

Leczenie przeziębienia

Managing a cold

mgr farm. Michał Mańka

PDF www.lekwpolsce.pl

Słowa kluczowe: przeziębienie, katar, ból gardła, kaszel suchy, kaszel mokry, ból głowy, gorączka, zakażenie wirusowe, leki syntetyczne, leki roślinne.

Streszczenie: Przeziębienie to zespół objawów spowodowanych zakażeniem wirusowym. Wywołuje symptomy związane z bólem gardła, zapaleniem błony śluzowej nosa i zatok przynosowych. Farmakoterapia przeziębienia opiera się na leczeniu objawowym. Na rynku farmaceutycznym dostępne są zarówno preparaty syntetyczne, jak i ziołowe.

Keywords: common cold, coryza, sore throat, dry cough, wet cough, headache, fever, viral infection, synthetic drugs, herbs.

Abstract: Cold is a medical condition caused by viral infection. This infection may give rise to the symptoms related with sore throat, rhinitis and sinusitis. Pharmacotherapy of cold is based on the symptomatic treatment. Both synthetic and herbal products are available on the pharmaceutical market.

Wprowadzenie

Przeziębienie to wirusowa infekcja powodująca objawy ze strony błony śluzowej nosa, gardła, tchawicy oraz zatok. Choroba rozpoczyna się powoli (np. w porównaniu z grypą). Objawy zaczynają się pojawiać po 1-2 dniach od zakażenia. Na początku występuje uczucie „drapania” w gardle. Następnie pojawiają się objawy złego samopoczucia, znużenia, a po kilku godzinach niezbyt nasilony katar. Początkowo katar jest wodnisty, później staje się gęstszy. Z czasem charakteryzuje go ropny charakter (żółta barwa wydzieliny z nosa) – w tej wydzielinie pojawiają się liczne leukocyty, które nadają jej żółte zabarwienie. Dlatego ropny wygląd wydzieliny z nosa nie jest wskazaniem do stosowa-

nia antybiotyków. Substancje wydzielane przez komórki zmienione zapalnie powodują wystąpienie gorączki (37-38°C). Do około trzech dni utrzymuje się stan podgorączkowy (do 38°C). Warto przy tym pamiętać, że wirusy odpowiedzialne za objawy przeziębienia najlepiej „czują się” w temperaturze 33-34°C.

Przeziębienie trwa od pięciu do siedmiu dni. W tym czasie należy przyjmować preparaty lecznicze działające objawowo. Na dalszym etapie przeziębienia, wskutek opanowania przez wirusy błony śluzowej krtani i tchawicy, pojawia się chrypka i kaszel – na początku suchy, przechodzący w kaszel mokry. Może on trwać do dwóch tygodni. Po około siedmiu dniach objawy stopniowo ustępują. Jednak w przypad-

W przypadku nieustępowania objawów przeziębienia, po 14-18 dniach może dojść do zapalenia zatok lub zapalenia ucha środkowego, a nawet zapalenia dolnych dróg oddechowych.

ku nieustępowania objawów przeziębienia, po 14-18 dniach może dojść do zapalenia zatok lub zapalenia ucha środkowego, a nawet zapalenia dolnych dróg oddechowych (oskrzeli i płuc, będących zazwyczaj powikłaniem bakteryjnym). Bakterie odpowiedzialne za te przetrwałe objawy oraz zapalenie zatok to *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* i *Moraxella catharrhalis*. Wówczas konieczne będzie wdrożenie antybiotykoterapii [2].

Na rynku farmaceutycznym znajdują się preparaty zawierające składniki o działaniu łagodzącym jednocześnie wiele objawów przeziębienia. Jednym z nich jest wyciąg z korzenia pelargonii afrykańskiej, który zawiera liczne kumaryny, glikozydy kumarynowe, fenolokwasy, flawonoidy oraz proantycyjanidyny. Wymienione związki czynne odpowiedzialne są za przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne oraz immunostymulujące właściwości ekstraktu. Preparaty posiadające w swoim składzie wyciąg z korzenia pelargonii afrykańskiej mają zastosowanie we wspomaganiu objawowego leczenia infekcji górnych dróg oddechowych [2].

Fazy przeziębienia

Aby łatwiej uwidocznić przebieg objawów przeziębienia, schorzenie można podzielić na trzy fazy:

I faza (naczyniowa)

Trwa od 2 do 4 dni. Organizm atakowany przez wirusy powoduje uruchomienie rezerw obronnych. Pojawiają się pierwsze objawy choroby – stan podgorączkowy, ból gardła, chryпка, uczucie zatkanego nosa w wyniku obrzęku oraz katar.

II faza (komórkowa)

Dochodzi do zmian w strukturze śluzu. Zmianom tym towarzyszy uczucie ogólnego rozbicia oraz osłabienie. U chorego pojawiają się trudności w odkrztuszaniu. Zmienia się również gęstość wydzieliny z nosa. Może występować czasowe upośledzenie zmysłu węchu i słuchu.

III faza

Po około 14 dniach dochodzi do nadkażenia bakteryjnego. Niejednokrotnie proces zapalny rozprzestrzenia się na zatoki, ucho, oskrzela, czy płuca [3].

Epidemiologia

Przeziębienie jest prawdopodobnie najczęstszą chorobą populacji naszego globu. Dotyka chorych nawet kilka razy w roku. Dorośli zapadają na przeziębienie średnio 2-4 razy w roku, u osób w podeszłym wieku choroba jest rzadsza (średnio 1 epizod przeziębienia w roku). Natomiast u dzieci przeziębienie występuje około 2-3 razy częściej niż u dorosłych. W miarę dorastania, a później starzenia się układ immunologiczny człowieka uczy się radzić sobie z coraz większą liczbą wirusów wywołujących przeziębienie.

Do zakażenia dochodzi drogą kropelkową (kontakt z chorym, który podczas kaszlu lub kataru rozpyla drobne molekuly wydzieliny dróg oddechowych zawierające wirusy) oraz poprzez kontakt z zakażonymi przedmiotami (np. przedmioty codziennego użytku, na których wirusy mogą przetrwać do kilku godzin).

Etiologia

Zmiany w błonie śluzowej nosa zachodzące pod wpływem wahań temperatury i zimne-

Pelafen[®]

Pelargonii radicis extractum siccum

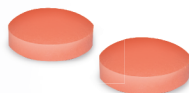
Phyto
Pharm



WYCIĄG
Z PELARGONII
AFRYKAŃSKIEJ



W OBJAWOWYM LECZENIU
PRZEZIĘBIENIA



LEK OTC

PFT/04/2017/7

Pelafen, 20 mg, tabletki powlekane.

Dawkowanie: dzieci 6-12 lat, 1 tabletkę 2 razy na dobę (rano i wieczorem); dorośli i młodzież powyżej 12 lat, 1 tabletkę 3 razy na dobę (rano, w południe i wieczorem). Skład jakościowy i ilościowy: jedna tabletkę powlekana zawiera 20 mg suchego wyciągu z Pelargonium sidoides DC i/lub Pelargonium reniforme Curt., radix (korzenia pelargonii) – Pelargonii radicis extractum siccum (4-7:1). Rozpuszczalnik ekstrakcyjny: etanol 14% (V/V). Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz pkt. 6.1 ChPL. **Postać farmaceutyczna:** tabletkę powlekana. Czerwonobrązowa, gładka, okrągła, podwójnie wypukła. **Wskazania do stosowania:** Tradycyjny produkt leczniczy roślinny stosowany w objawowym leczeniu przeziębienia. Pelafen jest tradycyjnym produktem leczniczym roślinnym do stosowania w określonych wskazaniach wynikających wyłącznie z długotrwałego stosowania. **Przeciwwskazania:** lek Pelafen nie powinien być stosowany w przypadku: nadwrażliwości na substancję czynną (wyciąg z korzenia pelargonii) lub na którąkolwiek substancję pomocniczą wymienioną w punkcie 6.1 ChPL.

Podmiot odpowiedzialny: Phytopharm Kłęka S.A., 63-040 Nowe Miasto nad Wartą, Polska.

go powietrza w okresie jesienno-wiosennym oraz zimowym osłabiają naturalne mechanizmy broniące organizm przed zakażeniem. Wówczas wirusy z większą łatwością mogą penetrować przez błony śluzowe nosa. Przeziębienie może być spowodowane atakiem jednego z 200 typów zidentyfikowanych dotychczas wirusów. Najczęściej są to:

- rinowirusy (30-50% przypadków),
- koronawirusy (10-15% przypadków),
- wirus RS (RSV, ang. *Respiratory Syncytial Virus*),
- adenowirusy,
- enterowirusy (np. Coxsackie).

Po wnikięciu wiriona do komórki nabłonka górnych dróg oddechowych rozpoczyna się jego replikacja. Pojawia się miejscowe zapalenie, prowadzące do poszerzenia naczyń krwionośnych (powstanie obrzęku, sekrecja wydzieliny). Dochodzi do uszkodzenia i złuszczenia nabłonka [4].

Leczenie

Ból głowy i gorączka

Warto przypomnieć, że pomiaru temperatury dokonuje się zwykle pod pachą – prawidłowa temperatura to 36,6°C (z medycznego punktu widzenia jest to najmniej dokładny pomiar), w jamie ustnej – tam mierzona temperatura powinna wynosić 36,9°C. Natomiast najbardziej dokładny pomiar temperatury daje metoda rektalna, w odbycie – tu temperatura wynosi 37,1°C. W przedziale temperatury 37-38°C mierzonej pod pachą ciepłotę ciała określamy jako stan podgorączkowy – jeden z pierwszych objawów przeziębienia. W celu obniżenia temperatury ciała oraz złagodzenia bólu głowy występującego w przebiegu przeziębienia stosuje się leki opisane poniżej.

