

# Elektroniczne kwestionariusze monitorujące objawy ułatwią diagnostykę i leczenie alergicznego nieżytu nosa

## Electronic questionnaires for symptoms monitoring will facilitate the diagnosis and therapy in allergic rhinitis

Piotr Rapiejko

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z Klinicznym Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

**Streszczenie:** Alergiczny nieżyt nosa (ANN) to najczęstsza choroba w praktyce specjalisty alergologa i jedna z najczęstszych w praktyce lekarza rodzinnego. Schematy leczenia zostały opracowane i wciąż są doskonalone przez inicjatywę ARIA. Mimo to u części chorych nie osiągamy zadowalających efektów. W 2015 r. opublikowano dokument pt.: *MACVIA-ARIA Sentinel Network for allergic rhinitis (MASK-rhinitis): the new generation guideline implementation*. Został on opracowany w celu wykorzystania nowych narzędzi technologicznych i systemu wspomaganie decyzji klinicznych w diagnostyce i we wsparciu procesu leczenia ANN. Poprawę skuteczności leczenia ANN może przynieść wykorzystanie aplikacji umożliwiającej śledzenie objawów ANN.

**Abstract:** Allergic rhinitis is the most common disease in allergy specialist's practice and one of the most common in general practice. The guidelines for allergic rhinitis management have been developed and improved thanks to ARIA initiative. Despite clear treatment schedules, in some patients satisfactory results are not achieved. In 2015 the document entitled: *MACVIA-ARIA Sentinel Network for allergic rhinitis (MASK-rhinitis): the new generation guideline implementation* was published. It is devoted to the implementation of new technological tools and clinical decision support system for improvement of allergic rhinitis diagnosis and management. Better symptoms control in allergic rhinitis may be obtained thanks to the application that allows to monitor symptoms in patient.

**Słowa kluczowe:** alergiczny nieżyt nosa, diagnostyka, leczenie, wizualna skala analogowa, stężenie pyłku roślin

**Key words:** allergic rhinitis, diagnosis, therapy, visual analogue scale, pollen count

### Wstęp

Schematy leczenia jednej z najczęstszych chorób – alergicznego nieżytu nosa (ANN) – zostały opracowane dzięki inicjatywie ARIA w 2001 r. [1]. W dokumencie ARIA z 2010 r. autorzy zmodyfikowali zalecenia, by zwiększyć ich przydatność w praktyce. Wykorzystali do tego przejrzyste i systematyczne

podejście proponowane przez grupę roboczą GRADE [2]. Jednym z najważniejszych wniosków z dokumentu ARIA 2010 było zalecenie: *U chorych na ANN zalecamy stosowanie GKS donosowych zamiast  $H_1$ -blokerów donosowych (zalecenie silne/wysoka jakość danych) oraz: U chorych na ANN zalecamy stosowanie doustnych  $H_1$ -blokerów nowej generacji zamiast*

leków starej generacji (zalecenie silne/niska jakość danych). W 2013 r. w celu poprawy skuteczności leczenia ANN opracowano zalecenia ARIA dla farmaceutów (leki OTC) [3]. Jednak w praktyce rozpoznanie kliniczne ANN jest trudne, a podobne objawy mogą zostać wywołane zarówno przez czynniki alergiczne, jak i niealergiczne [4, 5]. U części chorych nie udaje się uzyskać pełnej kontroli objawów. W dużej mierze wynika to z braku pełnej współpracy w procesie leczenia. Liczni specjaliści alergolodzy są zdania, że istnieje potrzeba wdrożenia prostego narzędzia diagnostycznego ułatwiającego lekarzom rozpoznanie i ocenę skuteczności terapii alergicznego nieżyty nosa [6]. W lipcu 2015 r. w prestiżowym czasopiśmie „Allergy” opublikowano pracę pt.: *MACVIA-ARIA Sentinel Network for allergic rhinitis (MASK-rhinitis): The new generation guideline implementation* [7]. Dostępność nowoczesnych technologii, szczególnie wśród młodzieży i młodych dorosłych, pozwala na wykorzystanie w diagnostyce i leczeniu ANN aplikacji na urządzenia mobilne (telefony z dostępem do Internetu). O tym, jak ważne jest to zagadnienie, może świadczyć fakt, iż autorzy publikacji to 263 wybitnych alergologów z 242 ośrodków naukowych z całego świata [7].

