INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL

Otolaryngologia Polska

Polish Journal of Otolaryngology (Otolaryngol Pol)

Organ Polskiego Towarzystwa Otorynolaryngologów Chirurgów Głowy i Szyi
Polish Society of Otorhinolaryngologists Head and Neck Surgeons

Tom 74 Nr 3 Maj - Czerwiec 2020

Reprint artykułu

Sterydoterapia donosowa – EPOS 2020

Piotr Rot, Piotr Rapiejko, Dariusz Jurkiewicz

OTOLARYNGOLOGIA POLSKA 2020; TOM 74 NR 3 (2020) s. 41-49

DLA PRENUMERATORÓW 5 PUNKTÓW EDUKACYJNYCH

DLA AUTORÓW 20 PUNKTÓW EDUKACYJNYCH

DLA AUTORÓW 15 PUNKTY MNiSW

ISSN 0030-6657

www.otolaryngologypl.com

Momester

Mometasoni furoas

50 µg / dawkę
60 dawek

50 µg / dawkę
140 dawek

Zawiera glicerol[1]

50% REFUNDACJA*

Uwalnia nosy
od objawów alergicznego nieżytu nosa.

Dla dzieci powyżej 3. r.ż.**

Pomaga w leczeniu polipów nosa u osób dorosłych.