Preparaty syntetyczne

Paracetamol

Najbezpieczniejszym lekiem przeciwbólowym i przeciwgorączkowym jest paracetamol (acetaminofen). Powinien być stosowany doraźnie, w dawce 500-1000 mg (zwykle 1-2 tabl.). Działanie leku utrzymuje się przez 4-6 godz. Należy uważać, aby nie przekroczyć dawki 4 g/dobę lub, jeżeli stosujemy lek dłużej niż 2-3 dni, dawki 2,5 g (zwykle 5 tabletek). Przedawkowanie może spowodować uszkodzenie wątroby. Paracetamol wchodzi w skład wielu leków złożonych. Jest na tyle bezpieczny, że może być stosowany przez kobiety ciężarne – od 4. miesiąca ciąży i karmiące. Lek ten stosuje się również u noworodków i niemowląt. W przeciwieństwie do niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) nie drażni błony śluzowej żołądka, dlatego zazwyczaj poleca się go chorym na schorzenia gastryczne (refluks, nadkwaśność żołądka, zapalenie żołądka, choroba wrzodowa, także przebyta). Paracetamol polecany jest również chorym z astmą aspirynową. Acetaminofen nie hamuje syntezy prostaglandyn na obwodzie, jak czynią to NLPZ. Działanie przeciwgorączkowe jest związane z hamowaniem syntezy prostaglandyn w ośrodkowym układzie nerwowym. Paracetamol oddziałuje również hamująco bezpośrednio na ośrodek termoregulacyjny w podwzgórzu [6,15,16,18,20].

Niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ)

NLPZ działają nieco silniej od paracetamolu oraz dodatkowo posiadają cechę leku przeciwzapalnego. Jednak powodują większe i częstsze działania niepożądane niż paracetamol. Do takich leków należą:

Etenzamid – salicylan, pochodna ASA. Chemicznie jest to amid kwasu 2-etoksybenzoesowego o działaniu przeciwbólowym, przeciwgorączkowym i przeciwzapalnym. Jednorazowa dawka etenzamidu wynosi 100 mg. W razie potrzeby można powtórzyć dawkę po 8 godz. Lek potęguje działanie kwasu acetylosalicylowego i kofeiny, zawartych w jednym z preparatów farmaceutycznych.

Ibuprofen – pochodna kwasu propionowego. U dzieci powyżej 12. r.ż. i u dorosłych stosuje się zwykle 200 mg lub 400 mg leku. Następnie w razie potrzeby należy podawać lek co 6 godz. Nie należy jednak przekraczać dziennej dawki 1200 mg/dobę. Ibuprofen może być stosowany u dzieci powyżej 6. miesiąca życia. Czas działania leku wynosi 7 godz. Mechanizm działania ibuprofenu (podobnie jak pozostałych NLPZ) polega na hamowaniu cyklooksygenaz: konstytutywnej (COX-1), odpowiedzialnej za syntezę prostaglandyn spełniających funkcje fizjologiczne, oraz indukowanej (COX-2), odpowiedzialnej za syntezę prostaglandyn prozapalnych w miejscu zapalenia. Ponadto ibuprofen hamuje agregację płytek krwi (słabiej i krócej niż kwas acetylosalicylowy).

Kwas acetylosalicylowy (ASA) – dawkowanie u dorosłych to 500-1000 mg jednorazowo co 4-8 godz., młodzież powyżej 12. r.ż. – 500 mg jednorazowo, a w razie potrzeby do 1500 mg/d. Dopuszczalna dawka dobową kwasu acetylosalicylowego dla dorosłych w samoleczeniu wynosi przeciwbólowo i przeciwgorączkowo zwykle do 2,5 g/d w dawkach podzielonych po posiłkach. Lek należy popić dużą ilością wody.

Lek posiada stosunkowo niski indeks terapeutyczny, co sugeruje, że rozpiętość między dawką terapeutyczną a dawką toksyczną jest niewielka. Przedawkowanie leku powoduje gorączkę, co może sugerować nasilenie objawów przeziębienia i skłaniać do zwiększenia dawki. Mechanizm działania jest taki sam, jak w przypadku innych NLPZ.

(Ponadto kwas acetylosalicylowy posiada właściwości antyagregacyjne, dlatego ma również zastosowanie w profilaktyce przeciwzawałowej.) Czas działania ASA wynosi przeciętnie 6 godz.

Lek jest przeciwwskazany u pacjentów z chorobą wrzodową lub innymi problemami gastrycznymi oraz w astmie.

Kwasu acetylosalicylowego nie można stosować u dzieci w wieku do 12 lat ze względu na ryzyko powstania tzw. zespołu Reye'a. Jest to rzadka choroba zagrażająca życiu, polegająca na uszkodzeniu mitochondriów (centrów energetycznych komórek). Objawia się to hipoglikemią i encefalopatią wątrobową, mogącą prowadzić do zgonu [17].

Glicyna – substancja nienależąca do NLPZ, ale zwiększająca rozpuszczalność kwasu acetylosalicylowego oraz ułatwiająca jego wchłanianie. Glicyna jest dodawana do znanego preparatu ASA wydawanego w aptece odręcznie [7,15,16,20].

Naprosen – pochodna kwasu propionowego. U dzieci powyżej 12. r.ż. i u dorosłych stosuje się 250-500 mg (1-2 tabl.) jednorazowo. Następnie w razie potrzeby podaje się jedną tabletkę co 6-8 godz. Mechanizm działania naproksenu jest taki

Kwasu acetylosalicylowego nie można stosować u dzieci w wieku do 12 lat ze względu na ryzyko powstania tzw. zespołu Reye'a.

jak w przypadku ibuprofenu. Czas działania leku wynosi 12 godz.

Salicylamid – amid kwasu salicylowego. Jest to lek o podobnym mechanizmie działania jak kwas acetylosalicylowy. Dawkowanie dla dorosłych ustalone jest na 500 mg jednorazowo, w razie potrzeby co 6 godz.

Najważniejsze działania niepożądane niesteroidowych leków przeciwzapalnych to:

- uszkodzenie błony śluzowej żołądka,
- upośledzenie czynności nerek u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek,
- ryzyko ciężkiego napadu duszności u chorych na astmę (ok. 10% chorych na astmę ma tzw. astmę aspirynową – jest to nadwrażliwość na aspirynę i inne niesteroidowe leki przeciwzapalne) [19].

Metamizol jest pochodną pirazonu. Wykazuje dość silne działanie przeciwbólowe, przeciwgorączkowe oraz słabe działanie spazmolityczne. W przypadku przewlekłego stosowania leku może dojść do powikłań, takich jak: alergiczne uszkodzenie szpiku kostnego, agranulocytoza, zapalenie błony śluzowej przewodu pokarmowego i uszkodzenie nerek. Dlatego lek można przyjmować nie dłużej niż 5-6 dni w dawce 500-1000 mg (1-2 tabletki); maksymalna dawka dobową, stosowana krótkotrwale – do 3 g [15,16,20].

Preparaty roślinne

Kora wierzby działanie przeciwbólowe, przeciwgorączkowe i przeciwzapalne zawdzięcza związkom czynnym. Są to: salicyna (glikozyd fenolowy), fragilina, salikortyna, tremulacyna, populina, flawonoidy (kwercetyna, luteolina, eriodykcjol, naryngenina), kwas salicylowy, kwas ferulowy, kwas p-kumarowy, kwas kawowy, garbniki.

Kwiat bzu czarnego – jego działanie przeciwgorączkowe związane jest z następującymi substancjami czynnymi zawartymi w surowcu: kwercetyną (flawonoid), triterpenami (alfa-ameryna, beta-ameryna, kwas oleanolowy, kwas ursolowy), kwasem chlorogenowym, kwasem kawowym, kwasem ferulowym, sambunigraną (nitrylozyd), kwasem walerianowym [21].

Ból gardła

Preparaty syntetyczne

Na wstępie należy wspomnieć, iż leki przeciwbakteryjne stosowane miejscowo w postaci tabletek do ssania *nie* mają działania przeciwwirusowego, z wyjątkiem takich składników, jak: p-pentylo-m-krezol (działał m.in. na wirusy lipofilne), chlorek benzo-ksoniowy, dichlorowodorek chlorheksydyny [13,14].

Alkohol 2,4-dichlorobenzylowy to substancja odkażająca, pochodną benzenu. Działa przeciwbakteryjnie i przeciwgrzybiczo. Nie działa jednak na wirusy.

Ambazon – środek przeciwbakteryjny i odkażający. Lek bakteriostatyczny, szczególnie aktywny wobec *S. pyogenes*, *S. viridans* i *S. pneumoniae*, działa również na inne bakterie Gram-dodatnie. Nie działa na bakterie Gram-ujemne ani na wirusy.

Ambrosol (do ssania) – działa miejscowo znieczulająco.

Amylometakrezol – środek z grupy fenoli o działaniu antyseptycznym. Substancja odkażająca, która jest pochodną fenolu. Działanie przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze. Brak wpływu na wirusy.