Autorzy dokumentu podkreślają, że nie wszystkie potrzeby chorych na ANN są zaspokojone [7]:

1. Dokument wskazuje na potrzebę wykorzystywania w codziennej pracy prostych narzędzi diagnostycznych umożliwiających jak najwcześniejsze postawienie trafnej diagnozy, a co za tym idzie – wczesne wdrożenie właściwego postępowania w zakresie zarówno profilaktyki, jak i leczenia.
2. Mimo powszechnego wprowadzenia standardów terapii alergicznego nieżyty nosa, u ok. 10–20% chorych stosowanie zgodnego ze standardami leczenia pozwala uzyskać tylko słabą kontrolę objawów choroby. Tym samym chorzy ci kwalifikowani są jako cierpiący na ciężką, przewlekłą postać choroby górnych dróg oddechowych.
3. Dla osób uczulonych kluczowym elementem umożliwiającym wdrożenie odpowiedniego postępowania zapewniającego kontrolę objawów jest określenie czasu rozpoczęcia pylenia uczulających ich roślin [7].

### Informacje o aktualnym i prognozowanym stężeniu pyłku roślin

Informacja o rozpoczęciu sezonu pylenia ma kluczowe znaczenie dla odpowiednio szybkiego rozpo-

częcia terapii w celu uzyskania kontroli objawów [7]. Podczas podróży pacjenci często niepokoją się możliwością ich wystąpienia w okresie, który jest dla nich zazwyczaj bezobjawowy. Ważne jest zatem prognozowanie początku sezonu pylenia i jego charakteryzowanie w różnych regionach geograficznych [7].

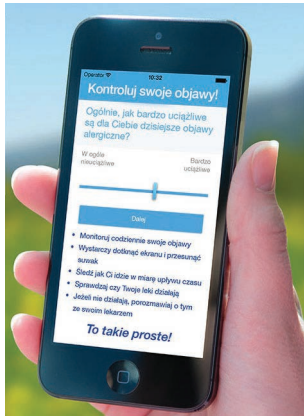
Stężenie pyłku roślin jest obecnie proponowane jako podstawa oceny ekspozycji na alergen osoby uczulonej [7]. Autorzy dokumentu podkreślają, że liczba ziaren pyłku niezbędna do wywołania objawów chorobowych nie została dokładnie określona i różni się w zależności od gatunku, a ponadto zależność między pyłkiem a objawami alergii nie jest liniowa [7–9]. Stężenie pyłku często w sposób niedoskonały koreluje z objawami alergicznego nieżyty nosa z uwagi na różną ekspozycję każdego chorego [10] oraz wpływ na nasilenie objawów alergicznych również innych czynników, np. zanieczyszczenia powietrza [11]. Dla populacji naszego kraju graniczne stężenia pyłku roślin i spor grzybowych, najważniejszych z epidemiologicznego punktu widzenia (traw, brzozy, bylicy, olszy, leszczyny, *Alternarii* i *Cladosporium*), zostały określone [12]. W Polsce od 1989 r. Ośrodek Badania Alergenów Środowiskowych (*Allergen Research Center*) prowadzi w dużych aglomeracjach regularne pomiary stężenia pyłku roślin i spor grzybowych, a informacje o aktualnym i prognozowanym stężeniu aeroalergenów publikowane są w TVP i serwisach internetowych.

