

Anna Bodajko-Grochowska^{1,2},
Andrzej Emeryk^{1,2}

¹Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Pediatricznego,
Wydział Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu,
Uniwersytet Medyczny, Lublin, Polska
²Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej
II Katedry Pediatrii, Uniwersytet Medyczny,
Lublin, Polska

Rola lekarza rodzinnego w diagnostyce i leczeniu chorób alergiczych u dzieci w świetle aktualnych wytycznych. Część 2 — alergiczny nieżyt nosa, alergiczne zapalenie spojówek, astma

The role of the family physician in the diagnosis and
treatment of allergic diseases in children in the light of
current guidelines. Part 2 — allergic rhinitis, allergic
conjunctivitis, asthma

STRESZCZENIE

W pierwszej części artykułu poruszone zostały problemy chorób alergiczych wieku niemowlęcego, do których możemy także zaliczyć astmę i alergiczny nieżyt nosa. Zgodnie ze stanowiskiem ekspertów Polskiego Towarzystwa Alergologicznego lekarz podstawowej opieki zdrowotnej może podejmować diagnostykę i leczenie zarówno astmy, jak i alergicznego nieżyty nosa. Jedynym warunkiem postawionym przez ekspertów jest działanie w oparciu o rzetelną, aktualną wiedzę i doświadczenie. W aktualnych wytycznych po raz pierwszy został jasno sprecyzowany zakres obowiązków specjalisty i lekarza rodzinnego, których wzajemne uzupełnianie pozwala przez długie lata prawidłowo leczyć dziecko z alergią. Eksperti zwracają także uwagę na kluczową rolę edukacji i profilaktyki w długofalowym postępowaniu z chorym.

Forum Medycyny Rodzinnej 2014, tom 8, nr 2, 76–83

słowa kluczowe: dzieci, astma, alergiczny nieżyt nosa, alergiczne zapalenie spojówek

ABSTRACT

In the first part of this article we discuss allergic diseases in infancy, which include asthma and allergic rhinitis. According to the Polish Society of Allergology, primary care physicians can make diagnosis and conduct treatment of both asthma and allergic rhinitis. The only

Adres do korespondencji:
Lek. Anna Bodajko-Grochowska
Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej
II Katedry Pediatrii, Uniwersytet Medyczny,
Dziecięcy Szpital Kliniczny
ul. Chodźki 2, 20-093 Lublin
tel./faks: (81) 743-01-41
e-mail: annabodgroch@gmail.com

Copyright © 2014 Via Medica
ISSN 1897-3590

condition made by the experts is that they need to act in accordance with competent, current knowledge and expertise. Current guidelines for the first time clearly define the area of responsibilities of both specialist and family physician whose complementarity allows for proper, long-term treatment of a child with allergy. Experts also point to the crucial role of education and prevention in the long-term management of patients.

Forum Medycyny Rodzinnej 2014, vol 8, no 2, 76–83

key words: children, asthma, allergic rhinitis, allergic conjunctivitis

WSTĘP

Astma i alergiczny nieżyt nosa (ANN) u dzieci stanowią ważny problem w codziennej praktyce lekarzy rodzinnych, alergologów, pediatrów i laryngologów. Prawie 50% dzieci w pierwszych latach życia ma objawy nawrotowej obturacji i/lub nieżytu nosa [1, 2]. Wyniki największego badania epidemiologicznego w Polsce ukazały dysproporcję pomiędzy występowaniem chorób alergicznych a faktycznym ich rozpoznaniem. Niedodiagnozowanie chorób alergicznych wynika z różnorodności ich objawów, patofizjologii oraz przyczyn i skutkuje trudnościami diagnostyczno-terapeutycznymi [2]. Ta alarmująca sytuacja skłoniła ekspertów Polskiego Towarzystwa Alergologicznego do stworzenia polskich standardów diagnostyki i leczenia nieżytów nosa (PoSLeNN 2013) i określenia swojego stanowiska wobec najważniejszych światowych zaleceń GINA (*Global Initiative for Asthma*) i PRACTALL (inicjatywa Europejskiej Akademii Alergologii i Immunologii Klinicznej — EAACI oraz Amerykańskiej Akademii Alergologii, Astmy i Immunologii — AAAAI). Rekomendacje w nich zawarte są skierowane do alergologów, pediatrów, ale też do lekarzy rodzinnych.