Chlorchinaldol – pochodna 8-hydroksychinolini. Chlorchinaldol charakteryzuje się działaniem przeciwprwotniakowym,

UNIBEN[®]

Benzydamini hydrochloridum

SZYBKO TRAFIA W BÓL GARDŁA



SKUTECZNOŚĆ



BEZPIECZEŃSTWO



PRECYZYJNIE TRAFIA W OGNISKO
ZAPALNE (DŁUGI APLIKATOR)



PRZYJEMNY, SŁODKI,
MIĘTOWY SMAK



MOŻE BYĆ STOSOWANY
W KAŻDYM WIEKU, TAKŻE U DZIECI

UNIA

Nazwa produktu leczniczego: Uniben, 1,5 mg/ml, aerozol do stosowania w jamie ustnej. **Skład jakościowy i ilościowy:** 1 ml roztworu zawiera 1,5 mg benzydaminu chlorowodoru (*Benzydamini hydrochloridum*). **Postać farmaceutyczna:** Aerozol do stosowania w jamie ustnej. **Wskazania do stosowania:** Leczenie miejscowych objawów związanych z ostrym stanem zapalnym jamy ustnej i gardła. **Dawkowanie i sposób podawania:** Lek Uniben stosuje się miejscowo spryskując powierzchnię błony śluzowej jamy ustnej i (lub) gardła. Dzieci poniżej 6 lat: 1 dawka leku na 4 kg masy ciała, stosowana od 2 do 6 razy na dobę. Bez względu na masę ciała, jednorazowo nie należy przekraczać 4 dawek. Dzieci od 6 do 12 lat: Jednorazowo 4 dawki leku, stosowane od 2 do 6 razy na dobę. Dzieci powyżej 12 lat i dorośli: Jednorazowo od 4 do 8 dawek leku, stosowane od 2 do 6 razy na dobę. Jedna dawka leku o objętości 0,17 ml zawiera 255 mikrogramów benzydaminu chlorowodoru. Uwaga: leczenie ciągle nie powinno trwać dłużej niż 7 dni, a o jego ewentualnym przedłużeniu powinien zdecydować lekarz. Dawek produktu leczniczego nie można dzielić. **Przeciwwskazania:** Nadwrażliwość na benzydaminu chlorowodorek lub którąkolwiek substancję pomocniczą produktu. **Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności:** Stosowanie, zwłaszcza długotrwałe, produktów leczniczych o działaniu miejscowym, może spowodować reakcję uczuleniową. W takim przypadku lek należy odstawić i wdrożyć odpowiednie postępowanie. Ze względu na zawartość metylu parahydroksybenzoenu, lek może powodować reakcje alergiczne (możliwe reakcje typu późnego). Produkt leczniczy zawiera niewielkie stężenie etanolu. **Działania niepożądane:** Częstość występowania działań niepożądanych: Bardzo często ($\geq 1/10$); Często ($\geq 1/100$ do $< 1/10$); Niezbyt często ($\geq 1/1000$ do $< 1/100$); Rzadko ($\geq 1/10000$ do $< 1/1000$); Bardzo rzadko ($< 1/10000$), nie znana (częstość nie może być określona na podstawie dostępnych danych).

Układ/narząd	Bardzo rzadko (mniej niż 1 na 10 000 pacjentów), nie znana (częstość nie może być określona na podstawie dostępnych danych)
Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania	Uczucie pieczenia błony śluzowej jamy ustnej
Zaburzenia żołądka i jelit	Suchość w jamie ustnej, nudności oraz wymioty
Zaburzenia układu immunologicznego	Reakcje nadwrażliwości
Zaburzenia układu nerwowego	Zaburzenia czucia, drętwienie, zawroty głowy, bóle głowy
Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej	Wysypka

Miejscowe działania niepożądane są zazwyczaj przemijające, ustępują samistnie i rzadko wymagają dodatkowego leczenia. Benzydaminu stosowana miejscowo wchłania się w niewielkiej ilości do krążenia, w związku z tym ogólne działania niepożądane występują bardzo rzadko.

Lek OTC - wydawany bez przepisu lekarza.

Podmiot odpowiedzialny: Zakłady Farmaceutyczne „UNIA” Spółdzielnia Pracy, ul. Chłodna 56/60, 00-872 Warszawa, tel. 22 620 90 81, www.uniapharm.pl

Pozwolenie na dopuszczenie do obrotu wydane przez Ministra Zdrowia nr 17982.

przeciwgrzybiczym oraz przeciwbakteryjnym zarówno wobec bakterii Gram-dodatnich, jak i Gram-ujemnych (m.in. *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Pseudomonas pyogenes*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*). Podobnie jak większość tabletek do ssania nie ma właściwości przeciwwirusowych. Część dawki wchłania się z przewodu pokarmowego, przenika do krwi i – podobnie jak inne pochodne chinoliny – może wywoływać ciężkie uszkodzenia OUN (ang. *subacute myelooptic neuropathy*, SMON).

Chlorek benzalkonium – czwartorzędowy związek amoniowy z grupy emulgatorów kationowych o działaniu bakteriobójczym na bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne. Działa też na niektóre grzyby i pierwotniaki, bez wpływu na wirusy.

Chlorek benzoksoniowy – kationowy związek powierzchniowo czynny. Działa bakteriobójczo, przeciwgrzybiczo oraz wirusostaticznie (na wirusy grypy, paragrypy i herpeswirusy).

Chlorek cetylpirydyniowy – czwartorzędowy związek amoniowy, kationowy. Detergent o działaniu bakteriobójczym i przeciwgrzybiczym (*Candida albicans*).

Chlorek sodu 0,75 g – działa antyseptycznie i miejscowo znieczulająco jako składnik płynu do płukania gardła.

Chlorowodorek benzydaminowy (NLPZ) to związek o miejscowym działaniu przeciwzapalnym, przeciwozrętkowym i przeciwbólowym. Lek podany miejscowo działa odkażająco i znieczulająco. Pochodna indazolu,

w odróżnieniu od innych NLPZ, nie hamuje cyklooksygenazy ani lipooksygenazy i nie powoduje działań niepożądanych ze strony górnego odcinka przewodu pokarmowego. W stężeniu > 10⁻⁴ mol/l hamuje fosfolipazę A2 oraz fosfatydylo-acylotransferazę. Pobudza syntezę PGE2 w makrofagach, hamuje

tworzenie wolnych rodników tlenowych w fagocytach, hamuje degranulację i agregację limfocytów. Wywiera działanie przeciwzapalne poprzez hamowanie zmian w naczyniach

wywołanych przez pobudzone leukocyty. Benzydamina działa również przeciwozrętkowo, miejscowo znieczulająco, odkażająco (działanie na liczne gatunki bakterii i grzybów), hamuje agregację płytek, zmniejsza napięcie mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych.

Chlorowodorek lidokainy (w dawce 1 mg do stosowania w bólu gardła) – pochodna amidowa o działaniu miejscowo znieczulającym. Stabilizuje błony komórkowe przez zahamowanie szybkiego przepływu jonów sodowych i niedopuszczenie do depolaryzacji komórki pod wpływem docierającego bodźca [12].

Dichlorowodorek chlorheksydyny – wykazuje działanie przeciwbakteryjne. Substancja działa bakteriostatycznie i bakteriobójczo wobec bakterii Gram-dodatnich, Gram-ujemnych oraz drożdżaków *Candida albicans*. Wykazuje działanie również na niektóre wirusy [12].

Flurbiprofen (NLPZ) – fluorowa pochodna ibuprofenu o miejscowym działaniu przeciwzapalnym, przeciwbólowym i przeciwozrętkowym. Działanie leku polega głównie na hamowaniu cyklooksygenaz: konstytu-

Preparaty sporządzone na bazie jonów złota regenerują i nawilżają błonę śluzową jamy ustnej oraz łagodzą podrażnienia.

tywnej (COX-1), odpowiedzialnej za syntezę prostaglandyn spełniających funkcje fizjologiczne, oraz indukowalnej (COX-2) – odpowiedzialnej za syntezę prostaglandyn prozapalnych w miejscu zapalenia [15,16,20].

Heksylorezorcynol – substancja z grupy alkilorezorcynoli. Ma działanie antyseptyczne, przeciwpasożytnicze i miejscowo znieczulające. Wskazaniami do stosowania preparatów z heksorezorcynolem są zakażenia bakteryjne jamy ustnej, gardła i przewodu pokarmowego.

Jony złota – preparaty sporządzone na bazie jonów złota regenerują i nawilżają błonę śluzową jamy ustnej oraz łagodzą podrażnienia. Ma to szczególne znaczenie w leczeniu bólu gardła, chrypki czy suchego kaszlu.

Mentol – zmniejsza wrażliwość włókien czuciowych przewodzących ból. Działa miejscowo znieczulająco.

Nanokolojdy srebra – pokrywają błonę śluzową gardła ochronnym filmem. Obecne w preparacie jony srebra ograniczają rozwój drobnoustrojów. Nanokolojdy srebra mają silne działanie utleniające. Osiedlają na błonie komórkowej bakterii, blokując tym samym enzymy, które są odpowiedzialne m.in. za metabolizm tlenowy. Wskutek tego chorobotwórcze mikroorganizmy obumierają w ciągu kilku minut. Nanokolojdy srebra działają bakteriobójczo na bakterie wywołujące stany zapalne jamy ustnej, gardła i migdałków podniebiennych: *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*.

P-pentylo-m-krezol – pochodna krezolu. Krezol silniej niż fenol denaturuje białko drobnoustrojów. Substancja skuteczna wobec grzybów, bakterii i lipofilnych wirusów.

Salicylan choliny (NLPZ) – lek o działaniu przeciwzapalnym, przeciwbólowym i przeciwgorączkowym. Jego działanie polega głównie na hamowaniu cyklooksygenaz: konstytutywnej (COX-1), odpowiedzialnej za syntezę prostaglandyn spełniających funkcje fizjologiczne, oraz indukowalnej (COX-2), odpowiedzialnej za syntezę prostaglandyn prozapalnych w miejscu zapalenia. Stosowany miejscowo salicylan choliny wykazuje wobec niektórych drobnoustrojów słabe działanie bakteriobójcze.