Momester *(Mometasoni furoas)*. **Skład i postać:** Każda dawka zawiera mometazonu furoinian jednowodny odpowiadający 50 mikrogramom mometazonu furoinianu. Substancja pomocnicza o znanym działaniu: dawka produktu leczniczego zawiera 20 mikrogramów benzalkoniowego chlorku. Aerozol do nosa, zawiesina. Biała lub prawie biała zawiesina o pH pomiędzy 4,3 i 4,9. **Wskazania:** Produkt leczniczy Momester aerozol do nosa wskazany jest w leczeniu objawów sezonowego alergicznego zapalenia błony śluzowej nosa lub całorocznego zapalenia błony śluzowej nosa u osób dorosłych i dzieci w wieku 3 lat i starszych. Produkt leczniczy Momester aerozol do nosa wskazany jest w leczeniu polipów nosa u osób dorosłych w wieku 18 lat i starszych. **Dawkowanie i sposób podawania:** Po wstępnym sprawdzeniu pompki Momester aerozol do nosa, każda kolejna dawka dostarcza około 100 miligramów zawiesiny mometazonu furoinianu jednowodnego, co odpowiada 50 mikrogramom mometazonu furoinianu. Dawkowanie. Sezonowe alergiczne zapalenie błony śluzowej nosa lub całoroczne zapalenie błony śluzowej nosa. Osoby dorosłe (w tym pacjenci w podeszłym wieku) oraz dzieci w wieku 12 lat i starsze: zwykle zalecaną dawką są dwie aplikacje aerozolu (50 mikrogramów/dawkę) do każdego otworu nosowego raz na dobę (całkowita dawka dobowa: 200 mikrogramów). Po opanowaniu objawów można zmniejszyć dawkę do jednej aplikacji aerozolu do każdego otworu nosowego raz na dobę (całkowita dawka dobowa: 100 mikrogramów); dawka ta może być skuteczna w leczeniu podtrzymującym. Jeżeli poprawa jest niewystarczająca, dawkę można zwiększyć do maksymalnej dawki dobowej, tj. czterech aplikacji aerozolu do każdego otworu nosowego raz na dobę (całkowita dawka dobowa: 400 mikrogramów). Po uzyskaniu poprawy, dawkę produktu leczniczego należy zmniejszyć. Dzieci w wieku od 3 do 11 lat: Zwykle zaleca się stosowanie jednej dawki aerozolu (50 mikrogramów/dawkę) do każdego otworu nosowego raz na dobę (całkowita dawka dobowa wynosi 100 mikrogramów). U niektórych pacjentów z sezonowym alergicznym zapaleniem błony śluzowej nosa początek klinicznie znaczącego działania mometazonu furoinianu następował w ciągu 12 godzin po podaniu pierwszej dawki; jednak w ciągu pierwszych 48 godzin po podaniu może nie być efektu leczniczego. Dlatego, warunkiem skutecznego leczenia jest regularne stosowanie produktu leczniczego. U pacjentów z umiarkowanymi do ciężkich objawów alergicznego sezonowego zapalenia błony śluzowej nosa w wywiadzie, koniecznie może być rozpoczęcie leczenia produktem leczniczym Momester aerozol do nosa na kilka dni przed spodziewanym początkiem okresu pylenia. Polipy nosa. Zwykle zalecana początkowa dawka produktu leczniczego to dwie aplikacje aerozolu (50 mikrogramów/dawkę) do każdego otworu nosowego raz na dobę (całkowita dawka dobowa: 200 mikrogramów). Jeżeli po 5 do 6 tygodniach stosowania produktu leczniczego nie nastąpi poprawa, dawkę produktu leczniczego można zwiększyć, tzn. stosować dwie dawki aerozolu do każdego otworu nosowego dwa razy na dobę (całkowita dawka dobowa: 400 mikrogramów). Należy stosować najmniejszą dawkę zapewniającą skuteczną kontrolę objawów. Jeżeli po 5 do 6 tygodniach stosowania produktu leczniczego dwa razy na dobę nie nastąpi poprawa, należy ponownie ocenić stan pacjenta i rozważyć zmianę leczenia. Badania skuteczności i bezpieczeństwa stosowania mometazonu furoinianu w leczeniu polipów nosa trwały cztery miesiące. Dzieci i młodzież. Sezonowe alergiczne zapalenie błony śluzowej nosa i całoroczne zapalenie błony śluzowej nosa. Nie określono bezpieczeństwa stosowania ani skuteczności produktu leczniczego Momester aerozol do nosa u dzieci w wieku poniżej 3 lat. Polipy nosa. Nie określono bezpieczeństwa stosowania ani skuteczności produktu leczniczego Momester aerozol do nosa u dzieci i młodzieży w wieku poniżej 18 lat. Sposób podawania. Przed podaniem pierwszej dawki należy dokładnie wstrząsnąć pojemnikiem i nacisnąć pompkę 10 razy (do rozpylenia jednorodnej zawiesiny). Jeżeli pompka nie była używana przez 14 dni lub dłużej, przed kolejnym użyciem należy najpierw ją sprawdzić przez dwukrotne naciśnięcie pompki do momentu rozpylenia jednorodnej zawiesiny. Przed każdym użyciem należy dokładnie wstrząsnąć pojemnikiem. Po rozpyleniu ilości dawek wymienionej na opakowaniu lub po dwóch miesiącach od pierwszego użycia, pojemnik należy wyrzucić. **Przeciwwskazania:** Nadwrażliwość na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą. Produktu leczniczego Momester nie należy stosować w przypadku nieleczonych miejscowych zakażeń błony śluzowej nosa, takich jak opryszczka pospolita. Nie należy stosować kortykosteroidów do nosa u pacjentów, którzy niedawno przebyli zabiegi chirurgiczne nosa lub urazy nosa, aż do czasu zagojenia się ran, ze względu na hamujące działanie kortykosteroidów na proces gojenia ran. **Ostrzeżenia i zalecane środki ostrożności:** Zaburzenia widzenia. Zaburzenie widzenia może wystąpić w wyniku ogólnoustrojowej i miejscowego stosowania kortykosteroidów. Jeżeli u pacjenta wystąpią takie objawy, jak nieostre widzenie lub inne zaburzenia widzenia, należy rozważyć skierowanie go do okulisty w celu ustalenia możliwych przyczyn, do których może należeć zaćma, jaskra lub rzadkie choroby, takie jak centralna chorioretinopatia surowicza (ŚCR), którą notowano po ogólnoustrojowym i miejscowym stosowaniu kortykosteroidów. Immunosupresja. Mometazonu furoinian należy stosować ostrożnie (jeśli w ogóle) u pacjentów z czynną gruźlicą lub nieaktywnymi gruźliczymi zakażeniami układu oddechowego lub z nieleczonymi zakażeniami grzybiczymi, bakteryjnymi lub ogólnoustrojowymi zakażeniami wirusowymi. Pacjentów otrzymujących kortykosteroidy, u których możliwe jest wystąpienie działania immunosupresyjnego, należy poinformować o ryzyku związanym z kontaktem z niektórymi chorobami zakaźnymi (np. ospa wietrzna, odra) oraz o konieczności zasięgnięcia porady lekarza w przypadku, gdy dojdzie do kontaktu z nimi. Działanie miejscowe dotyczące nosa. Po 12 miesiącach stosowania mometazonu furoinianu w badaniu z u działem pacjentów z całorocznym zapaleniem błony śluzowej nosa nie stwierdzono żadnych objawów zaniku błony śluzowej nosa; ponadto mometazonu furoinian wykazywał zdolność przywracania zbliżonej do prawidłowej struktury histologicznej błony śluzowej nosa. Jednak pacjentów stosujących mometazonu furoinian przez kilka miesięcy lub dłużej należy okresowo badać w celu wykrycia ewentualnych zmian w błonie śluzowej nosa. W przypadku wystąpienia miejscowego grzybiczego zakażenia błony śluzowej nosa lub gardła, należy odstawić mometazonu furoinian lub rozpocząć odpowiednie leczenie. Utrzymujące się podrażnienie błony śluzowej nosogardzieli może być wskazaniem do zaprzestania stosowania mometazonu furoinianu. Momester aerozol do nosa nie zaleca się do stosowania u pacjentów z perforacją przegrody nosowej. W badaniach klinicznych, krwawienia z nosa występowały u pacjentów z większą częstością w porównaniu do placebo. Krwawienia z nosa były zazwyczaj łagodne i ustępowały samoistnie. Momester aerozol do nosa zawiera benzalkoniowy chlorek, który może powodować podrażnienie błony śluzowej nosa. Działanie ogólnoustrojowe kortykosteroidów. Mogą wystąpić ogólnoustrojowe działania kortykosteroidów stosowanych donosowo, szczególnie w przypadku dużych dawek stosowanych przez długi okres. Działania te są znacznie mniej prawdopodobne niż w przypadku kortykosteroidów stosowanych doustnie i mogą różnić się u poszczególnych pacjentów, jak również pomiędzy różnymi produktami zawierającymi kortykosteroidy. Potencjalne działania ogólnoustrojowe mogą obejmować zespół Cushinga, wygląd twarzy jak w zespole Cushinga, zahamowanie czynności kory nadnerczy, opóźnienie wzrostu u dzieci i młodzieży, zaćmę, jaskrę oraz rzadziej szereg objawów psychicznych lub zmian zachowania, w tym nadmierną aktywność psychoruchową, zaburzenia snu, lęk, depresję lub agresję (zwłaszcza u dzieci). Spodziewane jest, że jednoczesne podawanie inhibitorów CYP3A, w tym produktów zawierających kobicystat, zwiększy ryzyko ogólnoustrojowych działań niepożądanych. Należy unikać łączenia leków, chyba że korzyść przewyższa zwiększone ryzyko ogólnoustrojowych działań niepożądanych związanych ze stosowaniem glikokortykosteroidów; w takim przypadku pacjenta należy obserwować w celu wykrycia ogólnoustrojowych działań glikokortykosteroidów. Podczas stosowania kortykosteroidów donosowo zgłaszano przypadki podwyższonego ciśnienia wewnątrzgałkowego. Nie stwierdzono zahamowania czynności osi podwzgórze-przysadka-nadnercza w następstwie długotrwałego stosowania produktu leczniczego Momester. Jednak pacjenci, u których zamieniono stosowane długotrwale, ogólnie działające kortykosteroidy na produkt leczniczy Momester, wymagają szczególnej uwagi. U pacjentów, u których zaprzestano podawania działających ogólnie kortykosteroidów, może wystąpić trwająca kilka miesięcy niewydolność kory nadnerczy. Jeżeli u pacjentów występują przedmiotowe i podmiotowe objawy niewydolności kory nadnerczy lub objawy odstawienne (np. ból stawów i (lub) ból mięśni, znużenie i depresja początkowa), należy pomimo ustąpienia objawów nosowych powrócić do leczenia działającymi ogólnie kortykosteroidami oraz zastosować inne metody leczenia. Zmiana leczenia może również ujawnić istniejące wcześniej choroby alergiczne, takie jak alergiczne zapalenie spojówek i wyprysk, uprzednio hamowane przez ogólnie działające kortykosteroidy. Leczenie dawkami większymi niż zalecane może spowodować znaczące kliniczne zahamowanie czynności kory nadnerczy. Jeśli stosowane są dawki większe niż zalecane, należy rozważyć dodatkowe podanie ogólnie działających kortykosteroidów w okresie stresu lub przed planowanym zabiegiem chirurgicznym. Polipy nosa. Nie badano bezpieczeństwa stosowania ani skuteczności mometazonu furoinianu aerozol do nosa, w leczeniu jednostronnych polipów nosa, polipów związanych z mukowiscydozą lub polipów całkowicie zamykających jamę nosową, jednostronne polipy o dziwnym lub nieregularnym kształcie, zwłaszcza owrzodzone lub krwawiące, należy dokładnie zbadać. Wpływ na wzrost u dzieci i młodzieży. Zaleca się regularną kontrolę wzrostu u dzieci leczonych długotrwale kortykosteroidami podawanymi donosowo. W przypadku spowolnienia wzrostu należy, jeśli to możliwe, zmniejszyć dawkę kortykosteroidu donosowego do najmniejszej dawki, skutecznie łagodzącej objawy. Należy również rozważyć skierowanie pacjenta do specjalisty pediatry. Działania niezwiązane z miejscem podania. Mimo, iż stosowanie Momester aerozol do nosa pozwala na kontrolę objawów zapalenia błony śluzowej nosa u większości pacjentów, równoczesne wprowadzenie dodatkowego leczenia może złagodzić inne objawy, a w szczególności objawy oczne. **Działania niepożądane:** Podsumowanie profilu bezpieczeństwa. Krwawienie z nosa, które zazwyczaj ustępowało samoistnie i miało niewielkie nasilenie, występowało częściej w porównaniu z placebo (5%), jednak częstość występowania była podobna lub mniejsza w porównaniu do kortykosteroidów podawanych donosowo w grupie kontrolnej (do 15%) w badaniach klinicznych u pacjentów z alergicznym zapaleniem błony śluzowej nosa. Częstość występowania pozostałych działań niepożądanych była porównywalna do placebo. U pacjentów leczonych z powodu polipów nosa ogólna częstość występowania działań niepożądanych była podobna do częstości stwierdzonej u pacjentów z alergicznym zapaleniem błony śluzowej nosa. Mogą wystąpić ogólnoustrojowe działania kortykosteroidów stosowanych donosowo, szczególnie w przypadku dużych dawek stosowanych przez długi okres. Wykaz działań niepożądanych. Poniżej przedstawiono działania niepożądane związane z leczeniem (>1%) zgłaszane w badaniach klinicznych u pacjentów z alergicznym zapaleniem błony śluzowej nosa lub polipami nosa, jak również po wprowadzeniu produktu leczniczego do obrotu, niezależnie od wskazań. Działania niepożądane wymieniono zgodnie z klasyfikacją układów i narządów MedDRA. W obrębie każdej grupy układów i narządów działania niepożądane uszeregowano według częstości występowania. Częstość występowania określono następująco: bardzo często (≥ 1/10); często (≥1/100 do <1/10); rzadko (≥1/10 000 do <1/1 000). Częstość występowania działań niepożądanych zgłaszanych po wprowadzeniu produktu leczniczego do obrotu określono jako „nieznana" (częstość nie może być określona na podstawie dostępnych danych). Zgłaszane działania niepożądane związane z leczeniem według klasyfikacji układów i narządów oraz częstości występowania. Zakażenia i zarażenia pasożytnicze. Często: Zapalenie gardła, zakażenia górnych dróg oddechowych[1]. Zaburzenia układu immunologicznego. Częstość nieznana. Nadwrażliwość, w tym reakcje anafilaktyczne, obrzęk naczynioruchowy, skurcz oskrzeli i duszność. Zaburzenia układu nerwowego. Często: Ból głowy. Zaburzenia oka. Częstość nieznana: Jaskra, podwyższone ciśnienie wewnątrzgałkowe, zaćma, nieostre widzenie. Zaburzenia układu oddechowego, klatki piersiowej i śródpiersia. Bardzo często: Krwawienie z nosa[2]. Często: Krwawienie z nosa, uczucie pieczenia nosa, podrażnienie nosa, owrzodzenie nosa. Częstość nieznana: Perforacja przegrody nosowej. Zaburzenia żołądka i jelit Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania. Często: Podrażnienie gardła[2]. Częstość nieznana: Zaburzenia smaku i węchu. 1) odnotowano w odniesieniu do dawkowania dwa razy na dobę w przypadku polipów nosa. 2) odnotowano niezbyt często w odniesieniu do dawkowania dwa razy na dobę w przypadku polipów nosa. Dzieci i młodzież. U dzieci częstość występowania działań niepożądanych odnotowanych w badaniach klinicznych była porównywalna do placebo, np. krwawienie z nosa (6%), bóle głowy (3%), podrażnienie błony śluzowej nosa (2%) i kichanie (2%). 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; faks: +48 22 49 21 309; email: ndl@urpl.gov.pl. Działania niepożądane można zgłaszać również podmiotowi odpowiedzialnemu. **Podmiot odpowiedzialny:** Zakłady Farmaceutyczne Polpharma S.A. Pozwolenie na dopuszczenie do obrotu nr 22132 wydane przez MZ. Dodatkowych informacji o leku udziela: Polpharma Biuro Handlowe Sp. z o.o., ul. Bobrowiecka 6, 00-728 Warszawa; tel.: +48 22 364 61 00; faks: +48 22 364 61 02; www.polpharma.pl. Lek wydawany na podstawie recepty. Cena urzędowa detaliczna leku Momester, 50 mikrogramów/dawkę, areozol do nosa, zawiesina wynosi w PLN: 16,88. Kwota dopłaty pacjenta wynosi w PLN: 9,63. ChPL: 2017.09.27.