ALERGICZNY NIEŻYT NOSA

■ Diagnostyka

Według zaleceń Polskiego Towarzystwa Alergologicznego lekarz rodzinny może po przeprowadzeniu diagnostyki różnicowej rozpoznać ANN w oparciu o wywiad i badanie przedmiotowe oraz w wybranych przypadkach

badanie mikrobiologiczne i cytologiczne wymazu z nosa. W wywiadzie dotyczącym aktualnej choroby bardzo ważne jest ustalenie częstości i długości trwania objawów, czynników nasilających i łagodzących, dotychczasowego leczenia, a także współistnienia innych chorób alergicznych [3]. Objawy występujące corocznie o tej samej porze, ustępujące po deszczu lub eliminacji alergenu sugerują sezonowy ANN [4]. Przy ustalaniu alergenu sezonowego pomocna jest znajomość kalendarza pylenia i określenie miejsca ekspozycji na alergen, ponieważ sezonowy ANN wywołują alergeny pyłku traw, drzew i krzewów, bylicy, komosy oraz ambrozji. Za objawy całoroczne ANN odpowiadają najczęściej alergeny kurzu domowego, których największe stężenie jest w pościeli, materacach, kurzu podłogowym. Stąd nasilenie objawów jesienią (sezon grzewczy), podczas porządków, remontów i rano po przebudzeniu. Podstawą podejrzenia ANN jest stwierdzenie charakterystycznych objawów (kichanie, świąd nosa, surowicza lub śluzowa wydzielina z nosa czy uczucie jego blokady) trwających co najmniej godzinę dziennie, przez wiele dni w roku i wywołanych przez określony alergen [5]. O alergicznym podłożu nieżytu nosa świadczą także objawy nieswoiste: cienie pod oczami, saluta alergiczny (nawykowe unoszenie dłonią końcówki nosa), bruzda alergika (poprzeczna bruzda umiejscowiona na czubku nosa pomiędzy jego miękką a twardą częścią), twarz adenoidalna, nieprawidłowy zgryz [3]. U dzieci do 3. rż. objawy najczęściej są słabo widoczne i mniej specyficzne, dlatego

”

Prawie 50% dzieci w pierwszych latach życia ma objawy nawrotowej obturacji i/lub nieżytu nosa

”

Lekarz rodzinny po przeprowadzeniu diagnostyki różnicowej może rozpoznać ANN na podstawie wywiadu i badania przedmiotowego

”

Podstawą podejrzenia ANN jest stwierdzenie charakterystycznych objawów trwających co najmniej godzinę dziennie, przez wiele dni w roku i wywołanych przez określony alergen



Obecnie panel ekspertów sugeruje oparcie leczenia przewlekłego nieżyty nosa na glikokortykosteroidach donosowych



Dziecko skarżące się na ból oka, światłowstręt, z objawami wiosennego/atopowego zapalenia rogówki i spojówek powinno być od razu skierowane do okulisty

Tabela 1

Różnicowanie nieżytów nosa u dzieci w oparciu o Polskie Standardy Leczenia Nieżytów Nosa — modyfikacja własna

Rodzaj nieżyty nosa	Cechy odróżniające
Alergiczny	Kaszel, świąd oczu i nosa, kichanie, wydzielina i zatkanie nosa, czas trwania: tygodnie, miesiące
Infekcyjny	Ból nosa, kaszel, ból gardła, zmęczenie, osłabienie, kichanie, wydzielina i zatkanie nosa, czas trwania: 3–14 dni
Polekowy	Upośledzenie węchu, obrzęk i nieodwracalny przerost błony śluzowej nosa
Hormonalny	Objawy korelują ze zmianami hormonalnymi cyklu miesięczkowego
Naczynioruchowy	Dominuje blokada nosa i wydzielina
Eozynofilowy	Eozynofile w wymazie z nosa bez potwierdzonej atopii z towarzyszącym całorocznym kichaniem, świądem, wodnistym katarzem i utratą powonienia