### Elektroniczne kwestionariusze monitorowania objawów ANN

Ekspozycja na alergeny jest różna w poszczególnych dniach, dlatego chorzy powinni regularnie monitorować swoje objawy w celu optymalizacji leczenia [7]. Autorzy dokumentu MACVIA-ARIA zalecają, aby chorzy z alergicznym nieżytem nosa wypełniali elektroniczny dzienniczek objawów (elektroniczny monitoring chorób alergicznych) [7]. W Polsce Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Alergologicznego uchwałą z 2016 r. zaleca, aby specjaliści alergolodzy polecali chorym na ANN korzystanie z aplikacji na urządzenia mobilne umożliwiających codzienną rejestrację i zapis objawów nieżyty nosa.

Za pośrednictwem telefonów komórkowych można w prosty sposób przekazywać chorym informacje ułatwiające leczenie ANN [13] i innych chorób przewlekłych [14]. Pacjenci korzystający z telefonów komórkowych z ekranem dotykowym mogą codziennie oceniać swoje objawy na skali VAS (wizualna skala analogowa) [7] (ryc. 1, 2).

**Rycina 1.** Skala VAS w aplikacji MACVIA-ARIA (źródło: [www.pta.med.pl](http://www.pta.med.pl)).



**Rycina 2.** Skala VAS w aplikacji Nie Kichaj (źródło: [www.niekichaj.pl](http://www.niekichaj.pl)).



Dodatkowo dzięki geolokalizacji interpretacja objawów w odniesieniu do lokalnej ekspozycji na uczulające alergeny jest ułatwiona.

#### **Aplikacja MACVIA-ARIA – aktywna w 2016 r., aktywna w 2017 r.**

Aplikacja MACVIA-ARIA pozwala na rejestrację następujących parametrów w skali VAS:

- ogólnej oceny samopoczucia
- objawów nosowych
- objawów spojówkowych
- objawów astmatycznych
- objawów utrudniających pracę.

Dodatkowo chory odnotowuje przyjęte w danym dniu leki (z podaniem ich nazw handlowych).

Po zapisaniu danych chory ma możliwość podglądu zestawienia swoich objawów na wykresie liniowym prezentującym objawy na tle skali barwnej, gdzie kolorem zielonym oznaczono zakres dobrej kontroli choroby, pomarańczowym – częściowej kontroli cho-

roby, a czerwonym – braku kontroli choroby. W tej aplikacji nie przewidziano możliwości oceny objawów klinicznych w odniesieniu do stężeń pyłku roślin. Takie możliwości, co jest niezwykle ważne przy ocenie objawów chorego uczulonego na alergeny sezonowe, daje aplikacja Nie Kichaj. Aplikacja MACVIA-ARIA zbiera informacje o przyjętych przez chorego w danym dniu lekach według wybranych wcześniej nazw handlowych. Z jednej strony pozwala to na precyzyjne odtworzenie, nawet po wielu miesiącach, informacji o przyjętych konkretnych preparatach, z drugiej – dla części chorych (a również lekarzy) zakres zbieranych przez aplikację danych może się wydawać zbyt szeroki.

W założeniu opisywanym w dokumencie MACVIA-ARIA [7] autorzy przewidują możliwość powiadomienia SMS-em chorych o konieczności wypełnienia dzienniczka objawów na 2 tygodnie przed rozpoczęciem pylenia uczulającej rośliny (ryc. 3). Rycina 3 przedstawia możliwości wykorzystania informacji o objawach chorobowych występujących u wybranej grupy chorych wyselekcjonowanych przez specjalistę alergologa (z potwierdzonym uczuleniem na konkretną roślinę) do poinformowania ogółu chorych o zagrożeniu. W integracji z codziennymi pomiarami stężenia pyłku roślin pozwoliłoby to na stworzenie jeszcze doskonalszego systemu ostrzegania o zagrożeniu alergiami pyłku roślin. Aplikacja MACVIA-ARIA na terenie Polski nie jest zintegrowana z danymi o aktualnym i prognozowanym stężeniu pyłku roślin.

Od lipca 2016 r. dostępna jest aplikacja Nie Kichaj oparta na założeniach opisanych powyżej [7] i jednocześnie zintegrowana z danymi aerobiologicznymi dla terenu Polski.