Tetraboran sodu – wykazuje słabe działanie antyseptyczne oraz wysuszające i ściągające. Ułatwia ziarninowanie. Występuje jako jeden ze składników płynu do płukania gardła.

Wodorowęglan sodu – znany również pod nazwą jako kwaśny węglan sodu. Jest nieorganicznym związkem, wodorosolą kwasu węglowego i sodu. Ułatwia oczyszczanie ran, działa miejscowo przeciwzapalnie dzięki zmianie odczynu zapalnie zmienionych tkanek. Jest składnikiem płynu do płukania gardła.

Wyciąg z mangostanu – ekstrakty roślinne z mangostanu ograniczają rozwój drobnoustrojów, a także wykazują działanie przeciwzapalne i odkażające.

Preparaty roślinne

Kora dębu – działa ściągająco. Ekstrakty z kory stosowane są do płukania jamy ustnej.

Olej z rokitnika zwyczajnego tworzy na śluzówce błonę ochronną, pozwalającą utrzymać integralność błony śluzowej dzięki ochronie przed zewnętrznymi szkodliwymi czynnikami i patogenami.

Podbiał – działa osłaniająco, ściągająco i przeciwzapalnie.

Porost islandzki tworzy ochronny film na błonie śluzowej. Powoduje to powstrzy-

manie czynników zewnętrznych, opóźniającego leczenie uszkodzonej błony śluzowej, a tym samym wzmocnienie własnego systemu obronnego. Wysoka zawartość mucyny w wyciągu z porostu islandzkiego zapobiega wysychaniu błon śluzowych poprzez wiązanie wody na powierzchni.

Prawoślaz i tymianek wpływają korzystnie na prawidłowe funkcjonowanie górnych dróg oddechowych: gardła, przetyku i strun głosowych.

Szałwia działa bakteriobójczo i przeciwzapalnie. Napar z szalwii stosowany jest do płukania gardła [21].

Wyciąg z czerwonych alg wykazuje silne działanie nawilżające, oczyszczające, łagodzące i bakteriostatyczne. Likwiduje stany zapalne błon śluzowych.

Katar, zapalenie zatok

Preparaty syntetyczne

Alfa-adrenomimetyki

Leki obkurczające naczynia błony śluzowej nosa są stosowane miejscowo – to alfa-adrenomimetyki (pochodne imidazoliny o działaniu α -2-adrenergicznym). Poprawiają drożność nosa oraz drenaż zatok obocznych nosa. Nie należy ich jednak stosować dłużej niż przez kilka dni, ponieważ przy dłuższym przyjmowaniu uszkodzają błonę śluzową nosa i mogą nasilić katar oraz powodować zmiany miejscowe, określane jako *rhinitis medicamentosa*, a także nawrót dolegliwości z powodu efektu z odbicia [8,9].

Do leków obkurczających naczynia krwionośne błony śluzowej nosa należą:

Ksylometazolina – pochodna imidazoliny, szybko i długotrwale pobudzająca receptory α -adrenergiczne. Zastosowana donosowo zwęża naczynia krwionośne

jamy nosowo-gardłowej. Jej działanie rozpoczyna się już po kilku minutach po aplikacji i efekt ten utrzymuje się do 10 godz. Środków zawierających ksylometazolinę nie wolno stosować u pacjentów z zanikowym zapaleniem błony śluzowej nosa i jaskrą z zamkniętym kątem przesączania. Czasami mogą wywołać pieczenie, suchość i podrażnienia błony śluzowej nosa. Preparaty ksylometazoliny w dawce 0,1% przeznaczone są dla osób dorosłych i dzieci powyżej 6. r.ż. Dawkuje się je 3-4 razy dziennie przez maksymalnie 5 dni. Niemowlętom i dzieciom poniżej 6. r.ż. zaleca się aplikować preparaty 0,05% 1-2 razy dziennie.

Oksymetazolina jest pochodną imidazolową o szybkim i długotrwałym działaniu sympatykomimetycznym, zwęża naczynia krwionośne błony śluzowej nosa, działa przeciwobrzękowo i przeciwwysiękowo. Występuje w kroplach i w postaci aerozolu. Preparaty o stężeniu 0,01% przeznaczone są do stosowania u niemowląt od 3. do 12. miesiąca życia, dzieciom w wieku przedszkolnym i szkolnym powinno podawać się krople o stężeniu 0,025%, natomiast 0,05% przeznaczone są dla dzieci powyżej 12. r.ż. i dorosłych.

Nafazolina ma działanie bardzo zbliżone do oksymetazoliny. W wyniku działań niepożądanych przy stosowaniu nafazoliny może wystąpić rozszerzenie źrenicy i zwiększenie ciśnienia śródgałkowego. Przedawkowanie leku u małych dzieci może doprowadzić do depresji ośrodkowego układu nerwowego, bladeści powłok skórnych, zaburzeń oddychania i prawidłowej pracy serca, zawrotów głowy. Dlatego też tego typu preparaty powinny być stosowane u dzieci powyżej 6. r.ż. [15,16,20].

Thiocodin®

Fosforan kodeiny 15 mg, Sulfogwajakol 300mg



SKUTECZNA RECEPTA NA KASZEL

- WYSOKA SKUTECZNOŚĆ
I BEZPIECZEŃSTWO LEKU
POTWIERDZONE BADIANIEM
KLINICZNYM*
- PRODUKT POLSKI,
PONAD 60 LAT NA RYNKU
- DOSTĘPNY W POSTACI
TABLETEK 10 I 20 szt
ORAZ W POSTACI SYROPU
O SMAKU TRUSKAWKOWYM



Nazwa produktu leczniczego: THIOCODIN, (15 mg + 300 mg)/10 ml, syrop.

Skład: 10 ml syropu zawiera 15 mg kodeiny fosforanu półwodnego (Codini phosphas hemihydricus) i 300 mg sulfogwajakolu (Sulfogwajakol). **Postać farmaceutyczna:** Przejroczysty syrop o smaku truskawkowym. **Wskazania do stosowania:** Leczenie suchego, uporczywego kaszlu bez odkrztuszania wydzieliny. **Dawkowanie i sposób podawania:** U dorosłych i dzieci w wieku powyżej 12 lat należy stosować jedną tabletkę trzy razy na dobę, nie częściej niż co 4 do 6 godzin. Nie należy stosować dawek większych niż zalecane. Do leku dołączona jest miarka. Lek należy przyjmować doustnie, w czasie posiłków.

Nazwa produktu leczniczego: THIOCODIN, 15 mg + 300 mg, tabletki.

Skład: Jedna tabletkę zawiera 15 mg kodeiny fosforanu półwodnego (Codini phosphas hemihydricus) i 300 mg sulfogwajakolu (Sulfogwajakol).

Postać farmaceutyczna: Tabletki. **Wskazania do stosowania:** Leczenie suchego, uporczywego kaszlu bez odkrztuszania wydzieliny. **Dawkowanie i sposób podawania:** U dorosłych i dzieci w wieku powyżej 12 lat należy stosować jedną tabletkę trzy razy na dobę, nie częściej niż co 4 do 6 godzin. Nie należy stosować dawek większych niż zalecane. Preparat należy przyjmować doustnie, w czasie posiłków, popijając tabletkę w całości i popijając ją szklanką wody.

