneracji znacznie skuteczniej przyczyni się steryd, wspomagany lekiem rozkurczającym oskrzela.

– Wtedy należy przez 2-3 dni robić nebulizację. Drugi antybiotyk jest wskazany tylko wtedy, gdy wydzielina z oskrzeli jest ciemna – dodaje dr Rybner.

Przeciwwskazania do nebulizacji:

- Przewlekłe, ciężkie choroby układu oddechowego (np. gruźlica, nowotwory);
- Niewydolność oddechowa, nie związana z mechanizmem obturacji oskrzeli;
- Ciężka niewydolność serca;
- Ciężka choroba wrzodowa żołądka;
- Krwotok z dróg oddechowych.