#### **Aplikacja Nie Kichaj – aktywna w 2016 r., aktywna w 2017 r.**

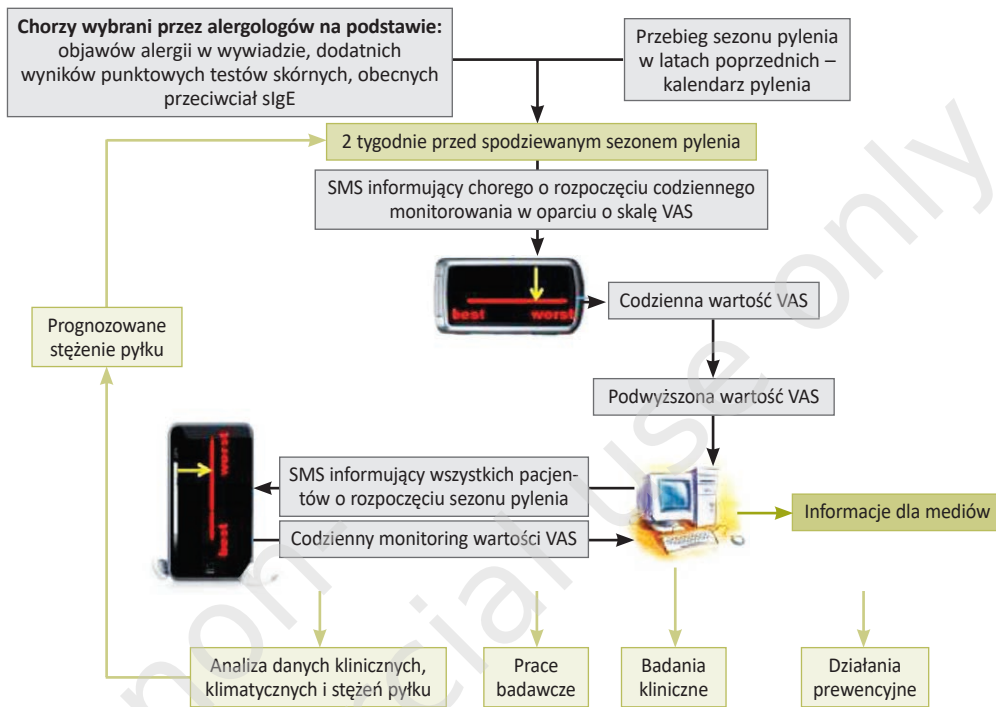
W aplikacji Nie Kichaj możliwa jest rejestracja następujących objawów w skali VAS:

- ogólne samopoczucie
- objawy oczne
- blokada nosa
- wydzielina z nosa
- kichanie.

Dodatkowo występuje opcja zaznaczenia „zażywałem leki”: TAK/NIE.

Ta aplikacja nie zbiera informacji o tym, jakie leki w konkretnym dniu przyjmował chory. Niezwykle cenne są dane na temat występowania objawów nieżyty nosa z wyszczególnieniem zaburzeń jego drożności oraz wydzieliny i kichania. Pozwala to na precyzyjne określenie, czy u danego chorego niezbęd-

Rycina 3. Strategia i wykorzystanie technologii informacyjnej i komunikacyjnej [7].



ne może być rozszerzenie leczenia o leki wpływające na blokadę nosa (dnGKS).

Po zapisaniu danych chory ma możliwość podglądu swoich objawów na wykresie liniowym prezentującym objawy na tle skali barwnej. Kolorem zielonym oznaczono na nim przedział dobrej kontroli, pomarańczowym – częściowej kontroli, a czerwonym – braku kontroli choroby (ryc. 4). Granatowa krzywa prezentuje stężenie pyłku wybranej rośliny w regionie, w którym przebywał chory. W aplikacji Nie

Kichaj uwzględnionych jest 25 rodzajów roślin i spor grzybowych monitorowanych w Polsce:

- brzoza
- trawy
- bylica
- leszczyna
- ambrozja
- babka
- buk
- cis
- dąb
- jesion
- klon
- komosa
- nawłóć
- olsza
- pokrzywa
- sosna
- szczaw
- topola
- wiąz
- wierzba
- zarodniki *Alternaria*
- zarodniki *Cladosporium*.