THIOCODIN, syrop i tabletki: Sposób podawania: Leku nie należy stosować u dzieci w wieku poniżej 12 lat. W celu uzyskania pożądanego skutecznego leku należy przyjmować odpowiednią ilość płynów w ciągu dnia (co najmniej 2 litry). W przypadku pominięcia dawki leku należy przyjąć pominiętą dawkę tak szybko, jak to jest możliwe. Jeżeli nadchodzi czas przyjęcia następnej dawki wynikającej ze schematu dawkowania nie należy przyjmować pominiętej dawki. **Przeciwwskazania:** Nadwrażliwość na kodeinę fosforanową, sulfogwajakol lub na którąkolwiek substancję pomocniczą. Niewydolność oddechu. Śpiączka. Astma oskrzelowa. Mukowiscydoza. Rozstrzenie oskrzeli. Choroba alkoholowa. Uzależnienie od opioidów. Nie należy stosować jednocześnie z inhibitorami monoaminoooksydazy oraz w okresie 14 dni po ich odstawieniu. Nie należy podawać dzieciom w wieku poniżej 12 lat. Nie stosować u kobiet w ciąży lub w okresie karmienia piersią. **Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania:** Lek zawiera kodeinę. Ze względu na ryzyko przedawkowania należy sprawdzić, czy inne przyjmowane równocześnie leki nie zawierają kodeiny. Należy zachować szczególną ostrożność podczas stosowania produktu leczniczego u pacjentów: z zaburzeniami czynności układu oddechowego, ze zmniejszoną objętością krwi, ze zwiększonym ciśnieniem wewnątrzczaszkowym lub urazami głowy, ponieważ kodeina może zwiększać ciśnienie wewnątrzczaszkowe, z niewydolnością nerek, z zaburzeniami czynności wątroby, z nadciśnieniem tętniczym, z chorobą naczyni obwodowych, z niedoczynnością tarczycy, z niedoczynnością kory nadnerczy, z jaskrą, z zapalnymi lub prowadzącymi do niedrożności chorobami jelit, z chorobami dróg żółciowych, w tym kamicy żółciową, ponieważ kodeina powoduje skurcz zwieracza bańki wątrobowo-trzustkowej (Oddiego) i może wywołać napad kolki żółciowej u tych pacjentów, po przebyciu zabiegach chirurgicznych w obrębie dróg żółciowych, z rozrostem gruczołu krokowego i utrudnionym odpływie moczu, z kamcią moczową, ponieważ kodeina zwiększa napięcie mięśniówki gładkiej dróg moczowych i może wywołać napad kolki nerkowej u tych pacjentów. Równoczesne stosowanie leku z innymi lekami hamującymi czynność ośrodkowego układu nerwowego nasila działanie tych leków. Dlatego kodeinę należy stosować ostrożnie u pacjentów stosujących leki hamujące ośrodkowy układ nerwowy. Lek należy stosować z ostrożnością u osób w podeszłym wieku, ponieważ w tym wieku wystąpienia działań niepożądanych (zwłaszcza działania hamującego czynność układu oddechowego) jest zwiększone. Ryzyko wystąpienia działań niepożądanych można zmniejszyć stosując lek w najmniejszych skutecznych dawkach możliwe najkrócej. Kodeina hamuje odruch kaszlowy i z tego powodu nie należy jej stosować u pacjentów odkrztuszających wydzielinę. Podczas stosowania leku nie należy pić alkoholu ani używać leków zawierających alkohol, ze względu na zwiększone ryzyko nasilenia działania kodeiny. Jeżeli kaszel nie ustąpi po 3 dniach stosowania leku lub jeżeli kaszlowi towarzyszy wysoka temperatura ciała, wysypka skórna albo utrzymujący się ból głowy, należy zwerzyfikować przyczynę kaszlu. Nadużywanie produktów leczniczych zawierających kodeinę (stosowanie dłuższe niż zalecane i/lub w dawkach większych niż zalecane) może prowadzić do fizycznego, jak i psychicznego uzależnienia. Po nagłym zakończeniu leczenia mogą wystąpić objawy odstawienne. U osób uprawiających sport lek może powodować pozytywny wynik testów antydopingowych. Syrop: Ze względu na zawartość propylu parahydroksybenzoenu, lek może powodować reakcje alergiczne (możliwe reakcje typu późnego). Ze względu na zawartość sodu benzoenu, lek powoduje niewielkiego stopnia podrażnienie błon śluzowych. Ze względu na zawartość sacharozę, pacjenci z rzadkimi dziedzicznymi zaburzeniami związanymi z nietolerancją fruktozy, zespołem złego wchłaniania glukozy-galaktozy lub niedoborem sacharazy-izomaltazy, nie powinni przyjmować leku. 10 ml produktu zawiera 6 g sacharozę. Należy to wziąć pod uwagę u pacjentów z cukrzycą. **Działania niepożądane:** Najczęściej występującymi objawami niepożądanych są nudności, wymioty, zaparcia, zawroty głowy, senność. Do rzadziej występujących działań niepożądanych należą: reakcje nadwrażliwości (świąd, pokrzywka, wysypka, wypryski skórne), euforia, zaburzenia nastroju, zmniejszenie żrenicy, zatrzymanie moczu, senność, skurcz oskrzeli, zahamowanie ośrodka oddechowego, ostry ból brzucha z cechami bólu charakterystycznego dla schorzeń dróg żółciowych lub trzustki, wskazujący na skurcz zwieracza Oddiego; dotyczy to głównie pacjentów po usunięciu pęcherzyka żółciowego, kołatanie serca, spadek ciśnienia tętniczego i omdlenia, bóle głowy, zmniejszenie tętna, nadmierne potliwość. Ponadto kodeina może również powodować wystąpienie omamów, zaburzeń wzroku i słuchu. Nadużywanie produktów zawierających kodeinę wiąże się z ryzykiem fizycznego, jak i psychicznego uzależnienia i wystąpienia objawów odstawianych po nagłym przzerwaniu podawania produktu leczniczego. Sulfogwajakol w dużych dawkach może powodować podrażnienie błony śluzowej przewodu pokarmowego. **Podmiot odpowiedzialny posiadający pozwolenie na dopuszczenie do obrotu:** Zakłady Farmaceutyczne „UNIA” Spółdzielnia Pracy, ul. Chłodna 56/60, 00-872 Warszawa. Numer pozwolenia MZ na dopuszczenie do obrotu: syrop - 18071, tabletki - R/2400.

* Wieloośrodkowe, prospektywne, otwarte badanie oceny skuteczności i bezpieczeństwa preparatu Thiocodin 15 mg + 30 mg, tabletki, u pacjentów ambulatoryjnych i hospitalizowanych dorosłych pacjentów. Owczarek J., Medical Tribune nr 11/2013 (1819).

Pochodne katecholamin o działaniu wybiórczym na receptory α -1-adrenergiczne – są to leki obkurczające naczynia błony śluzowej nosa, stosowane doustnie. W ich składzie znajdują się:

Fenylefryna – amina sympatykomimetyczna, działa na receptory alfa1 w naczyniach. Podanie doustne powoduje obkurczenie tętniczych naczyń w błonach śluzowych dróg oddechowych, co owocuje ich anemizacją, dając obkurczenie obrzękniętej błony śluzowej, udrożnienie nosa i zwiększenie ilości przepływającego przez nos powietrza. Chlorowoderek fenylefryny działa na układ naczyniowy, dając wzrost ciśnienia w tętniczych naczyniach obwodowych, wzrost ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, nieznaczne zmniejszenie zdolności wyrzutowej serca. Krążenie krwi jest zwolnione i wzrasta ciśnienie w układzie żylnym bez zwężenia naczyń. Prawie wszystkie naczynia tętnicze ulegają obkurczeniu: nerkowe, skórne, naczynia kończyn; jednak przepływ przez naczynia wieńcowe ulega zwiększeniu. W odpowiedzi na wzrost ciśnienia w naczyniach tętniczych następuje zwolnienie czynności serca (bradykardia). Lek działa dłużej niż pseudoefedryna, nie przenika przez barierę krew-mózg.

Efedryna – alkaloid roślinny, lek sympatykomimetyczny pobudzający ośrodkowy i obwodowy układ adrenergiczny. Mechanizm działania efedryny polega na uwalnianiu katecholamin z ziarnistości neuronów, hamowaniu ich wchłaniania oraz pobudzaniu receptorów beta-adrenergicznych, w szczególności mięśni gładkich oskrzeli i mięśnia

sercowego. Efedryna działa rozszerzająco na oskrzela, zmniejsza wydzielanie śluzu w drogach oddechowych oraz pobudza oddychanie. Alkaloid ten obkurcza naczynia krwionośne, w tym także błony śluzowej nosa. Dawkowanie efedryny u dorosłych w nieżycie dróg oddechowych wynosi 25-50 mg doustnie. W razie potrzeby następną dawkę można podać po 3-4 godz.

Pseudoefedryna – działa na receptory alfa 1 w naczyniach obwodowych oraz na receptory β w sercu. Pseudoefedryna poprawia drożność nosa i działa słabo stymulująco na mózg. Leku nie powinno się stosować u chorych z ciężkim nadciśnieniem tętniczym oraz niestabilną chorobą niedokrwienną serca. Pseudoefedryna jest najważniejszym składnikiem wielu preparatów złożonych. Dawkowanie pseudoefedryny: 2 razy dziennie po 60 mg podczas posiłków lub między nimi przez 3-7 dni. Preparaty z pseudoefedryną przeznaczone są dla dorosłych i dzieci powyżej 12. r.ż.

Efedryna działa rozszerzająco na oskrzela, zmniejsza wydzielanie śluzu w drogach oddechowych oraz pobudza oddychanie.

Leki przeciwhistaminowe

Leki przeciwhistaminowe (np. deksbromfeniramina, cetyryzyna, lewocetyryzyna, loratadyna, desloratadyna) – mają słabe działanie poprawiające drożność nosa. Stosowane są zwykle jako składnik preparatów wielolekowych. U niektórych chorych mogą powodować senność.

Prometazyna – antagonist receptoru H1 I generacji, pochodna fenotiazyny. Wykazuje działanie przeciwhistaminowe, depresyjne na OUN, cholinolityczne, przeciwymiotne, uspokajające, nasenne. Działa korzystnie w chorobie lokomocyjnej; zmniejsza

sza pobudzenie przedsionkowe i hamuje działanie błędnikowe. Przenika przez barierę krew-mózg i wywiera działanie uspokajające przez hamowanie N-metylotransferazy histaminowej, blokowanie ośrodkowych receptorów histaminowych, blokowanie receptorów odpowiedzialnych za wychwyt serotoniny, acetylocholino oraz przez pobudzenie receptorów α -adrenergicznych.

Inne

Bromek ipratropium – pochodna atropiny, czwartorzędowy związek amonowy będący niewybiórczym antagonistą receptorów muskarynowych. Hamuje zależne od aktywacji nerwów błędnych zwiększenie stężenia cGMP w komórkach docelowych. Hamuje również receptory cholinergiczne w nabłonku jamy nosowej, redukując wyciek wydzieliny z nosa.

Chlorek sodu i wodorowęglan sodu (maść) – nawilżają błonę śluzową nosa oraz rozluźniają zaschniętą wydzielinę.

Dekspantenol – chroni i regeneruje śluzówkę nosa, wzmacnia działanie nawilżające soli morskiej.

Gliceryna – łagodzi uczucie suchości w nosie.