stwierdzenie co najmniej jednego z nich pozwala w tej grupie wiekowej rozpoznać ANN. Wyjątkiem jest uczucie zatkania, które jako izolowany objaw rzadko związane jest z alergią i powinno być dalej diagnozowane przez laryngologa [3]. Główne cechy ułatwiające różnicowanie nieżyty nosa przedstawiono w tabeli 1. W każdym przypadku stwierdzenia objawów alarmowych: jednostronnych, bólu nosa z towarzyszącym wyciekami śluzowo-ropnej, krwistej wydzieliny lub nawracających krwiaków z przewodów nosowych czy upośledzenia węchu, należy od razu skierować dziecko do laryngologa [3]. Wszystkie dzieci z podejrzeniem ANN powinny po wstępnej diagnostyce zostać skierowane do alergologa/laryngologa, który w oparciu o wyniki zaawansowanych metod diagnostycznych postawi ostateczne rozpoznanie i, gdy będzie taka możliwość, poprowadzi jedyne powszechnie dostępne leczenie przy czynowe, tj. immunoterapię alergenową [6, 7].

Leczenie

Postępowanie terapeutyczne w ANN uzależnione jest od typu choroby i nasilenia objawów (ryc. 1). Dotychczas podstawą farmakoterapii każdej postaci ANN były leki przeciwhistaminowe II generacji podawane doustnie (cetyryzyna, lewocetyryzyna, loratadyna, desloratadyna, rupatadyna, bilastyna, feksofenadyna) lub donosowo (azelastyna). Obecnie panel ekspertów (ARIA 2010) sugeruje oparcie leczenia na glikokortykosteroidach (GKS) dono-

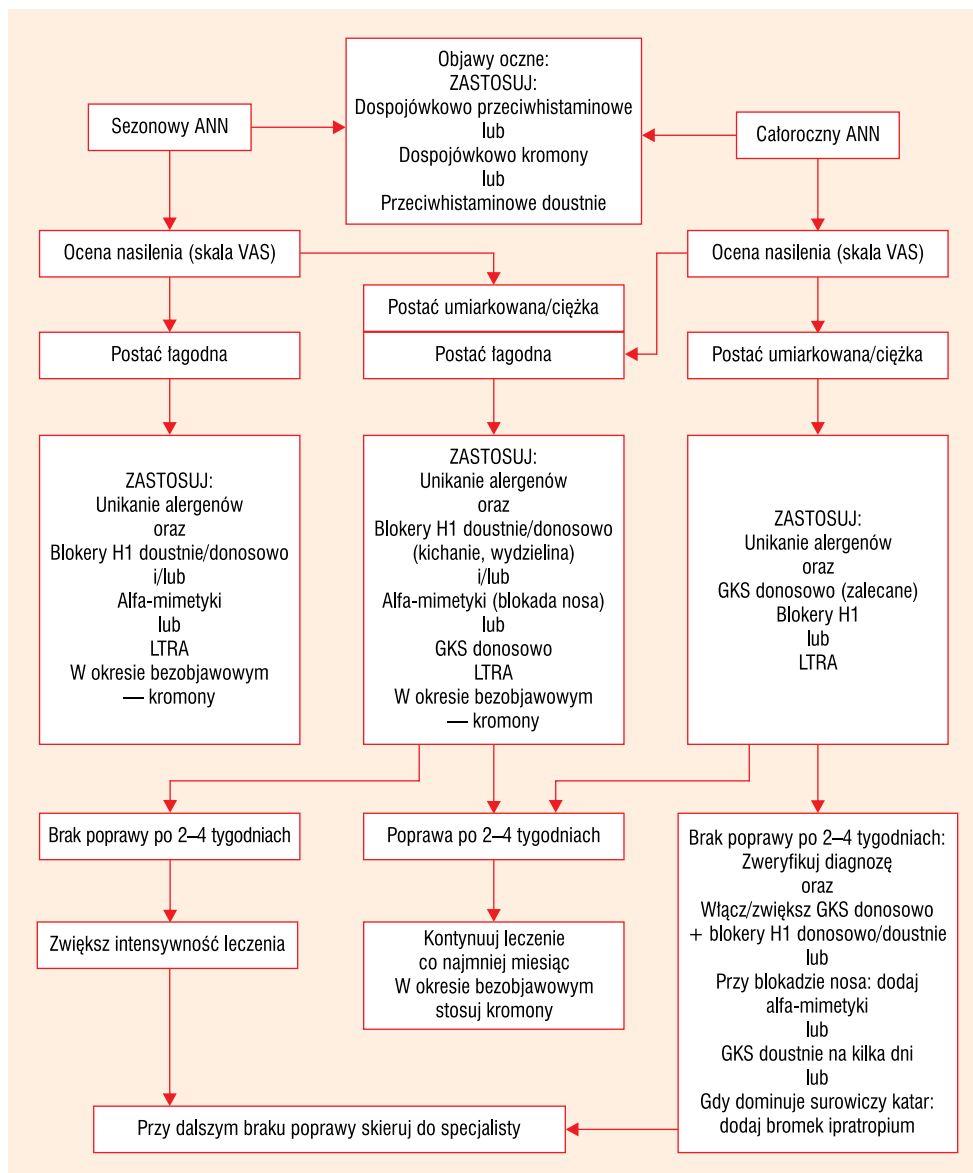
sowych, które u dorosłych są zalecane jako leki I rzutu, zwłaszcza w przewlekłym nieżycie nosa [8] (tab. 2). Wyniki licznych badań pokazują, iż przy prawidłowej technice aplikacji GKS donosowe hamują wszystkie objawy ANN, nie wykazując jednocześnie istotnych działań niepożądanych [9]. U najmłodszych dzieci w wieku 0–2 lat przy przeciwwskazaniach do stosowania GKS donosowo alternatywą może być leczenie skojarzone leku przeciwhistaminowego z lekiem antyleukotrienowym [10].