Rycina 4. Graficzna prezentacja wyników samoobserwacji chorego w skali VAS w aplikacji Nie Kichaj. Linia biała – samopoczucie na tle skali barwnej (kolor zielony: dobra kontrola choroby, pomarańczowy: częściowa kontrola, czerwony: brak kontroli choroby). Granatowa krzywa na wykresie prezentuje stężenie pyłku wybranej przez chorego rośliny w regionie, w którym przebywał.



Aplikacja Nie Kichaj łączy elementy objawów alergicznego nieżyty nosa rejestrowane przez chorego w skali VAS z możliwością oceny na jednym wykresie objawów chorego razem z wynikami pomiarów

stężenia pyłku wybranej rośliny (możliwości przeglądania wykresów dla wszystkich monitorowanych roślin). Jest to unikatowa cecha aplikacji Nie Kichaj.

**Osoby korzystające z aplikacji Nie Kichaj mają dostęp do aktualizowanych na bieżąco (w czasie rzeczywistym) prognoz stężenia pyłku roślin dla wybranego regionu kraju. Prognoza przedstawiana jest w formie graficznej obejmującej:**

- **przewidywane stężenie pyłku danej rośliny (brak, bardzo niskie, niskie, średnie, wysokie, bardzo wysokie)**
- **tendencję (bez zmian, wzrost, silny wzrost, spadek, silny spadek, koniec sezonu pylenia)**
- **fazę pylenia danej rośliny (początek sezonu, środek sezonu, koniec sezonu).**

Tym samym istnieje możliwość ustalenia z chorym w czasie wizyty, aby termin rozpoczęcia stosowania leków był uzależniony od zmiennego w czasie początku pylenia uczulającej go rośliny. Jest to szczególnie ważne w leczeniu uczulonych na alergeny pyłku drzew. W przypadku tych roślin terminy rozpoczęcia pylenia w poszczególnych latach mogą się różnić nawet o 60 dni.

Komunikat tekstowy w aplikacji Nie Kichaj został przygotowany w 2 wersjach: dla chorego i rozszerzonej dla lekarza (obejmującej więcej informacji).

Strona internetowa aplikacji Nie Kichaj ([www.niekichaj.pl](http://www.niekichaj.pl)) zawiera kompendium wiedzy na temat ANN, alergenów, metod profilaktyki i leczenia (przygotowane na podstawie dokumentów ARIA i PoSLeNN) oraz kalendarz pylenia roślin opracowany w oparciu o wyniki 25-letnich badań w Polsce.

Część dla lekarza umożliwia dodanie do bazy ośrodków diagnostyczno-terapeutycznych własnego gabinetu. Unikatową cechą aplikacji Nie Kichaj jest możliwość wglądu lekarza do dzienniczek chorych, którzy udostępnili mu indywidualne kody dostępu. Jest to opcja, którą można wykorzystać tylko u wybranych chorych. Dodatkowo aplikacja została rozbudowana o moduł prognozy pogody.

### Inne aplikacje

**Aplikacja Claritine Allergy – aktywna w 2016 r., aktywna w 2017 r.**

Aplikacja zintegrowana z systemem aerobiologicznym na terenie Polski. Dzienniczek objawów klinicznych ograniczony jest do wyboru jednej z dwóch opcji: ☺ lub ☹.

Aplikacja powstała przed opublikowaniem dokumentu MACVIA-ARIA, dlatego pozwala na

zebranie jedynie informacji, czy w danym dniu występowały objawy alergii, czy nie. Jej zaletą jest prosta obsługa, wadą – brak dokładniejszych informacji o rodzaju objawów.

Zawiera dane dla chorego na temat alergii i alergenów, kalendarz pylenia roślin opracowany na podstawie 25-letnich badań w Polsce, informację o lekach OTC, test różnicowania objawów alergii i przeziębienia. Dodatkowo została rozbudowana o moduł prognozy pogody.