Hipertoniczny roztwór soli morskiej dla dorosłych (odpowiada 1,1% soli kuchennej) – zapobiega wysychaniu śluzówki nosa, wykazuje lekkie działanie przeciwochrzłonkowe. Jest skuteczny, pozwala na efektywne oczyszczenie nosa. Preparat wspomaga leczenie, zwiększa skuteczność leków podawanych donosowo. Przynosi ulgę – zmniejsza obrzęk błony śluzowej nosa oraz chroni – zmniejsza ryzyko powikłań i przejścia zapalenia w stan przewlekły. Roztwór hipertoniczny wody morskiej to mieszanina natu-

ralnie występujących w wodzie morskiej soli mineralnych, zwłaszcza chlorku sodu (NaCl) i wody. Ma większe stężenie od roztworu izotonicznego, bezpieczne dla organizmu (22 mg/ml). Środowisko jam nosowych ma stężenie fizjologiczne. Aplikacja roztworu hipertonicznego na spuchniętą błonę śluzową nosa powoduje zjawisko osmozy, którego celem jest wyrównanie stężeń między roztworem a środowiskiem. Roztwór hipertoniczny to roztwór, którego ciśnienie osmotyczne jest wyższe od ciśnienia osmotycznego roztworu, z którym go porównujemy. Hipertoniczne stężenie soli w roztworze wody morskiej inicjuje proces osmotyczny, polegający na wymianie wody pomiędzy środowiskiem zewnętrznym a komórkami śluzówki. W wyniku różnicy stężeń między roztworem hipertonicznym a śluzówką nosa komórki błony śluzowej zmniejszają swoją objętość; następuje zmniejszenie obrzęku nosa i właściwe udrożnienie nosa.

Izotoniczny roztwór soli morskiej (dla dzieci) – łagodnie oczyszcza i nawilża błonę śluzową nosa [5,15,16,20].

Hypromeloza – wytarza na śluzówce nosa film ochronny, wspomaga nawilżanie śluzówki oraz wychwytuje szkodliwe substancje.

Olej sezamowy nawilża suchą błonę śluzową nosa. Natłuszcza i ochrania śluzówkę przewodów nosowych. Łagodzi uczucie „zatkania” nosa.

Sulfatiazol (sól srebrowa sulfatiazolu) – działa bakteriostatycznie na bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne.

Preparaty roślinne

Wyciąg z korzenia goryczki – zawiera substancje korzystnie oddziałujące na zatoki, wspomagające ich odpowiednie nawilżenie oraz funkcje oczyszczające.

Wyciąg z kwiatu bzu czarnego – uszczelnia i wzmacnia naczynia krwionośne, co jest szczególnie istotne w przypadku stanu zapalnego zatok.

Wyciąg z kwiatu dziewanny – dzięki zawartym w nim śluzom, glikozydom irydoidowym oraz fenyloetanoidowym korzystnie wpływa na drogi oddechowe i wspomaga procesy oczyszczania zatok.

Wyciąg z kwiatu pierwiosnka – substancje czynne zawarte w wyciągu działają wykrztuśnie, przeciwgorączkowo oraz przeciwpalnie.

*Wyciąg z liści *Andrographis paniculata** – wykazuje działanie przeciwpalne i odtruwające na organizm, przyczynia się do prawidłowego funkcjonowania układu odpornościowego. Ponadto działa antybakteryjnie i przeciwwirusowo. Łagodzi również podrażnienia zatok i wpływa na procesy związane ze swobodnym oddychaniem.

Wyciąg z majeranku (maść) – wykazuje łagodne działanie przeciwbakteryjne.

Wyciąg z werbeny pospolitej – zawiera m.in. śluzę i substancje goryczkowe. Werbena wspomaga oczyszczanie zatok oraz wydzielanie śluzu, uczestniczy w łagodzeniu podrażnień w obszarze dróg oddechowych [10,21].

Kaszel suchy

Leki na kaszel suchy należy stosować przed zaśnięciem. Hamowanie odruchu kaszlowego w dzień powoduje zaleganie wydzieliny w drogach oddechowych, co może prowadzić do zapalenia płuc.

Leki przeciwkaszlowe, hamujące kaszel

Butamirat – działa wybiórczo na ośrodek kaszlu, nie powoduje jednak depresji ośrodka oddechowego. Czasem stosowany jest

pomocniczo w hamowaniu odruchu kaszlu podczas zabiegów chirurgicznych czy bronchoskopii. Jest to nieopiodowy lek przeciwkaszlowy o działaniu ośrodkowym, hamujący odruch kaszlowy na poziomie rdzenia przedłużonego. Wykazuje nieznaczne działanie rozkurczające na mięśnie oskrzeli.

Dekstrometorfan (DXM) ma podobną do opioidów budowę strukturalną, jednak nie wykazuje działań typowych dla opioidów, w tym również depresyjnego działania na czynność oddechową. Efektywność działania przeciwkaszlowego zbliżona jest do kodeiny. Stosowany doustnie działa już po 15-30 min i jego działanie utrzymuje się ok. 5-6 godz. Rzadko wywołuje nudności, senność, uczucie zmęczenia czy zawroty głowy. Należy pamiętać, że nie wolno dektrometorfanu podawać chorym na zapalenie oskrzeli lub astmę [11]. W dawkach bardzo znacznie przekraczających maksymalną dawkę dobową, stosowany długotrwale, w celach pozamedycznych, może powodować objawy uzależnienia ze strony OUN.

Kodeina jest opioidowym lekiem przeciwbólowym, hamującym również ośrodek kaszlu. Wykazuje działanie przeciwbólne i depresyjne na ośrodek oddechowy. Łatwo wchłania się z przewodu pokarmowego. Działanie przeciwkaszlowe występuje po podaniu dawki 20-60 mg i utrzymuje się 2-8 godz. Kodeina może być wykorzystywana przez krótki czas. Najczęściej występującymi objawami niepożądanymi są: zaparcia, nudności, wymioty, senność, czy zawroty głowy [15,16,20].

Lewodropropizyna – wykazuje niewielką skuteczność w kaszlu spowodowanym przeziębieniem. Jest to lek przeciwkaszlowy, przede wszystkim o obwodowym mechanizmie działania na drzewo oskrzelowe.

EFRINOL 1%, EFRINOL 2%

Ephedrini hydrochloridum, krople do nosa, roztwór

EFRINOL 1% 1 g roztworu zawiera 10 mg *Ephedrini hydrochloridum* (efedryny chlorowodorek)
10 g roztworu zawiera 100 mg *Ephedrini hydrochloridum* (efedryny chlorowodorek)
1 kropla roztworu zawiera 0,5 mg *Ephedrini hydrochloridum* (efedryny chlorowodorek)

EFRINOL 2% 1 g roztworu zawiera 20 mg *Ephedrini hydrochloridum* (efedryny chlorowodorek)
10 g roztworu zawiera 200 mg *Ephedrini hydrochloridum* (efedryny chlorowodorek)
1 kropla roztworu zawiera 1 mg *Ephedrini hydrochloridum* (efedryny chlorowodorek)

Wskazania do stosowania:

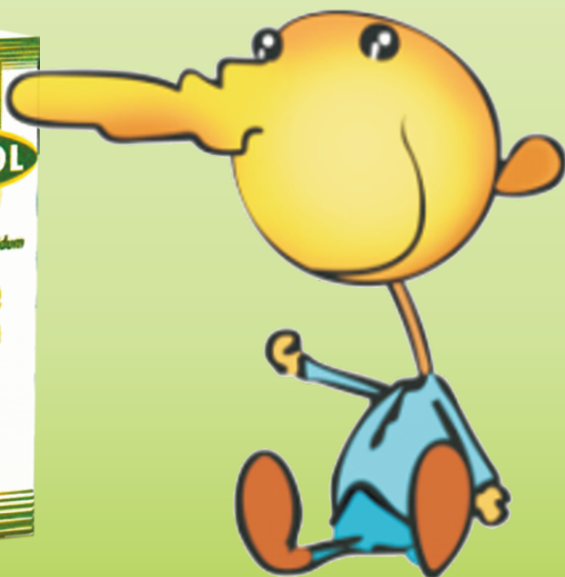
Ostre stany zapalne błony śluzowej nosa i zatok przynosowych lub uczuleniowe stany zapalne błony śluzowej nosa.

Przeciwwskazania:

Nadwrażliwość na efedrynę i inne aminy sympatykomimetyczne lub na którąkolwiek substancję pomocniczą, nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, zaburzenia rytmu serca (zwłaszcza częstoskurcz napadowy), ostra niewydolność wieńcowa, nadczynność tarczycy, jaskra z zamkniętym kątem przesączania, znieczulenie ogólne cyklopropanem lub halotanem.

Podmiot odpowiedzialny:

Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne „PROLAB” Sp.z o.o. Paterek, ul. Przemysłowa 3, 89-100 Nakło n. Not.



" Przed użyciem zapoznaj się z ulotką, która zawiera wskazania, przeciwwskazania, dane dotyczące działań niepożądanych i dawkowanie oraz informacje dotyczące stosowania produktu leczniczego, bądź skonsultuj się z lekarzem lub farmaceutą, gdyż każdy lek niewłaściwie stosowany zagraża Twojemu życiu lub zdrowiu."

CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU LECZNICZEGO

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

EFRINOL 1%, 10 mg/g, krople do nosa, roztwór **EFRINOL 2%,** 20 mg/g, krople do nosa, roztwór

2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

EFRINOL1% 1 g roztworu zawiera 10 mg efedryny chlorowodoru (*Ephedrine hydrochloridum*). 10 g roztworu zawiera 100 mg efedryny chlorowodoru (*Ephedrine hydrochloridum*). 1 kropla roztworu zawiera 0,5 mg efedryny chlorowodoru (*Ephedrine hydrochloridum*).

EFRINOL 2% 1 g roztworu zawiera 20 mg efedryny chlorowodoru (*Ephedrine hydrochloridum*). 10 g roztworu zawiera 200 mg efedryny chlorowodoru (*Ephedrine hydrochloridum*). 1 kropla roztworu zawiera 1,0 mg efedryny chlorowodoru (*Ephedrine hydrochloridum*).

Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1.

3. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA Krople do nosa, roztwór. Bezbarwny, przezroczysty roztwór.

4. SZCZEGÓLNE DANE KLINICZNE

4.1 Wskazania do stosowania Ostre stany zapalne błony śluzowej nosa i zatok przynosowych lub uczuleniowe stany zapalne błony śluzowej nosa.