ALERGICZNE ZAPALENIE SPOJÓWEK

O rozpoznaniu alergicznego zapalenia spojówek decyduje stwierdzenie całorocznego lub sezonowego łzawienia, swędzenia i zaczerwienienia oczu z obecnością wodnisto-śluzowej wydzieliny w worku spojówkowym, nasilające się po kontakcie z podejrzanym alergenem. Objawy pojawiają się zwykle około 7. rż. i często o 2–3 lata wyprzedzają objawy nosowe i oskrzelowe [11].

Każde dziecko skarżące się na ból oka, światłowstręt, z objawami wiosennego/atopowego zapalenia rogówki i spojówek lub gdy zastosowane leczenie jest nieskuteczne, należy od razu skierować do okulisty.

Podstawą leczenia alergicznego zapalenia spojówek jest leczenie dospojówkowe: lekami przeciwhistaminowymi (*azelastine hydrochloride*, *emedastine difumarate*, *ketotifen fumarate*, *olopatadine hydrochloride*), stabilizatorami komórek tucznych (*lodoxamide tromethamine*,



Rycina 1. Postępowanie terapeutyczne w ANN u dzieci w zależności od typu i ciężkości choroby; ANN — alergiczny nieżyt nosa; LTRA — leki przeciwlukotrienowe; GKS — glikokortykosteroidy

cromoglicatę disodiu) lub steroidami (*flumometholone, ioteprednol etabonate*). Przy współistnieniu alergicznego zapalenia nosa korzystnie na objawy oczne wpływają steroidy donosowe lub leki przeciwhistaminowe podawane doustnie przy równoczesnym podawaniu preparatów sztucznych łez [3, 12].

ASTMA

■ Diagnostyka

Astma to przewlekła choroba zapalna dróg oddechowych, w której istotną rolę odgrywają

różne komórki i substancje z nich uwalniane, prowadząca do nadreaktywności oskrzeli i wyrażająca się odwracalnością obturacji, która ustępuje samoistnie lub pod wpływem zastosowanego leczenia [13]. U dzieci poniżej 6. rż. przeważają napady świszczącego oddechu ze świstami na wydechu (w czasie lub po płaczu, śmiechu, wysiłku, karmieniu, w czasie snu, podczas zakażenia układu oddechowego), napady suchego kaszlu, trudności w oddychaniu (obserwowane w badaniu przedmiotowym), trudności i duszność podczas karmienia (osła-

Tabela 2

Leki przeciwhistaminowe II generacji (p.o., donosowo) i glikokortykosteroidy (donosowo) zarejestrowane w Polsce do stosowania u dzieci — dane z 12.2013 roku