**Aplikacja Odetchnij Spokojnie – aktywna w 2016 r., brak informacji o aktywności w 2017 r.**

W 2017 r. nie będzie zawierała danych nt. stężenia pyłku roślin na terenie Polski. Pozwalała na zebranie informacji o objawach nosowych (szczegółowe), ocznych (szczegółowe) oraz astmatycznych (szczegółowe) bez wykorzystania skali VAS ani oceny punktowej. Aplikacja powstała przed opublikowaniem dokumentu MACVIA-ARIA, dlatego nie uwzględnia aktualnych zaleceń dotyczących skali VAS.

**MASK-rhinitis – jedno narzędzie dla zintegrowanej ścieżki opieki**

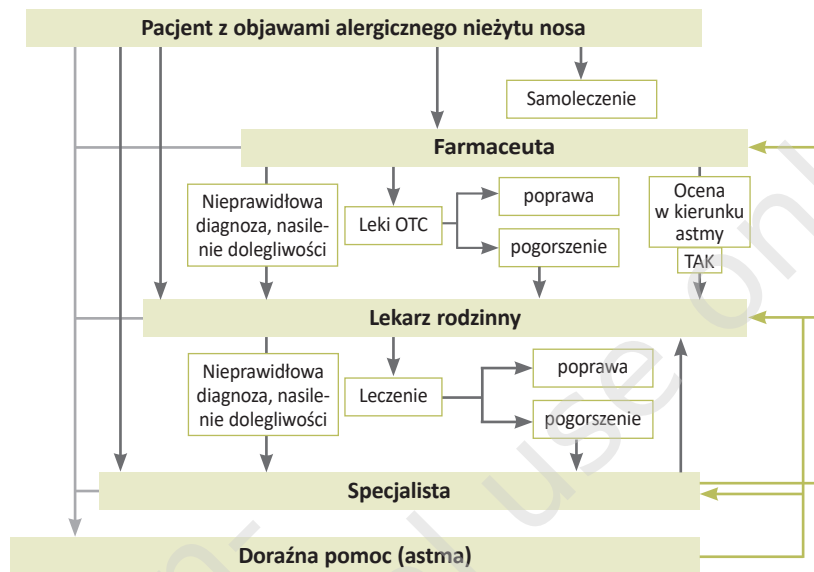
Aplikacje zbierające informacje o objawach chorego z alergicznym nieżytem nosa mogą być wykorzystywane przez:

1. Chorych – w celu obserwacji przebiegu choroby alergicznej. Po nałożeniu objawów choroby na wykres stężenia pyłku pozwala na wytypowanie najbardziej prawdopodobnego alergenu odpowiedzialnego za wywołanie objawów (potwierdzenie wstępnego rozpoznania z wykorzystaniem testów skórnych i/lub stężenia sIgE).
2. Farmaceutów – jako wskazówka w zleceniu leków OTC i kierowaniu pacjentów z niekontrolowaną chorobą do lekarza.
3. Lekarzy rodzinnych (lekarzy pierwszego kontaktu) – w celu przepisania odpowiedniego leczenia i postępowania zgodnie ze standardami (instrukcjami).
4. Lekarzy specjalistów – w przypadku niepowodzenia w uzyskaniu kontroli choroby przez lekarza pierwszego kontaktu (ryc. 5).

### Podsumowanie

Wydaje się, że alergologów nie trzeba namawiać do korzystania z opisywanych aplikacji. Graficzna prezentacja poszczególnych objawów chorego w doskonały sposób uzupełnia wywiad (zwłaszcza w przypadku możliwości oceny objawów blokady

Rycina 5. Technologia informacyjna i komunikacyjna dla MASK-rhinitis – wykorzystanie aplikacji w praktyce [7].



nosa i objawów histaminozależnych: kichania, wydzielin). Prezentacja na osi czasu i z możliwością wizualizacji stężenia pyłku poszczególnych rodzajów roślin jest niezwykle pomocna we wstępnej diagnostyce i ocenie skuteczności terapii.