4.2 Dawkowanie i sposób podawania Dawkowanie Produkt stosuje się donosowo. Efrinol 1% wkraplać 1-3 krople do każdego otworu nosowego, Efrinol 2% wkraplać 1-2 krople do każdego otworu nosowego 2 do 5 razy na dobę. Produktu nie stosować dłużej niż 5 dni.

4.3 Przeciwwskazania Nadwrażliwość na efedrynę, inne aminy sympatykomimetyczne lub na którąkolwiek substancję pomocniczą. Naciski tętna, choroba niedokrwienna serca, zaburzenia rytmu serca (zwłaszcza częstokurcz napadowy), ostra niewydolność wieńcowa. Nadczynność tarczycy. Jaskra z zamkniętym kątem przesączania. Znieczulenie ogólne cyklopropanem lub halotanem.

4.4 Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania Produkt należy ostrożnie stosować u pacjentów z cukrzycą, z wzrostem gruczołu krokowego, z chorobami układu krążenia, dławicą piersiową. Należy unikać długiego stosowania produktu u pacjentów nadobudliwych. Tachyfilaksja może wystąpić w ciągu kilku dni po rozpoczęciu stosowania produktu. Po długotrwałym stosowaniu produktu obserwowano wystąpienie tolerancji i uzależnienia.

4.5 Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji

● Inhibitory monoaminooksydazy (niałamid, selegilina, furazolidon) hamując rozkład noradrenaliny nasilają działanie efedryny, może to doprowadzić do znacznego zwiększenia ciśnienia tętniczego.

● Salbutamol i inne leki pobudzające układ współczulny nasilają działanie niepożądane efedryny w układzie krążenia i nie powinny być stosowane jednocześnie.

Dopuszcza się ostrożne stosowanie efedryny z małymi dawkami salbutamolu i leków pobudzających układ współczulny, jakie znajdują się w produktach w postaciach zwiznych.

● Metylodopa osłabia działanie efedryny

● Rezerpina hamując magazynowanie noradrenaliny hamuje działanie efedryny, przyspiesza jej eliminację, podobny skutek może spowodować zakwaszenie moczu.

● Acetazolamid i inne związki alkaliczujące mocz mogą nasilać toksyczne działanie efedryny, ponieważ prowadzi do zwiększenia jej stężenia we krwi.

● Efedryna działa przeciwwstawnie do leków obniżających ciśnienie krwi.

● Efedryna podawana jednocześnie z teofiliną nasila ośrodkowe objawy niepożądane teofiliny (nudności, wymioty, zwiększona pobudliwość).

● Guanetydyna hamując uwalnianie noradrenaliny może spowodować obrzęk błony śluzowej nosa, co utrudnia wchłanianie efedryny.

Efedryna może osłabiać działanie obniżające ciśnienie krwi guanetydyny.

● Jednoczesne stosowanie efedryny z glikozydami nasercowymi (np. digoksyna) lub lekami stosowanymi w znieczuleniu ogólnym może zwiększać ryzyko wystąpienia zaburzeń rytmu serca.

4.6 Wpływ na płodność, ciążę i laktację Produktu nie należy stosować w okresie ciąży i karmienia piersią. Efedryna łatwo przenika przez barierę łożyskową. Powoduje zaburzenia rytmu serca zarówno u matki, jak i u dziecka. Efedryna przenika do mleka matki. U niemowląt karmionych piersią przez matki stosujące efedrynę występują objawy pobudzenia i zaburzenia snu.

4.7 Wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn Dotychczas nie jest znany wpływ produktu na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie urządzeń mechanicznych.

4.8 Działanie niepożądane Przyspieszone tętno, zwiększenie ciśnienia tętniczego, kołatanie serca, tachykardia i inne zaburzenia rytmu serca, wzrost pobudliwości, lęk, niepokój, drżenie, bóle głowy, trudności z zasypianiem, nudności, wymioty, suchość błony śluzowej nosa i gardła. Po długim stosowaniu może rozwinąć się uzależnienie, które wiąże się ze wzrostem agresywności o charakterze psychozy. Trudności w oddawaniu moczu, zwłaszcza u pacjentów z wzrostem gruczołu krokowego oraz rzadkie przypadki alergicj skóry w postaci wysypek. Zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych Po dopuszczeniu produktu leczniczego do obrotu istotne jest zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych. Umożliwia to nieprzerwane monitorowanie stosunku korzyści do ryzyka stosowania produktu leczniczego. Osoby należące do fachowego personelu medycznego powinny zgłaszać wszelkie podejrzewane działania niepożądane za pośrednictwem Departamentu Monitorowania Niepożądanych Działań Produktów Leczniczych Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych: Al. Jerozolimskie 181 C, 02-222 Warszawa, tel.: + 48 22 49-21-301, fax: +48 22 49-21-309, e-mail: ndr@urpl.gov.pl. Działanie niepożądane można zgłaszać również podmiotowi odpowiedzialnemu.

4.9 Przedawkowanie. Nie są znane przypadki przedawkowania po miejscowym stosowaniu leku w zalecanych dawkach. Po dawkach znacznie większych niż zalecane lub u osób szczególnie wrażliwych efedryna może wywołać nadmierną pobudliwość nerwową, a także wzrost ciśnienia tętniczego krwi, przyspieszenie czynności serca, niepokój i bezsenność, drgawki, zatrzymanie moczu, zawroty głowy. Długotrwałe donosowe stosowanie efedryny może powodować przewlekłe przekrwienie błony śluzowej nosa. W razie przedawkowania należy przerwać podawanie produktu. Podać leki uspokajające oraz leki rozszerzające naczynia krwionośne.

5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE

5.1 Właściwości farmakodynamiczne Grupa farmakoterapeutyczne: leki do nosa; sympatykomimetyki, leki proste; kod ATC: R 01 AA 03 Efedryna, substancja czynna produktu Efrinol 1% i Efrinol 2%, należy do grupy pośrednio działających amin sympatykomimetycznych. Wywiera słaby bezpośredni wpływ na receptory - i -adrenergiczne. Zwiększa uwalnianie endogennej noradrenaliny z zakończeń presynaptycznych nerwów współczulnych oraz hamuje jej wchłanianie z powrotem. Efedryna przenika przez barierę krew-mózg, powoduje pobudzenie ośrodkowego układu nerwowego. Działa rozkurczająco na mięśnie gładkie, rozszerza oskrzela, wywołuje wzrost ciśnienia krwi, zwięża naczynia obwodowe, przyspiesza czynność serca, zwiększa siłę skurczu mięśnia sercowego oraz zmniejsza perystaltykę jelit. Stosowana miejscowo na błonę śluzową nosa zwięża obwodowe naczynia krwionośne i zmniejsza obrzęk błony śluzowej nosa. Zawarta w produkcie metyloceluloza przedłuża kontakt chlorowodoru efedryny z błoną śluzową nosa, nie hamując aktywności nabolnka migawkowego.

5.2 Właściwości farmakokinetyczne Efedryna stosowana miejscowo wchłania się w 64%. Substancja czynna szybko jest rozprzeczana po organizmie, gromadzi się w wątrobie, nerkach, śledzionie i mózgu. Objętość dystrybucji wynosi od 122 do 320 l. Okres półtrwania efedryny wynosi od 3 do 11 godzin. Klirens wynosi 13,6 - 44,3 l/h¹. Efedryna jest w niewielkim stopniu metabolizowana w wątrobie. W wyniku demetylacji powstaje norefedryna. Efedryna jest również dezaminowana do kwasu benzoosowego, kwasu hipurowego i 1-fenylpropano-1,2-diolu. Małe ilości efedryny i norefedryny ulegają hydroksylacji do p-hydroksyefedryny, p-hydroksynorefedryny i sprzężonych z nimi związków. Z moczem jest wydalane około 95% wchłoniętej dawki leku w czasie 24 godzin, głównie w postaci niezmienionej (55 - 75%), tylko 10% jako norefedryna. Ilość wydalanej efedryny i jej metabolitów zależy od pH moczu. Zwiększa się w kwaśnym moczu, natomiast w alkalicznym ilości substancji czynnej jest zmniejszona do 20-35% wchłoniętej dawki. Okres półtrwania leku wynosi 3 godziny przy pH moczu =5, a 6 godzin, gdy pH wynosi 6,3.

5.3 Przedkliniczne dane o bezpieczeństwie W badaniach przedklinicznych na myszach i szczurach wykazano nadmierną pobudliwość nerwową po podaniu efedryny.

Dotychczas nie wykazano mutagennego, teratogennego oraz rakotwórczego działania efedryny.

6. DANE FARMACEUTYCZNE

6.1 Wykaz substancji pomocniczych Metyloceluloza, Sodu chlorek, Chlorobutanol, Woda oczyszczona

6.2 Niezgodności farmaceutyczne Roztworu efedryny nie należy mieszać z alkalicznymi i substancjami o odczynie zasadowym – wydzielenie wolnej zasady; z jodkami.

6.3 Okres ważności Irok

6.4 Specjalne środki ostrożności podczas przechowywania Przechowywać w temperaturze poniżej 25°C, w zamkniętym opakowaniu.

6.5 Rodzaj i zawartość opakowania Pojemnik politylenowy PE w tekturowym pudełku. Wielkość opakowania: 10 g roztworu.

6.6 Szczególne środki ostrożności dotyczące usuwania i przygotowania produktu leczniczego do stosowania Bez specjalnych wymagań.

Wszelkie niewykorzystane resztki produktu leczniczego lub jego odpady należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.