Nazwa międzynarodowa	Preparat	Wiek rejestracji u dzieci	Eliminuje
Budezonid donosowo	Buderhin	> 6 rż.	Objawy oczne, kichanie, świąd, wodnistą wydzielinę, zapalenie, blokadę nosa
	Tafen Nasal	> 6 rż.	
	Rhinocort	> 6 rż.	
Propionian flutikazonu donosowo	Flixonase	≥ 4 rż.	
	Fanipos	≥ 4 rż.	
Furoinian mometazonu donosowo	Nasonex	≥ 3 rż.	
	Nasometin	> 6 rż.	
Dwupropionian beklometazonu donosowo	Beclonasal Aqua	> 6 rż.	
Furoinian flutikazonu donosowo	Avamys	≥ 6 rż.	
Cetyryzyna p.o.	Zyrtec, Amertil, CetAlergin, Allertec, Alermed, Cetigran, Alerzina, Letizen	> 12 mż. (syrop, krople)	Świąd, kichanie, wodnistą wydzielinę, objawy oczne, nieznacznie blokadę nosa, zapalenie
Lewocetyryzyna p.o.	Xyzal, Zyx, Cezera, Contrahist, Zenaro, Lirra, Lecetax	> 2 rż. (syrop)	
Feksofenadyna p.o.	Telfexo, Telfast, Allegra, Fexogen, Fexofast	> 12 rż.	
Loratadyna p.o.	Claritine, Flonidan, Loratan, Loratadyna, Aleric	> 2 rż. (syrop)	
Desloratadyna p.o.	Aerius, Hitaxa, Jovesto, Delortan, Dynid, Suprodeslon, Dehistar	> 12 mż. (syrop)	
Rupatadyna p.o.	Rupafin	> 5 rż.	
Bilastyna p.o.	Clatra, Bilaxten	≥ 12 rż.	
Azelastyna donosowo	Allergodil	> 6 rż.	Kichanie, świąd, wodnistą wydzielinę, nieznacznie blokadę nosa i zapalenie

p.o. (per os) — doustnie

Tabela 3

Zmodyfikowany kliniczny indeks przewidywania astmy (API, *asthma predictive index*)

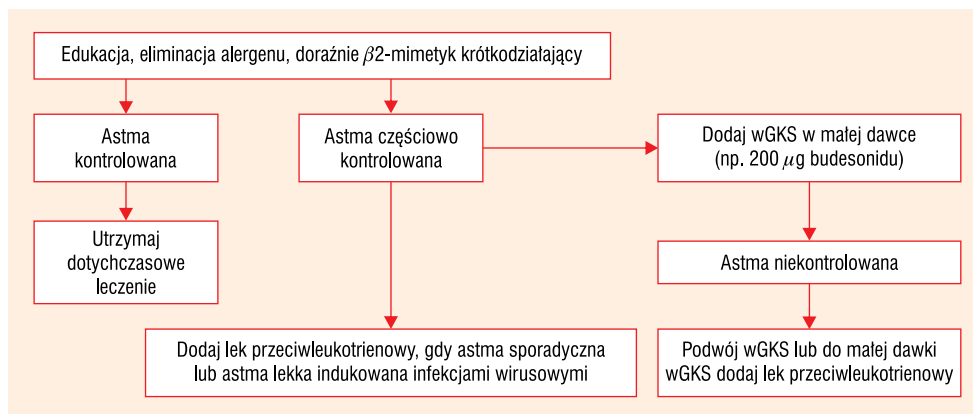
≥ 4 epizody obturacji trwające co najmniej 24 h, w tym ≥ 1 potwierdzony przez lekarza i 1 kryterium większe lub 2 mniejsze świadczą o prawdopodobieństwie rozwoju astmy

Kryteria większe	Kryteria mniejsze
1. Astma u rodziców	1. Obturacja oskrzeli bez objawów przeziębienia
2. Atopowe zapalenie skóry	2. Eozynofilia (> 4%)
3. Uczulenie na alergeny wziewne	3. Uczulenie na alergeny pokarmowe

bień odruchu ssania, postękiwanie). U starszych dzieci dominują nawracające epizody kaszlu, duszności, świszczącego oddechu i ucisku w klatce piersiowej występujące szczególnie w nocy i/lub nad ranem.