MOM/142/06-2020

* Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 18 lutego 2020 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 marca 2020 r.
** W przypadku objawów alergicznego nieżytu nosa.
1. ChPL preparatu Momester.

polpharma

Sterydoterapia donosowa – EPOS 2020

Intranasal steroid therapy – EPOS 2020

Piotr Rot, Piotr Rapiejko, Dariusz Jurkiewicz

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Klinicznym Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej, Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa; Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Dariusz Jurkiewicz

Article history: Received: 15.05.2020 Accepted: 18.06.2020 Published: 23.06.2020

STRESZCZENIE:

Wprowadzenie: Donosowe glikokortykosteroidy (dnGKS), z uwagi na swoje silne, wielokierunkowe działanie przeciwzapalne, są podstawą leczenia zapaleń błony śluzowej nosa i zatok przynosowych – zarówno ostrego zapalenia zatok przynosowych, przewlekłego zapalenia zatok przynosowych, przewlekłego zapalenia zatok przynosowych z polipami nosa, jak i alergicznego nieżytu błony śluzowej nosa. Nowoczesny dnGKS – furoinian mometazonu, ze względu na wysokie bezpieczeństwo ogólnoustrojowe i miejscowe oraz wysoką skuteczność przeciwzapalną, w 2019 r. został dopuszczony w Polsce do sprzedaży bez przepisu lekarza dla chorych z rozpoznanym alergicznym nieżytem nosa. Rekomendacje towarzystw naukowych oraz grup ekspertów zalecają stosowanie dnGKS w znacznie szerszym zakresie wskazań. W lutym 2020 r. w czasopiśmie „Rhinology" ukazała się nowelizacja konsensusu EPOS 2020 (*European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps* 2020).

Cel: Autorzy przedstawiają miejsce dnGKS w schematach leczenia zapaleń zatok przynosowych, opublikowanych w dokumencie EPOS 2020, z uwzględnieniem realiów specyficznych dla Polski.

SŁOWA KLUCZOWE: EPOS 2020, glikokortykostroidy, zapalenie zatok przynosowych

ABSTRACT:

Introduction: Due to their strong, multidirectional anti-inflammatory activity, intranasal glucocorticoids are the mainstay of treatment in rhinosinusitis, including acute rhinosinusitis, chronic rhinosinusitis, and chronic rhinosinusitis with nasal polyps, as well as allergic rhinitis. Owing to its high systemic safety and high anti-inflammatory efficacy, mometasone furoate – a new-generation intranasal glucocorticoid – was approved in 2019 as an over-the-counter medication for Polish patients diagnosed with allergic rhinitis. Scientific societies and expert groups recommend the use of intranasal glucocorticoids in a much broader range of indications. In February 2020, an updated version of the European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS 2020) was published.

Aim: This article discusses the role of nasal glucocorticoids in regimens used in the treatment of nasal sinusitis as published in EPOS 2020 with Polish country-specific realities being taken into account.

KEYWORDS: EPOS 2020, glucocorticoids, rhinosinusitis

WYKAZ SKRÓTÓW

ChPL – charakterystyka produktu leczniczego
CI – przedział ufności
CRP – białko C-reaktywne
dnGKS – donosowe glikokortykosteroidy
EPOS – ang. *European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyp*
GKS – glikokortykosteroidy
GRE – elementy oddziałujące z glikokortykosteroidem
MFNS – furoinian mometazonu donosowy
NARES – zespół niealergicznego nieżytu nosa z eozynofilią
OB – odczyn Biernackiego
OBZZP – ostre bakteryjne zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych
OTC – preparaty wydawane bez przepisu lekarza
OZZP – ostre zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych
PoSLeNN – Polskie Standardy Leczenia Nieżytów Nosa
POZ – podstawowa opieka zdrowotna
PZZP – przewlekłe zapalenie zatok przynosowych
PZZPzPN – przewlekłe zapalenie zatok przynosowych z polipami
RARS – nawracające ostre zapalenie nosa i zatok przynosowych
RCTs – randomizowane kontrolowane badania
Rx – preparaty wydawane z przepisu lekarza
UACS – zespół kaszlu związany z górnymi drogami oddechowymi

WSTĘP

Częstość zapaleń zatok przynosowych stale wzrasta i w większości krajów jest na tyle duża, że stanowi poważny problem zdrowotny. Ostre zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych (ang. *acute rhinosinusitis*) występuje z częstotliwością 6–15% populacji/rok i zazwyczaj jest wynikiem infekcji wirusowej [1]. Przewlekłe zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych (ang. *chronic rhinosinusitis*) dotyczy 5–12% populacji [1].

DEFINICJA ZAPALENIA ZATOK PRZYNOSOWYCH wg *EUROPEAN POSITION PAPER ON RHINOSINUSITIS AND NASAL POLYPS* 2020 (EPOS 2020) [1]

Zapalenie zatok przynosowych u osób dorosłych charakteryzuje się:

- dwoma lub więcej objawami, z których jednym powinna być:
  - blokada nosa/obrzęk/upośledzenie drożności nosa *albo*
  - wydzielina z nosa (katar przedni/tylny)

  oraz

  +/- ból/uczucie rozpierania twarzy,

  +/- zaburzenia węchu

  i/lub

- stwierdzeniem w badaniu endoskopowym:
  - polipów nosa *i/lub*
  - wydzieliny śluzoworopnej, głównie w przewodzie nosowym środkowym, *i/lub*
  - obrzęku błony śluzowej, głównie w przewodzie nosowym środkowym,

  i/lub

- zmianami w tomografii komputerowej:
  - zmianami błony śluzowej w obrębie kompleksu ujściowo-przewodowego i/lub zatokach.

Definicja zapalenia zatok u dzieci jest praktycznie taka sama, jak u osób dorosłych, z tą różnicą, że w definicji nie występują zaburzenia węchu, lecz kaszel.

W przypadku badań epidemiologicznych i ogólnej praktyki lekarskiej, definicja zapalenia zatok przynosowych jest oparta na symptomatologii, zwykle bez badania laryngologicznego i diagnostyki radiologicznej [1].

DONOSOWE GLIKOKORTYKOSTEROIDY (dnGKS)

Glikokortykosteroidy donosowe są podstawową, najskuteczniejszą grupą leków w leczeniu alergicznego nieżytu nosa oraz przewlekłego zapalenia błony śluzowej nosa i zatok przynosowych z polipami nosa [2]. Spośród nowoczesnych dnGKS, zgodnie z charakterystyką produktu leczniczego, w Polsce w leczeniu w/w schorzeń zarejestrowane są preparaty donosowe w atomizerze (*spray*), zawierające: furoinian mometazonu, furoinian flutikazonu oraz propionian flutikazonu. Preparat furonianiu flutikazonu posiada rejestrację wyłącznie w leczeniu alergicznego nieżytu nosa, a preparat propionianu flutikazonu w kroplach (Nasule) jest zarejestrowany w leczeniu polipów nosa.