7. PODMIOT ODPOWIEDZIALNY POSIADAJĄCY POZWOLENIE NA

DOPUSZCZENIE DO OBROTU Naczelny Inspektor Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Analityczno-Handlowe „PROLAB” Halkiewicz i Ratajczyk sp. j.

Paterek, ul. Przemysłowa 3 89-100 Nakło n/Notecią

8. NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU Efrinol 1% R/3587; Efrinol 2% R/3588

9. DATA WYDANIA PIERWSZEGO POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU I DATA PRZEDŁUŻENIA POZWOLENIA

Data wydania pierwszego pozwolenia na dopuszczenie do obrotu: 23 marzec 1995

Data ostatniego przedłużenia pozwolenia: 05 lipiec 2010

10. DATA ZATWIERDZENIA LUB CZĘŚCIOWEJ ZMIANY TEKSTU CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU LECZNICZEGO

Kaszel produktywny (tzw. mokry kaszel)

Leki wykrztuśne nasilają wydzielanie płynu w drogach oddechowych, co prowadzi do uwalniania flegmy. Wzmagają ruch rzęsek, przez co oczyszczają drzewo oskrzelowe. Leki te powinny być stosowane w ciągu dnia, maksymalnie do godz. 18:00. Jeżeli w oskrzelach obecna jest trudna do odkrztuszenia wydzielina, można zastosować preparat, w którego składzie znajdują się następujące leki:

Acetylocysteina – pochodna N-acetylowa naturalnego aminokwasu L-cysteiny o bardzo silnym i szybkim działaniu mukolitycznym. Dzięki wolnym grupom sulfhydrylowym ma zdolność rozszczepiania wiązań disiarczkowych w glikoproteinach śluzu, z jednoczesnym tworzeniem kompleksów hydrofilnych, co powoduje upłynnienie i zmniejszenie lepkości wydzieliny w drzewie oskrzelowym. Acetylocysteina ma działanie przeciwutleniające, dzięki któremu neutralizuje wolne rodniki w zmienionych zapalnie lub niedotlenionych komórkach. W zatruciu paracetamolem lub jego przedawkowaniu podawana jest jako odtrutka, gdyż inaktywuje toksyczne metabolity paracetamolu i pozwala na utrzymanie prawidłowego stężenia glutationu, dzięki czemu chroni wątrobę przed uszkodzeniem. Jest to lek rozrzedzający wydzielinę. Takie leki są skuteczne między 4. a 10. dniem kaszlu. W przypadku ostrych schorzeń zalecana dawka dla dorosłych i dzieci to 200 mg 3 razy dziennie. Dzieci między 6. a 14. r.ż. – 100 mg 3 razy na dobę, natomiast dzieci w wieku 2-5 lat – 2 razy dziennie po 100 mg.

Leki wykrztuśne powinny być stosowane w ciągu dnia, maksymalnie do godz. 18:00.

Ambroksol – jest czynnym metabolitem bromheksyny, który posiada właściwości sekretolityczne i mukolityczne, czyli zmniejsza lepkość wydzieliny i poprawia transport nabłonka rzęskowego. Pobudza wydzielanie surfaktantu. Ambroksol należy podawać: dzieciom od 12. r.ż. i dorosłym – 30 mg 2-3 razy na dobę, dzieciom w wieku 6-12 lat – 2 razy dziennie po 15 mg; młodszemu zaleca się dawkę 2-3 razy dziennie po 7,5 mg.

Bromheksyna – jest syntetyczną pochodną wazycyny o dość silnym działaniu wykrztuśnym i mukolitycznym. Mechanizm działania polega na depolimeryzacji kwasnych polisacharydów, dzięki czemu wydzielina jest rozrzedzona. Dorosłym zaleca się dawkę 10 ml 3 razy dziennie. Dzieciom podaje się połowę dawki.

Chlorek amonu – rozrzedza wydzielinę. Mechanizm działania polega na drażnieniu błony śluzowej oskrzeli, co pobudza odkrztuszanie. Drażni również śluzówkę żołądka i może powodować nudności i wymioty [15,16,20].

Fenspiryd – działa przeciwzapalnie na dolne drogi oddechowe, w tym oskrzela. Fenspiryd jest antagonistą receptorów H1 i wykazuje działanie spazmolityczne typu papawerynowego. Zmniejsza wytwarzanie mediatorów procesów zapalnych (cytokin, TNF-alfa, pochodnych kwasu arachidonowego, wolnych rodników) i działa przeciwzapalnie.

Gwajafenezyna – ma działanie drażniące błonę śluzową dróg oddechowych, co zmniejsza lepkość i gęstość wydzielanego śluzu. W większych dawkach może powodować

wać nudności, wymioty, podrażnienia układu pokarmowego.

Wodzian terpinu – łagodny środek wykrztuśny. Zwiększa czynność wydzielniczą gruczołów błon śluzowych. Działa odkażająco na drogi oddechowe, pobudza wydzielanie i upłynnianie śluzu w oskrzelach.

Wyciąg z dziewanny – kwiat dziewanny zawiera glikozydy irydooidowe, aukubinę, glikozydy fenylotanoidowe (werbaskozyd, arenariozyd, forsytozyd B, leukosceptozyd), a także polisacharydy i oligosacharydy, arabinogalaktany i ksylglukany. Wyciąg z dziewanny ma działanie wykrztuśne, pobudzające czynności sekrecyjne nabłonka dróg oddechowych, jak również antybakteryjne, przeciwwirusowe.

Podsumowanie

Podczas przeziębienia należy pić dużo płynów oraz przyjmować leki działające objawowo. Tylko w przypadku powikłań przeziębienia lekarz może zalecić antybiotykoterapię. W razie gorączki lub bólu głowy należy podać paracetamol. Jest on nieco bardziej bezpieczny od innych leków przeciwbólowych. W przypadku bólu gardła można stosować tabletki do ssania dostępne bez recepty w aptece lub płukać gardło roztworem soli. Jeżeli wysoka gorączka utrzymuje się przez kilka dni (szczególnie gdy towarzyszy jej kaszel), występuje silny i nieustępujący ból głowy, trudności w oddychaniu lub ból w klatce piersiowej oraz gdy objawy nie ustępują przez ponad 10 dni lub nasilają się po 4-5 dniach choroby, farmaceuta powinien zasugerować pacjentowi wizytę u lekarza. © P

Piśmiennictwo:

- Rosenstein N, Phillips WR, Gerber MA, Marcy SM, Schwartz B, Dowell SF. The common cold-principles of judicious use. *Pediatrics* 1998;101:181-184.
- Szeleszczuk Ł, Zielińska-Pisklak M, Wilczek K, Pelargonio – z ogródka do apteczki. Kariera niedocenianej rośliny ozdobnej, *Lek w Polsce*, vol. 23, nr 3/2013.
- Monto AS, Ullman BM. Acute respiratory illness in an American community. *JAMA* 1974;227:164-169.
- Gwaltney JM, Hendley JO, Simon G, Jordan WS. Rhinovirus infections in an industrial population. *JAMA* 1967;202:158-164.
- Todd JK, Todd N, Damato J, Todd WA. Bacteriology and treatment of purulent nasopharyngitis: a double blind, placebo-controlled evaluation. *Pediatric Inf Dis J* 1984;3:226-232.
- Gadomski AM. Potential interventions for preventing pneumonia among young children: lack of effect of antibiotic treatment for upper respiratory infections. *Pediatric Infect Dis J* 1993;12:115-120.
- Avorn J, Solomon D. Cultural and economic factors that (mis)shape antibiotic use: the nonpharmacologic basis of therapeutics. *Ann of Intern Med* 2000;133:128-135.
- O'Brien KL, Dowell SF, Schwartz B, et al. Acute sinusitis – principles of judicious use of antimicrobial agents. *Pediatrics* 1998;101:174-177.
- Wald ER. Purulent nasal discharge. *Pediatric Infect Dis J* 1991;10:329-333.
- Ben-Arye, E. et al. (2011). Treatment of upper respiratory tract infections in primary care: a randomized study using aromatic herbs. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2011(690346). Retrieved August 21, 2013.
- Paul, I.M. et al. (2007). Effect of honey, dextromethorphan, and no treatment on nocturnal cough and sleep quality for coughing children and their parents. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 161(12), 1140-1146. Retrieved August 21, 2013.
- Schapowal, A. et al. (2009). Echinacea/sage or chlorhexidine/lidocaine for treating acute sore throats: a randomized double-blind trial. *Eur J Med Res*, 14(9), 406-412. Retrieved August 21, 2013.
- Sore Throat. (n.d.). University of Connecticut, Student Health Services. Retrieved August 21, 2013.
- Sore Throats and Self Care. (n.d.). University of Puget Sound. Retrieved August 21, 2013.
- Basic & Clinical Pharmacology (11th edition), 2009.
- Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics (11th edition), 2006.
- Jenkins C, Costello J, Hodge L. Systematic review of prevalence of aspirin induced asthma and its implications for clinical practice. *BMJ* 2004;328:434-6.
- Raffa RB, Clark-Vetri R, Tallarida RJ, et al. Combination strategies for pain management. *Expert Opin Pharmacother* 2003;4:1697-708.
- Vonkeman, H E; van de Laar, M. A. Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs: Adverse Effects and Their Prevention. *Semin. Arthritis Rheum.* 2010, 39, 294-312.
- Kostowski W, Herman Z, *Farmakologia – podstawy farmakoterapii – tom 1-2*, PZWL, Warszawa, 2004, wyd. 3.
- Kohlmunzer S, *Farmakognozja – podręcznik dla studentów farmacji*, PZWL, Warszawa, 2013, wyd. 5.

Oddano do publikacji: 01.03.2017 Copyright© Medyk Sp. z o.o.

mgr farm. Michał Mańka
mmanka@medyk.com.pl