U dzieci ≤ 5. rż. ze względu na brak specyficznych testów oceniających drogi oddechowe rozpoznanie powinno być wynikiem trzech kroków diagnostycznych:

1. Ustalenia indeksu przewidywania astmy w oparciu o wywiad i dokumentację medyczną (tab. 3) [14].
2. Wykluczenia innych chorób przebiegających z obturacją, kaszlem i nawracającymi świstami. Każde dziecko ≤ 5. rż. z obturacją powinno mieć wykonane badania w kierunku: mukowiscydozy, astmy, dysplazji oskrzelowo-płucnej, gruźlicy, wad



Rycina 2. Schemat leczenia przeciwastmatycznego u dzieci ≤ 5 r. wg GINA; wGKS — glikokortykosteroidy wziewne

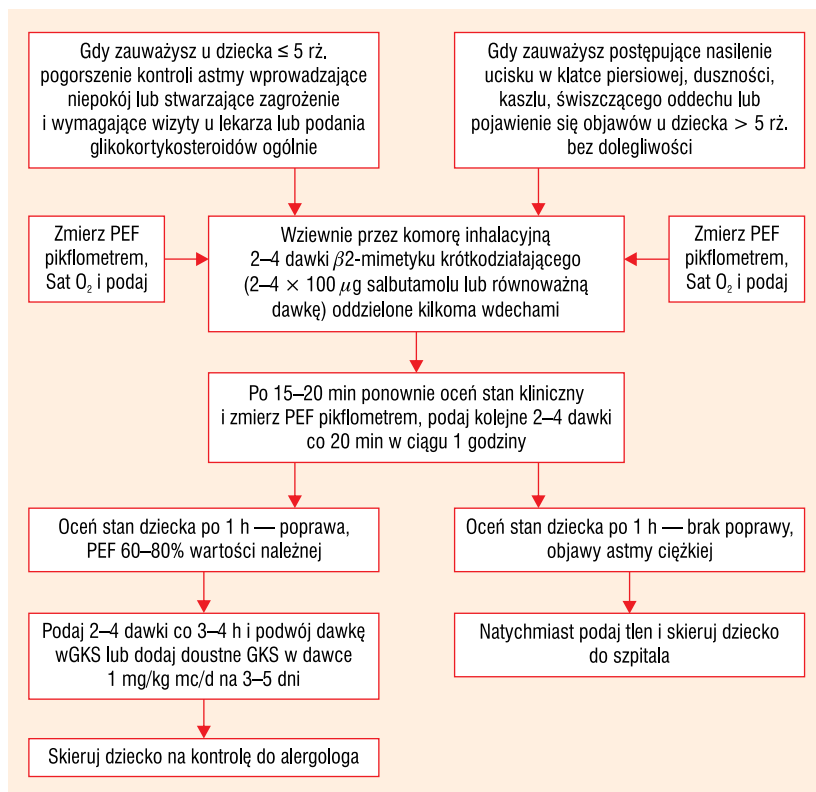
Tabela 4

Schemat leczenia przeciwastmatycznego u dzieci > 5. r. wg GINA

Stopień 1.	Stopień 2.	Stopień 3.	Stopień 4.	Stopień 5.
β-2 mimetyk krótkodziałający doraźnie Edukacja Kontrola czynników środowiskowych				
Zwiększanie intensywności leczenia				
Brak leczenia przewlekłego	wGKS w małej dawce lub ewentualnie LTRA	1. wGKS w małej dawce + LABA ewentualnie: 2. wGKS w średniej lub dużej dawce lub 3. wGKS w małej dawce + LTRA lub 4. wGKS w małej dawce + teofilina SR	1. wGKS w średniej lub dużej dawce + LABA ewentualnie: 2. wGKS w dużej dawce + LABA + LTRA lub 3. wGKS w dużej dawce + LABA + teofilina o przedłużonym uwalnianiu lub 4. wGKS w średniej lub dużej dawce + LTRA	Stopień 4. + GKS p.o. w najmniejszej dawce i/lub przeciwciało anty IgE
Brak leczenia przewlekłego	Dawkować 1 ×/d.	Redukować dawkę o 50% co 3 miesiące	1. Zmniejszyć dawkę wGKS o 50% i utrzymać dawkę LABA, przy dalszej kontroli zmniejszać dawkę wGKS, aż do najmniejszej, następnie odstawić LABA albo początkowo odstawić LABA, a utrzymać wGKS w tej samej dawce albo dawkować leki 1 ×/d 2. GKS w innym połączeniu niż LABA: zmniejszyć dawkę wGKS o 50% aż do najmniejszej, następnie jak wyżej	
Zmniejszanie intensywności leczenia				

wGKS — glikokortykosteroidy wziewne; LABA — długodziałające β2-mimetyki; LTRA — leki przeciwleukotrienne; GKS p.o. — glikokortykosteroidy doustne