Zgodnie z dokumentem PoSLeNN „Polskie Standardy Leczenia Nieżytów Nosa" [2], poza działaniami terapeutycznymi zawartymi w dokumentach rejestracyjnych, dnGKS można również stosować w:

- nieżytach nosa wywołanych nietolerancją niesterydowych leków przeciwzapalnych;
- zespole niealergicznego nieżytu nosa z eozynofilią (ang. *non-allergic rhinitis with eosinophilia syndrome*; NARES);
- polekowym nieżycie nosa (ang. *rhinitis medicamentosa*), spowodowanym nadużywaniem miejscowych leków obkurczających błonę śluzową nosa;
- przewlekłych zapaleniach zatok przynosowych bez polipów;
- zespole kaszlu związanym z górnymi drogami oddechowymi (ang. *upper airways cough syndrome*; UACS).

Również dokument pod nazwą „Standardy Postępowania w Pozaszpitalnych Zakażeniach Układu Oddechowego" zaleca stosowanie dnGSK w powirusowym, ostrym zapaleniu zatok przynosowych u osób dorosłych [3].

MECHANIZM DZIAŁANIA dnGKS [2]

Mechanizm działania dnGKS obejmuje łączenie cząsteczki leku z receptorem dla glikokortykosteroidu zlokalizowanym w cytoplazmie komórek, który po przetransportowaniu do jądra komórkowego przyłącza się do sekwencji regulatorowych DNA, zwanych elementami oddziałującymi z glikokortykosteroidem (ang. *glucocorticoid response element*; GRE), znajdujących się w promotorach wielu genów, wpływając na ich ekspresję. Molekularny wpływ GKS na ekspresję genów obywa się w pięciu mechanizmach [2]:

1. bezpośredniej aktywacji transkrypcji genu;
2. bezpośredniej represji transkrypcji genu;
3. pośredniej represji transkrypcji genu (przez konkurencyjne wiązanie z czynnikami transkrypcyjnymi);
4. indukcji transkrypcji inhibitorów czynników transkrypcyjnych;
5. destabilizacji mRNA wybranych genów, co zwiększa szybkość jego degradacji.

GKS donosowe hamują ekspresję wielu genów biorących udział w zapaleniu (m.in.: IL-1β, IL-2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-8, IL-13, IL-16, IFN-γ, GM-CSF, CSF, TNF). GKS hamują ekspresję MHC klasy II na powierzchni komórek dendrytycznych, w monocytach i makrofagach, zmniejszając ich zdolność do prezentacji antygenu; hamują też ekspresję cząsteczek adhezyjnych i chemokin

(m.in.: MIP-1α, MCP-1, GRO-α/CXCL1, eotaksyny, TARC/CCL17, RANTES), a także: zmniejszają uwalnianie eozynofilów przez szpik kostny, hamują czas ich przeżycia (indukowany przez: GM-CSF, IL-5, IL-3) oraz powodują apoptozę eozynofilów. Ponadto zmniejszają wytwarzanie wolnych rodników tlenowych i azotowych oraz wydzielanie śluzu i tworzenie obrzęku zapalnego [2]. Proces blokowania wytwarzania śluzu jest związany z hamowaniem przez GKS ekspresji genów MUC-2 i MUC-5a. Za proces uszczelniania naczyń pod wpływem GKS opowiada wzrost ekspresji białek ZO-1, β-kateniny oraz F-aktyny. GKS donosowe mają także silne właściwości kurczące naczynia krwionośne, co zmniejsza obrzęk i wysięk. GKS nie wpływają na mechanizmy odpowiedzi immunologicznej wrodzonej. Powszechnie uważa się, że kliniczne działanie przeciwzapalne dnGKS, związane z wpływem na ekspresję genów, rozwija się w ciągu kilku, kilkunastu dni od momentu rozpoczęcia przyjmowania leku. Natomiast działanie kurczące naczynia krwionośne zwykle pojawia się już po 2–20 minutach od momentu przyjęcia leku [2].

Dostępność biologiczna tych leków oraz odpowiednie stężenie w obrębie tkanki efektorowej daje im znaczną przewagę nad preparatami doustnymi. Aplikacja preparatu bezpośrednio na błonę śluzową nosa oznacza zwiększenie skuteczności miejscowej. Dzięki dużemu powinowactwu do receptora w miejscu podania ich działanie przeciwzapalne nie wiąże się z ogólnoustrojowymi działaniami niepożądanymi. Przedostająca się zaś do przewodu pokarmowego (połknięta po podaniu miejscowym) część dawki leku przed osiągnięciem krążenia systemowego ulega biotransformacji w wątrobie już w czasie pierwszego przejścia [2].

Analizując stan błony śluzowej nosa poddanej wieloletniemu, systematycznemu działaniu steroidów miejscowych, nie znaleziono zmian atroficznych ani cech uszkodzenia nabłonka. Objawy niepożądane z reguły ograniczają się do nieprzyjemnych reakcji miejscowych, takich jak: podrażnienie, kichanie, podkrwawianie, uczucie pieczenia w nosie, suchości w przednich częściach jamy nosa, drapania w gardle. Częstość występowania opisywanych objawów niepożądanych jest porównywalna z placebo [2].

OSTRE ZAPALENIE ZATOK PRZYNOSOWYCH

Ostre zapalenie zatok przynosowych u osób dorosłych charakteryzuje się co najmniej dwoma objawami, z których jednym powinna być:

- blokada nosa/obrzęk/upośledzenie drożności nosa *lub*
- wydzielina z nosa (katar przedni/tylny)

oraz

+/- ból/uczucie rozpierania twarzy,
+/- zaburzenia węchu (u dzieci kaszel),

trwające przez <12 tygodni, z odstępami bezobjawowymi, jeśli problem jest nawracający. Rozpoznanie może zostać postawione na podstawie badania podmiotowego w czasie wizyty osobistej lub w trakcie rozmowy telefonicznej [1].

Nawracające ostre zapalenie nosa i zatok przynosowych (ang. *recurrent acute rhinosinusitis*; RARS) może wystąpić raz lub więcej razy w określonym czasie. Zazwyczaj jest ono wyrażane jako liczba incydentów zachorowania/rok, ale z pełnym ustępowaniem objawów pomiędzy epizodami zachorowania. Nawracające ostre zapalenie nosa i zatok przynosowych jest definiowane jako ≥4 epizody rocznie z okresami bezobjawowymi pomiędzy nimi [1].

Dodatkowo wyróżnione zostały definicje, takie jak:

1. przeziębienie (ang. *common cold*), czyli ostre wirusowe zapalenie zatok przynosowych o czasie trwania poniżej dziesięciu dni;

2. ostre powirusowe zapalenie zatok przynosowych (ang. *acute post-viral*), w którym czas utrzymywania się objawów wynosi ponad 10 dni (ale mniej niż 12 tygodni) lub objawy w ciągu kolejnych 5 dni nasilają się;

3. ostre bakteryjne zapalenie zatok przynosowych (ang. *acute bacterial*) definiowane jako wystąpienie przynajmniej trzech objawów z następujących:

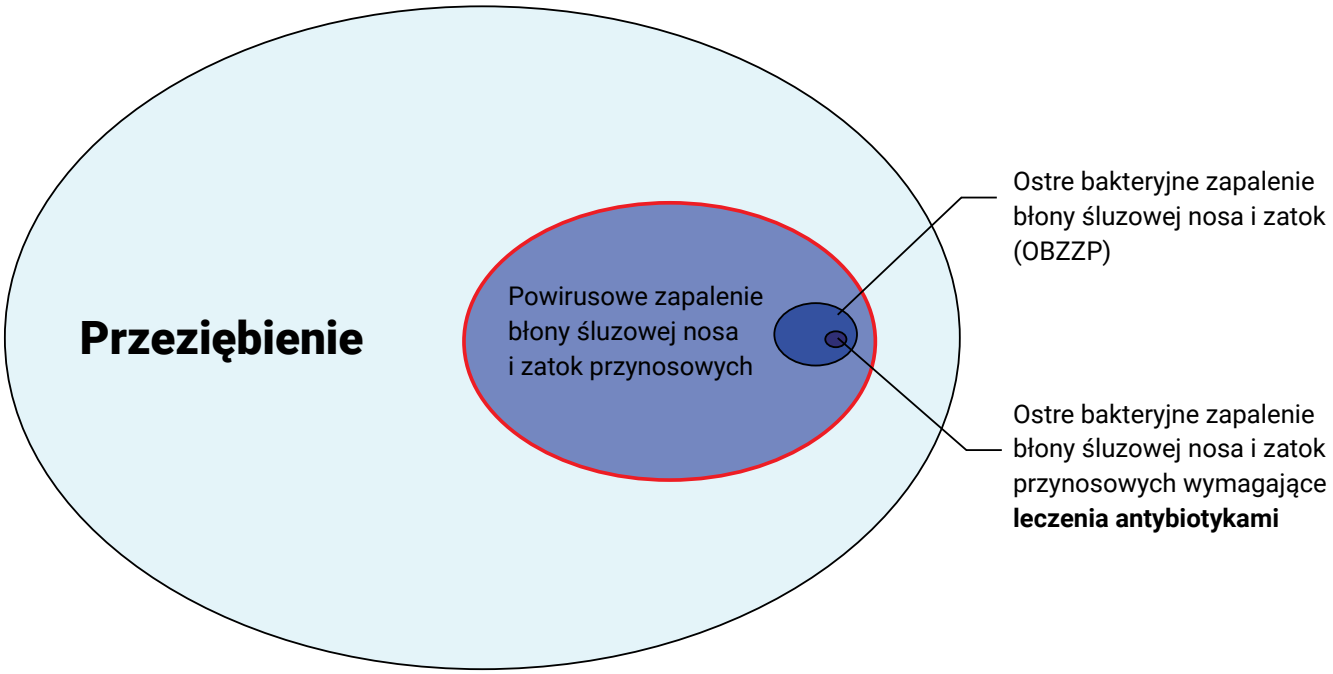
   - zmiana barwy wydzieliny,
   - zlokalizowany silny ból,
   - gorączka powyżej 38 stopni,
   - podwyższone stężenie białka C-reaktywnego (CRP)/ wydłużenie odczynu Biernackiego (OB),
   - pogorszenie po wstępnej poprawie [1].

PRZEZIĘBIENIE

Autorzy, powołując się na metaanalizę Cochrane'a, podkreślają, że nie ma wystarczającej siły dowodów potwierdzających korzystny wpływ zastosowania dnGKS w zmniejszaniu objawów przeziębienia, mimo że w niektórych pracach były one wskazywane jako interwencja przynosząca efekty terapeutyczne. Zaznaczyć jednak trzeba, że autorzy metaanalizy wskazali na konieczność weryfikacji tej terapii badaniami o większej mocy statystycznej [4].

OSTRE POWIRUSOWE ZAPALENIE ZATOK PRZYNOSOWYCH

Inaczej wygląda rola kortykosteroidów donosowych w przypadku przedłużania się czasu trwania objawów, czyli w powirusowym ostrym zapaleniu zatok przynosowych. Autorzy EPOS 2020 analizowali wszystkie badania, począwszy od 1990 r., prowadzone u chorych spełniających kryteria ostrego powirusowego zapalenia zatok. Wybrane zostały próby podwójnie zaślepione, kontrolowane placebo, randomizowane, uwzględniające terapię dnGKS w dowolnej formie (*spray*, krople). Wyniki włączonych do analizy badań nie były jednolite. Terapię oceniano pod kątem: (1) wpływu na czas trwania objawów, (2) wpływu na jakość życia oraz (3) profilu jej bezpieczeństwa. Do analizy włączono grupę 8 badań, w tym: w pięciu z nich oceniana była sterydoterapia donosowa bez innej interwencji [5–9], a w trzech z dodatkowym leczeniem antybiotykiem (który jako samodzielna interwencja wykazał brak skuteczności). Metaanaliza nie wykazała znaczącej różnicy między leczeniem donosowymi



Ryc. 1. Częstość występowania różnych postaci ostrego zapalenia zatok przynosowych według EPOS 2020 [1] w modyfikacji autorów. Ostre zapalenie zatok przynosowych, częstość przeziębienia vs powirusowe zapalenie zatok przynosowych vs ostre bakteryjne zapalenie zatok przynosowych vs ostre bakteryjne zapalenie zatok przynosowych, wymagające antybiotykoterapii. Kolorem czerwonym zaznaczono powirusowe ostre zapalenie zatok przynosowych, w którym wskazane jest zastosowanie donosowych glikokortykosteroidów (dnGKS).

kortykosteroidami a placebo, chociaż dane wykazały znaczną niejednorodność. Niektóre badania donoszą o zmniejszaniu przekrwienia błony śluzowej nosa w grupie leczonej kortykosteroidami donosowymi w porównaniu z placebo; nie wykonano jednak metaanalizy tego objawu. Autorzy zwracają uwagę na aspekt farmakoekonomiczny sterydoterapii donosowej. Porównano leczenie furoinianem mometazonu donosowym (MFNS) do amoksycyliny i placebo. Wykazano, że leczenie przy użyciu MFNS pozwalało na ograniczenie kosztów związanych z chorobą w porównaniu z amoksycyliną lub placebo przy wyliczeniach autorzy posiłkowali się wskaźnikiem jakości życia [10].

Autorzy EPOS 2020 wskazują, że kortykosteroidy donosowe skutecznie zmniejszają nasilenie objawów u dorosłych cierpiących na ostre powirusowe zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych, ale nie modyfikują jakości życia. Wspomniani eksperci sugerują zalecenie donosowego kortykosteroidu do leczenia tego schorzenia, w celu zmniejszenie nasilenia objawów chorobowych [1].

W populacji pediatrycznej brak jest wystarczającej liczby badań dotyczących stosowania sterydoterapii donosowej w powirusowym ostrym zapaleniu zatok przynosowych. Eksperci EPOS 2020 przywołują dwa badania oceniające steryd donosowy stosowany jako dodatek do antybiotykoterapii. W obu sterydoterapia donosowa wykazywała istotny wpływa na redukcję objawów związanych z ostrym zapaleniem zatok przynosowych w populacji pediatrycznej [11, 12]. Ze względu na brak wystarczającej siły dostępnych badań, komitet EPOS 2020 wskazuje brak możliwości sformułowania zaleceń dotyczących sterydoterapii donosowej w populacji pediatrycznej.

Zarówno autorzy dokumentu EPOS 2020 [1], jak i PoSLeNN 2013 [2] oraz „Standardy Postępowania w Pozaszpitalnych Zakażeń Układu Oddechowego" 2017 [3] zalecają zastosowanie dnGKS w ostrym powirusowym zapaleniu zatok przynosowych u osób dorosłych.

PRZEWLEKŁE ZAPALENIE ZATOK PRZYNOSOWYCH

PZZP u osób dorosłych charakteryzuje się dwoma lub więcej objawami, z których jednym powinna być:

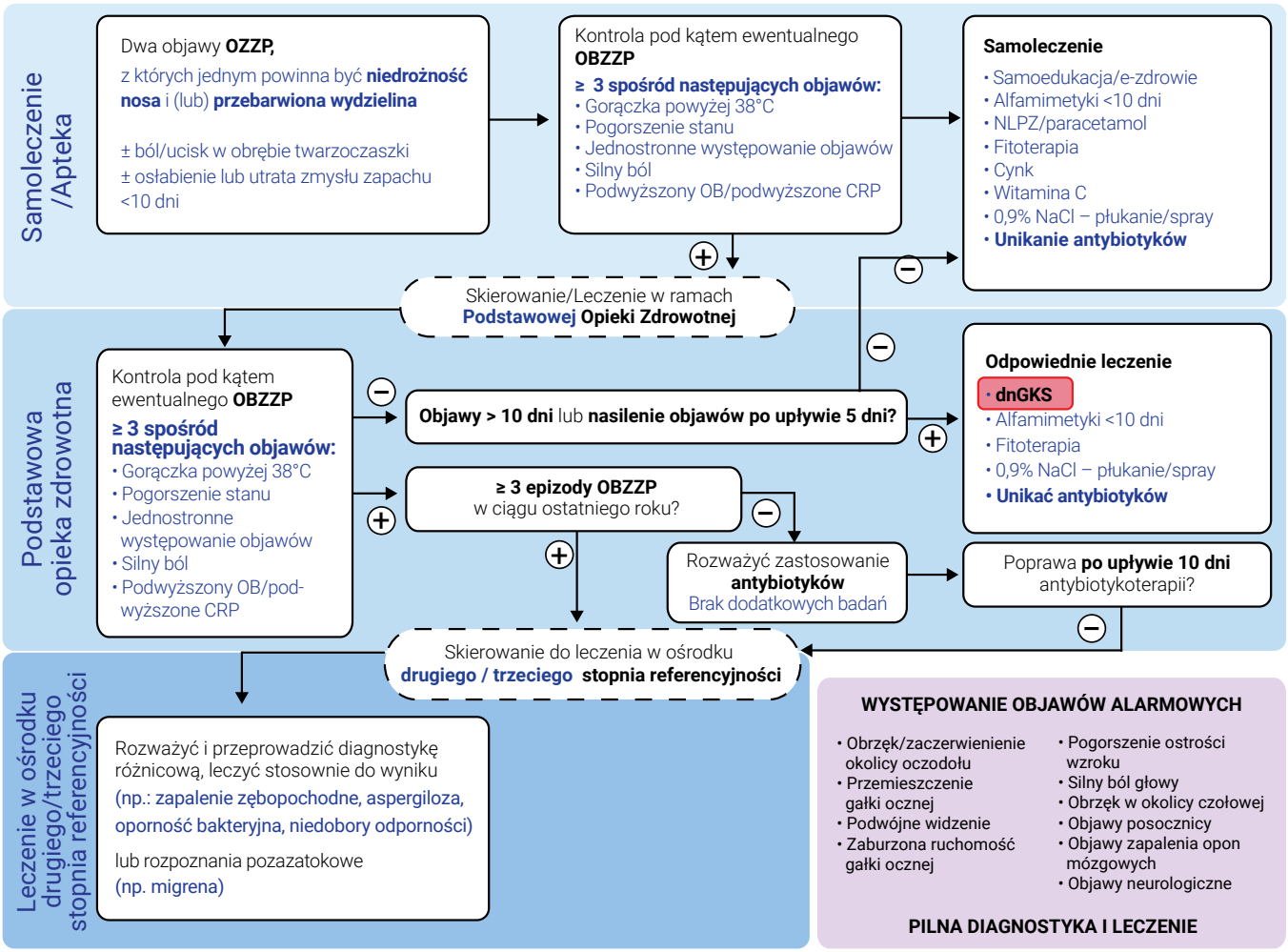
- blokada nosa/obrzęk/upośledzenie drożności nosa *lub*
- wydzielina z nosa (katar przedni/tylny)

oraz

+/- ból/uczucie rozpierania twarzy,
+/- zaburzenia węchu,

utrzymującymi się ≥12 tygodni [1].

Istotną różnicą definicyjną w EPOS 2020 względem EPOS 2012 jest zmniejszenie roli podziału ze względu na fenotyp na: (1) przewlekłe zapalenie zatok przynosowych z polipami i (2) przewlekłe zapalenie zatok przynosowych bez polipów. Większy nacisk położono na endotypowanie przewlekłego zapalenia zatok. Nowy podział wyróżnia: (1) chorobę zlokalizowaną, ograniczoną (najczęściej jednostronną, choć niekoniecznie) oraz (2) obejmującą kilka zatok (zawsze

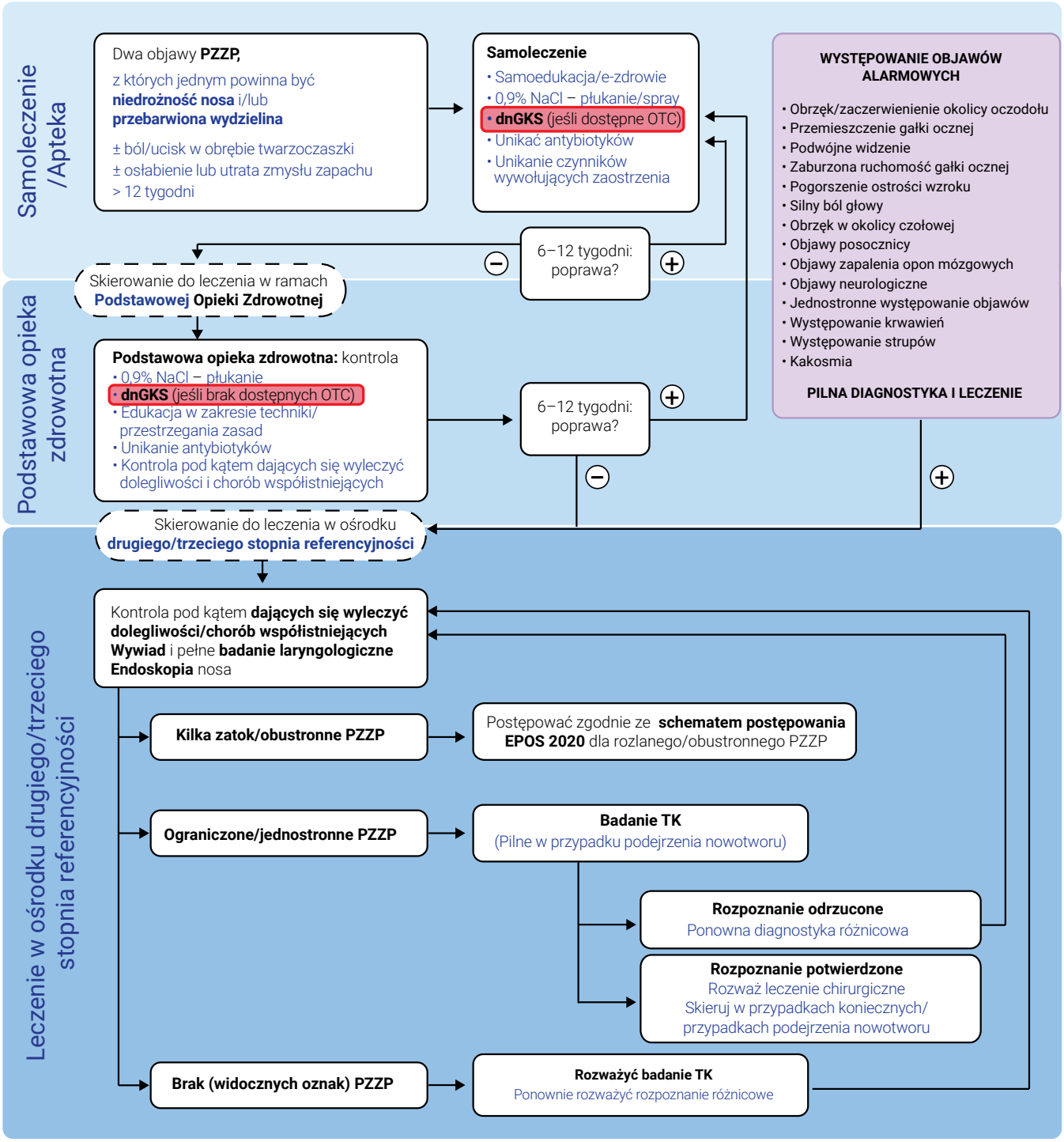


Ryc. 2. Schemat leczenia ostrego zapalenia zatok przynosowych [1]. Modyfikacja autorów. Czerwoną ramką zaznaczono miejsce donosowych glikokortykosteroidów (dnGKS).

obustronną). W obu tych typach dodatkowo wyróżnia się podtypy z przeważającą reakcją typu drugiego i pozostałe (ang. *Non-type2 dissease*). Autorzy zaznaczają jednak obecny brak odpowiednich biomarkerów, aby móc to łatwo określić (wnioski z dużych badań z użyciem przeciwciał monoklonalnych w terapii przewlekłego zapalenia zatok) [13]. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy, badacze zalecają posługiwanie się przy klasyfikowaniu markerami, takimi jak: fenotyp zapalenia zatok przynosowych, odpowiedź na leczenie (sterydoterapia doustna) i – ewentualnie pomocniczo – markerami, takimi jak: liczba eozynofilii, poziom peryostyny czy poziom IgE oznaczony w surowicy lub tkance [1].