**„
 Podejrzewając astmę u dziecka ≤ 5. r., należy włączyć na okres 3 miesięcy małe dawki GKS wziewnych codziennie oraz doraźnie lek rozszerzający oskrzela i po tym czasie ponownie ocenić stan kliniczny**



Rycina 3. Algorytm postępowania w zaostrzeniu astmy w warunkach ambulatoryjnych wg GINA [13, 15]; PEF (*peak expiratory flow*) — szczytowy przepływ wydechowy; wGKS — glikokortykosteroidy wziewne

układu oddechowego, zespołów aspiracyjnych, nawracających infekcji dolnych dróg oddechowych i innych [15].

3. Próby leczenia przeciwastmatycznego.

Zgodnie z wytycznymi u najmłodszych dzieci przy podejrzeniu astmy należy włączyć na okres 8–12 tygodni leczenie inicjujące (małe dawki glikokortykosteroidów wziewnych codziennie i doraźnie lek rozszerzający oskrzela) i następnie po 3 miesiącach ponownie ocenić stan kliniczny dziecka. Początkowa poprawa, a następnie pogorszenie stanu dziecka przemawia za astmą wczesnodziecięcą [16].

U dzieci powyżej 5. rż. wstępna diagnostyka astmy przeprowadzona przez lekarza rodzinnego powinna zawierać: wywiad, badanie przedmiotowe oraz próbę leczenia przeciwastmatycznego. Ostateczne rozpoznanie astmy w tej grupie wiekowej należy pozostawić alergologowi/pulmonologowi dziecięcemu, który zweryfikuje wyniki badań oceniających drogi oddechowe (spirometria z próbą roz-

kurczową, próby prowokacji nieswoistej, test wysiłkowy, pomiar zmienności szczytowego przepływu wydechowego). Alergolog może określić także etiopatogenezę choroby (alergiczne testy skórne) i ocenić wielkość stanu zapalnego dróg oddechowych (FeNO) [17].

■ Leczenie

Podstawą leczenia farmakologicznego astmy jest przewlekłe stosowanie glikokortykosteroidów drogą wziewną (budezonid, dipropionian beklometazonu, cyklezonid, propionian flutikazonu oraz furoinian mometazonu), która jest bezpieczniejsza i skuteczniejsza w porównaniu z drogą doustną czy pozajelitową. Do pozostałych leków kontrolujących przebieg choroby zaliczamy: leki antyleukotrienowe (ALTR, np. montelukast), teofilinę o przedłużonym działaniu, β2-mimetyk długo-działający (LABA — *long acting beta agonists*, np. formoterol, salmeterol), GKS doustne lub parenteralne. Drugą grupę leków przeciwastmatycznych stanowią leki podawane doraźnie (SABA — *short acting beta agonists*, leki antycholinergiczne, preparaty teofiliny o szybkim działaniu, a także GKS parenteralne) [18]. Aktualne rekomendacje GINA 2012 dotyczące leczenia astmy u dzieci ≤ 5. rż. przedstawiono na rycinie 2 [15]. U dzieci starszych (> 5. rż.) po 12-tygodniowym okresie ekspozycji (leczenie małą dawką GKS wziewnych lub ALTR) zaleca się ustalenie dalszego schematu postępowania terapeutycznego w oparciu o pięciostopniową piramidę (tab. 4). Bez względu na wiek dziecka po trzech miesiącach utrzymania kontroli astmy na dotychczasowym leczeniu (np. w oparciu o Test Kontroli Astmy) zalecana jest próba zmniejszenia dawki leków. Według zaleceń GINA brak objawów astmy przez co najmniej rok pozwala na próbę odstawienia leków (metaanaliza tego nie potwierdza — Cochrane 2013). Eksperti PTA, uwzględniając podłoże zapalne choroby, sugerują utrzymanie przewlekłego leczenia przeciwzapalnego najmniejszą dawką GKS wziewnych także w okresie remisji.