Przy ocenie skuteczności sterydoterapii donosowej badacze EPOS 2020 do analizy włączyli badania przeprowadzone po 1990 r., podwójnie zaślepione, kontrolowane placebo; uwzględniono tylko podanie sterydów donosowych przy użyciu powszechnie dostępnych sposobów. Skupiono się na ocenie aspektów, takich jak: objawy, jakość życia, wyniki endoskopii, nawrotowość polipów i działania niepożądane leków. Analizie poddano 42 badania, z tego 32 dotyczyły populacji pacjentów z przewlekłym zapaleniem zatok z polipami nosa, 5 – fenotypu bez polipów, a 5 – obu tych grup. Przy ocenie wpływu sterydoterapii donosowej w przewlekłym zapaleniu zatok przynosowych na jakość życia analizowano 12 badań. Te badania, w których w celu oceny jakości życia używano formularza SNOT-22, poddano metaanalizie. Metaanaliza wykazała przewagę sterydoterapii nad placebo w zakresie jakości życia (n = 715) [1]. Z analizy wszystkich badań, zarówno w kwestionariuszach ogólnych, jak i specyficznych dla choroby, jasno wynika, że kortykosteroidy donosowe mają korzystny wpływ na jakość życia uwarunkowaną stanem zdrowia. Przy analizie objawów do metaanalizy włączono 18 badań. Wykazano przewagę sterydopterapii donosowej nad placebo, zarówno jeśli chodzi o nasilenie objawów (n = 1690), jak i częstość występowania pozytywnej odpowiedzi na leczenie (n = 1646) [1]. W wybranych przez ekspertów badaniach brak jest jednolitej metody oceny endoskopii. Niezależnie jednak od użytej skali, w uzyskanych podgrupach po ich połączeniu

EPOS 2020: Schemat leczenia CRS



PZZP – przewlekłe zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych; TK – tomografia komputerowa; **dnGKS** – glikokortykosteroidy donosowe w aerozolu; OTC – dostępne bez przepisu lekarza

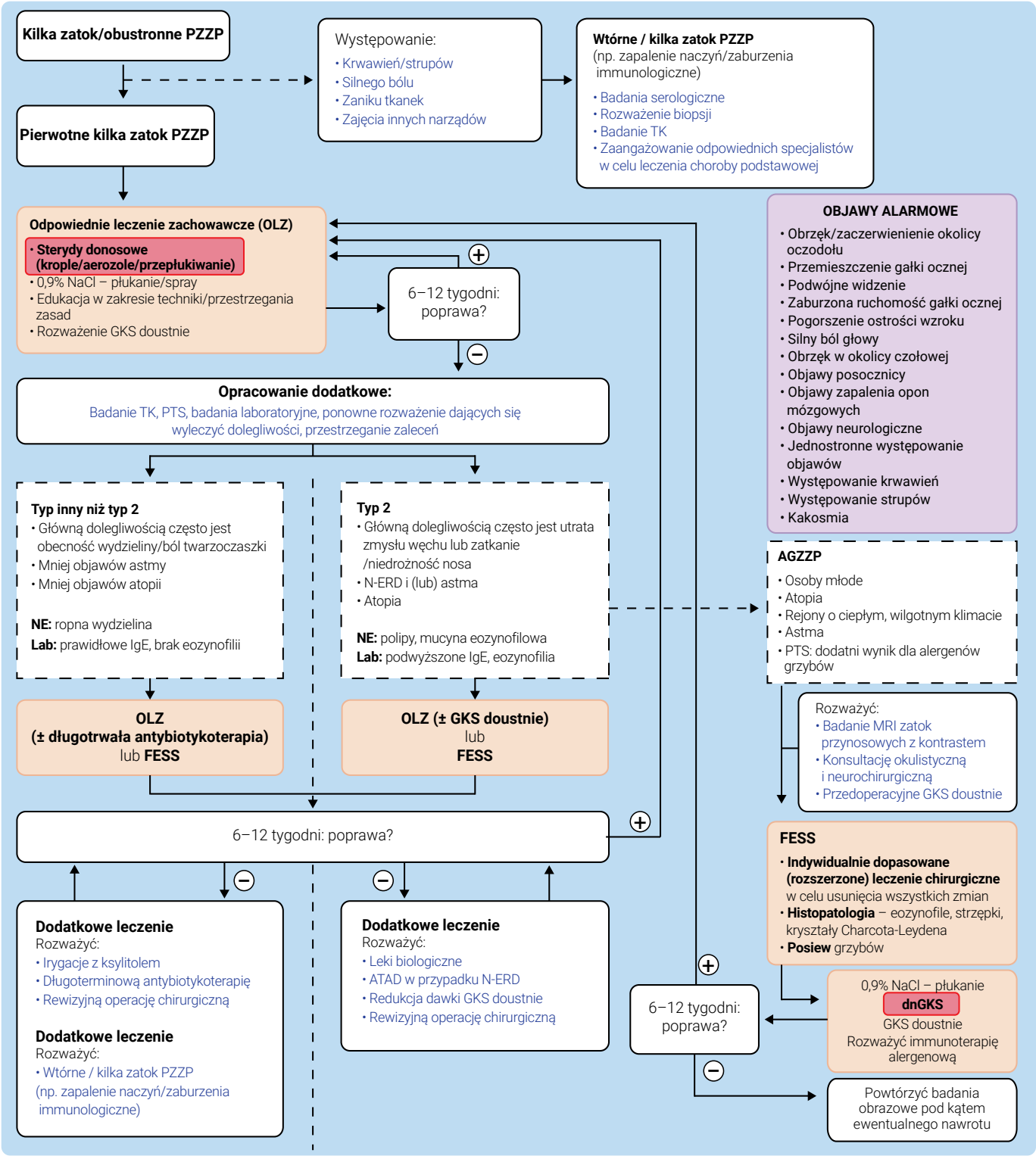
Ryc. 3. Schemat leczenia przewlekłego zapalenia zatok przynosowych w gabinecie podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) [1]. Modyfikacja autorów. Czerwoną ramką zaznaczono miejsce donosowych glikokortykosteroidów (dnGKS).

dochodziło do poprawy obrazu endoskopowego lub zmniejszenia polipów nosa. Podczas analizy nie wykazano przewagi żadnej z substancji czynnych. Furoinian mometazonu, propionian flutikazonu czy budezonid wykazywały przewagę nad placebo, jednak bez różnic pomiędzy substancjami. Eksperci EPOS 2020 zalecają minimalny czas sterydoterapii donosowej wynoszący 12 tygodni, jednak już przy krótszych terapiach wyniki były podobne do tych uzyskiwanych przy osiągnieciu zalecanego czasu. Analizowano także wielkość dawki i sposób dostarczania sterydu donosowo. I chociaż w metaanalizach wykazano, że wyższe dawki i niektóre z metod dostarczania wydają się mieć większy wpływ na symptomatologię, najczęściej brakuje bezpośrednich porównań i nie można jednoznacznie potwierdzić tego wpływu.

Analizie poddano także profil bezpieczeństwa leków donosowych. Był on oceniany w 26 z 42 wybranych przez ekspertów badaniach. Wszystkie badania dowiodły, że sterydoterapia donosowa jest leczeniem akceptowanym i bezpiecznym. Raportowane były tylko mało istotne działania niepożądane, a ich nasilenie było średnie lub małe. Po połączeniu danych do metaanalizy, donosowe kortykosteroidy spowodowały wzrost ryzyka krwawienia z nosa w porównaniu z placebo (n = 2021) [1]. Pojedyncze badania wskazywały na zwiększone ryzyko zmian na przegrodzie nosa. W 4 badaniach, w których oceniano wpływ sterydoterapii donosowej na blokadę osi podwzgórze-przysadka-nadnercza, nie wykazano takiej zależności. Co szczególnie ważne, w badaniu Leopolda i wsp. nie wykazano wpływu sterydoterapii donosowej na wzrost ciśnienia śródgałkowego i powodowanie zaćmy [14], co jest spójne z doniesieniami z przeglądu systematycznego Ahmadi i wsp. [15] oraz stanowi dość kluczową informację dla naszej codziennej praktyki.

Sterydoterapia donosowa w leczeniu przewlekłego zapalenia zatok przynosowych ma skuteczność potwierdzoną licznymi badaniami, jest bezpieczna, zmniejsza objawy związane z chorobą oraz oddziałuje na poprawę jakości życia. Wpływ na redukcję objawów jest większy w przypadku zapalenia zatok przynosowych z polipami niż bez polipów. Wykazano, że sterydoterapia donosowa zmniejsza rozmiar polipów nosa oraz sprzyja zapobieganiu ich nawrotom po endoskopowych operacjach zatok.

Podsumowując, w dokumencie EPOS 2020 utrzymana została kluczowa rola sterydoterapii donosowej w leczeniu zapalenia zatok przynosowych. Jest ona zalecana w celu zmniejszania objawów w ostrym powirusowym zapaleniu zatok przynosowych, co – jak podkreślają autorzy – może być alternatywą do nadużywanej w leczeniu tej jednostki antybiotykoterapii (jak dowiedziono, nieskutecznej). Sterydoterapia donosowa jest postępowaniem pierwszego wyboru w leczeniu przewlekłego zapalenia zatok przynosowych. Autorzy EPOS zalecają edukację pacjentów. Chorzy powinni wysunąć podejrzenie przewlekłego zapalenia zatok przynosowych i podjąć próbę samodzielnego leczenia poprzez włączenie sterydoterapii donosowej, jeśli w danym kraju jest dostępna bez recepty. Taka „próba terapeutyczna" rekomendowana jest przez 6–12 tygodni. Dopiero w razie braku poprawy zaleca się zgłoszenie do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej. Możliwość realizacji takiego schematu zakłada dostępność preparatów sterydów donosowych OTC, co ma miejsce od niedawna również w Polsce. Zaznaczyć jednak należy, że zarejestrowane w chwili obecnej (czerwiec 2020) w Polsce preparaty dnGKS (zawierające furoinian mometazonu) wydawane bez recepty (OTC) są zarejestrowane w rozpoznanym przez lekarza alergicznym nieżycie nosa, a te same preparaty wydawane z przepisu lekarza (Rx) posiadają dodatkowo wskazanie: polipy nosa u osób dorosłych (czyli z naukowego punktu widzenia – przewlekłe zapalenie zatok przynosowych z polipami nosa). Powyższe różnice w zapisach umieszczonych na ulotce dla pacjenta, dołączonej do leku, wymagają, aby lekarz, szczególnie laryngolog, wyjaśnił choremu różnice w zapisach na ulotce oraz to, że podejmując leczenie kieruje się on najnowszą, sprawdzoną wiedzą medyczną oraz zaleceniami towarzystw naukowych i grup ekspertów.



Informacje nt. (pierwotnego i wtórnego) rozlanego CRS – patrz 1.2.3.

Kilka zatok – odpowiednie leczenie zachowawcze; ATAD – leczenie aspiryną po desensytyzacji; PZZP – przewlekłe zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych; TK – tomografia komputerowa; FESS – funkcjonalna endoskopowa chirurgia zatok przynosowych; INCS – glikokortykosteroidy donosowe w aerozolu; MRI – obrazowanie techniką rezonansu magnetycznego; NE – endoskopia nosa i zatok; N-ERD – choroba dróg oddechowych zaostrzana przez niesterydowe leki przeciwzapalne; PTS – punktowy test skórny z alergenami; AGZZP – Alergiczne Grzybicze Zapalenie Zatok Przynosowych

Ryc. 4. Schemat leczenia przewlekłego zapalenia zatok przynosowych o objawach nasilonych – specjalista laryngolog [1]. Modyfikacja autorów. Czerwoną ramką zaznaczono miejsce donosowych glikokortykosteroidów (dnGKS).

PIŚMIENNICTWO

1. Fokkens W.J., Lund V.J., Hopkins C., Hellings P.W., Kern R. et al.: European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps, Rhinology, 2020; 58(Suppl S29): 1–464. doi: 10.4193/Rhin20.600.
2. Samoliński B., Arcimowicz M. (red.): PoSLeNN. Alergologia Polska, 2012; S1: 1–167.
3. Hryniewicz W., Albrecht P., Radzikowski A.: Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego. Narodowy Instytut Leków, Warszawa 2017.
4. Hayward G., Thompson M.J., Perera R., Del Mar C.B., Glasziou P.P. et al.: Corticosteroids for the common cold. Cochrane Database Syst Rev, 2015; 10: CD008116.
5. Meltzer E.O., Bachert C., Staudinger H.: Treating acute rhinosinusitis: comparing efficacy and safety of mometasone furoate nasal spray, amoxicillin, and placebo. J Allergy Clin Immunol, 2005; 116: 1289–1295.
6. Keith P.K., Dymek A., Pfaar O., Fokkens W., Kirby S.Y. et al.: Fluticasone furoate nasal spray reduces symptoms of uncomplicated acute rhinosinusitis: a randomised placebo-controlled study. Prim Care Respir J, 2012; 21: 267–75.261.
7. Meltzer E.O., Gates D., Bachert C.: Mometasone furoate nasal spray increases the number of minimal-symptom days in patients with acute rhinosinusitis. Ann Sllergy Asthma Immunol, 2012; 108: 275–279.
8. Williamson I.G., Rumsby K., Benge S., Moore M., Smith P.W. et al.: Antibiotics and topical nasal steroid for treatment of acute maxillary sinusitis: a randomized controlled trial. JAMA, 2007; 298: 2487–2496.
9. Bachert C., Meltzer E.O.: Effect of mometasone furoate nasal spray on quality of life of patients with acute rhinosinusitis. Rhinology, 2007; 45: 190–196.
10. Svensson J., Lundberg J., Olsson P., Stjarne P., Tennvall G.R.: Cost-effectiveness of mometasone furoate nasal spray in the treatment of acute rhinosinusitis. Primary Care Respiratory Journal, 2012; 21: 412–418.
11. Rahmati M.B., Mohebi S., Shahmohammadi S., Rezai M.S.: Fluticasone nasal spray as an adjunct to Amoxicillin for acute sinusitis in children: a randomized controlled trial. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2013; 17: 3068–3072.
12. Barlan I.B., Erkan E., Bakir M., Berrak S., Basaran M.M.: Intranasal budesonide spray as an adjunct to oral antibiotic therapy for acute sinusitis in children. Ann Allergy Asthma Immunol, 1997; 78: 598–60.
13. Bachert C., Han J.K., Desrosiers M., Hellings P.W., Amin N. et al.: Efficacy and safety of dupilumab in patients with severe chronic rhinosinusitis with nasal polyps (LIBERTY NP SINUS-24 and LIBERTY NP SINUS-52): results from two multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel group phase 3 trials. Lancet., 2019; 394: 1638–1650.
14. Leopold D.A., Elkayam D., Messina J.C., Kosik-Gonzalez C., Djupesland P.G. et al.: NAVIGATE II: randomized, double-blind trial of the exhalation delivery system with fluticasone for nasal polyposis. J Allergy Clin Immunol., 2019; 143: 126–34.e5.
15. Ahmadi N., Snidvongs K., Kalish L., Sacks R., Tumuluri K. et al.: Intranasal corticosteroids do not affect intraocular pressure or lens opacity: a systematic review of controlled trials. Rhinology., 2015; 53: 290–302.

Word count: 3150 Tables: – Figures: 4 References: 15

Access the article online: DOI: 10.5604/01.3001.0014.2449 Table of content: https://otolaryngologypl.com/issue/13074

Corresponding author: Piotr Rapiejko; Klinika Otolaryngologii z Klinicznym Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej, Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa, Polska; e-mail: piotr@rapiejko.pl

Copyright © 2020 Polish Society of Otorhinolaryngologists Head and Neck Surgeons. Published by Index Copernicus Sp. z o.o. All rights reserved.

Competing interests: The authors declare that they have no competing interests.

The content of the journal „Polish Society of Otorhinolaryngologists Head and Neck Surgeons" is circulated on the basis of the Open Access which means free and limitlessaccess toscientific data.

This material is available under the Creative Commons – Attribution 4.0 GB. The full terms of this license are available on: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode

Cite this article as: Rot P., Rapiejko P., Jurkiewicz D.: Intranasal steroid therapy – EPOS 2020; Otolaryngol Pol 2020; 74 (3): 41-49

ML: MOM /143/07-2020