Kluczową rolę w leczeniu astmy odgrywa leczenie zaostrzenia, które należy rozpocząć w momencie jego rozpoznania, a więc już w warunkach ambulatoryjnych zgodnie z algo-

rytmem przedstawionym na rycinie 3. Uzupełnieniem leczenia farmakologicznego w każdej chorobie alergicznej powinna być edukacja dzieci, rodzin i profilaktyka.

PIŚMIENNICTWO

1. Bisgaard H., Szefler S. Prevalence of asthma-like symptoms in young children. *Pediatr. Pulmonol.* 2007; 42: 723–728.
2. Samoliński B., Sybilski A., Raciborski F. i wsp.: Prevalence of rhinitis in Polish population according to ECAP (Epidemiology of Allergic Disorders in Poland) study. *Otolaryngol. Pol.* 2009; 63 (4): 324–330.
3. B. Samoliński, M. Arcimowicz (red.). *Polskie standardy leczenia nieżytów nosa (PoSLeNN)*. Alergologia Polska 2013; S1.
4. Nathan R. The pathophysiology, clinical impact, and management of nasal congestion in allergic rhinitis. *Clin. Ther.* 2008; 30 (4): 573–586.
5. Downie S., Andersson M., Rimmer J. i wsp. Association between nasal and bronchial symptoms in subjects with persistent allergic rhinitis. *Allergy* 2004; 59: 320–326.
6. Bousquet J., Khaltaev N., Cruz A. i wsp. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2) LEN and AllerGen). *Allergy* 2008; 63 (Supl. 86): 8–160.
7. Jutel M., Kowalski M., Rogala B. i wsp. *Swoista immunoterapia alergenowa*. W: Kruszewski J., Kowalski M. (red.). *Standardy w Alergologii*. cz. I, wyd. II. Stanowiska Panelu Eksperckiego Polskiego Towarzystwa Alergologicznego. Kraków 2010.
8. Brozek J., Bousquet J., Baena-Cagnani C. i wsp. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines: 2010 Revision. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2010; 126 (3): 466–476.
9. Emeryk A., Bartkowiak-Emeryk A., Pirożyński M. i wsp. *Farmakoterapia alergicznego nieżytu nosa*. W: Emeryk A. (red.) *Alergiczny nieżyt nosa u dzieci*. Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2011; 151–220.
10. Wallace D., Dykewicz M., Bernstein D. i wsp. The diagnosis and management of rhinitis: an updated practice parameter. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2008; 122 (suppl 2): S1–S84.
11. Leonardi A., Bogacka E., Faquet J. i wsp. *Okularna Alergia: Recognizing and Diagnosing Hypersensitivity Disorders of the Ocular Surface*. EAACI Ocular Allergy TF, *Allergy* 2012; 67: 1327–1337.
12. Nacleiro R.: *Intranasal corticosteroids reduced ocular symptoms associated with allergic rhinitis*. *Otolaryngology — Head and Neck Surgery*, 2008; 138: 129–139.
13. *From the Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2012* [online]. [Access: 2013.08.05]. Available from: <http://www.ginasthma.org/>.
14. Guilbert T., Morgan W., Krawiec M. i wsp. *The Prevention of Early Asthma in Kids study: design, rationale and methods for the Childhood Asthma Research and Education network*. *Control. Clin. Trials* 2004; 25 (3): 286–310.
15. *From the Global Strategy for the Diagnosis and Management of Asthma in Children 5 Years and Younger, Global Initiative for Asthma (GINA) 2009* [online]. [Access: 2013.08.05]. Available from: <http://www.ginasthma.org/>.
16. Bręborowicz A., Emeryk A., Kulus M. i wsp. *Postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne w astmie oskrzelowej u dzieci*. Stanowisko Sekcji Pediatrycznej PTA. *Alerg. Astma. Immun.* 2007; 12: 129–141.
17. Gibson P., Henry R., Thomas P. *Noninvasive assessment of airway inflammation in children: induced sputum, exhaled nitric oxide, and breath condensate*. *Eur. Respir. J.* 2000; 16: 1008–1015.
18. Emeryk A., Kurzawa R., Bręborowicz A. *Aerzoloterapia chorób układu oddechowego u dzieci*. Wrocław: Elsevier Urban & Partner, 2007.