Dla lekarzy rodzinnych w sytuacji ograniczonego dostępu do badań (testów skórnych, stężenia sIgE) wykres objawów nałożony na wykres stężenia pyłku konkretnej rośliny może być niezwykle przydatny w ustaleniu wstępnego rozpoznania i monitorowaniu farmakoterapii.

Dla pacjentów codzienne wypełnianie kwestionariusza objawów będzie oznaczało przejście na siebie części odpowiedzialności za proces terapii i zapewne lepszą współpracę. U wielu chorych na ANN codzienne odnotowywanie objawów może pozwolić na wykrycie uczulenia na dodatkowe alergeny (gdy objawy wystąpią poza typowym okresem pylenia) oraz szybsze niż dotychczas wykrycie nietypowych dla ANN objawów mogących świadczyć o ewentualnych powikłaniach (astmie, przewlekłym zapaleniu zatok).

**Piśmiennictwo:**

1. Bousquet J., Van Cauwenberge P., Khaltaev N.: Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2001, 108(5 supl.): S147-334.
2. Brozek J.L., Bousquet J., Baena-Cagnani C.E. et al.: Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines: 2010 revision. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2010, 126(3): 466-476.

3. Hellings P.W., Fokkens W.J., Akdis C. et al.: Uncontrolled allergic rhinitis and chronic rhinosinusitis: where do we stand today? *Allergy* 2013, 68(1): 1-7.
4. Fokkens W.J., Lund V.J., Mullol J. et al.: European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012. *Rhinology* 2012, 50(1): 1-12.
5. Rapiejko P., Lipiec A.: Etiologia alergicznego nieżytu nosa. *Post. Dermatol. Alergol.* 2013, 31(supl. 2): 7-10.
6. Haynes R.B., Ackloo E., Sahota N. et al.: Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2008: CD000011.
7. Bousquet J., Schunemann H.J., Fonseca J. et al.: MACVIA-ARIA Sentinel Network for allergic rhinitis (MASK-rhinitis): The new generation guideline implementation. *Allergy* 2015, 70(11): 1372-1392.
8. Caillaud D., Martin S., Segala C. et al.: Effects of airborne birch pollen levels on clinical symptoms of seasonal allergic rhinoconjunctivitis. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 2014, 163(1): 43-50.
9. Caillaud D.M., Martin S., Segala C. et al.: Nonlinear short-term effects of airborne Poaceae levels on hay fever symptoms. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2012, 130(3): 812-814.
10. Frenz D.A.: Interpreting atmospheric pollen counts for use in clinical allergy: spatial variability. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 2000, 84(5): 481-489.
11. Annesi-Maesano I., Rouve S., Desqueyroux H. et al.: Grass pollen counts, air pollution levels and allergic rhinitis severity. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 2012, 158(4): 397-404.
12. Rapiejko P., Stankiewicz W., Szczygielski K., Jurkiewicz D.: Progowe stężenia pyłku roślin niezbędne do wywołania objawów uczuleniowych. (Threshold pollen count necessary to evoke allergic symptoms). *Otolaryngol. Pol.* 2007, 61(4): 591-594.

13. Wang K., Wang C., Xi L. et al.: *A randomized controlled trial to assess adherence to allergic rhinitis treatment following a daily short message service (SMS) via the mobile phone. Int. Arch. Allergy Immunol. 2014, 163(1): 51-58.*
14. Gurol-Urganci I., de Jongh T., Vodopivec-Jamsek V. et al.: *Mobile phone messaging reminders for attendance at health-care appointments. Cochrane Database Syst. Rev. 2013, 12: CD007458.*

Konflikt interesów/Conflict of interests:

Nie występuje.

Finansowanie/Financial support:

Nie występuje.

Etyka/Ethics:

Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoczonymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

*Adres do korespondencji:*

**dr n. med. Piotr Rapiejko**

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej  
z Kliniknym Oddziałem Chirurgii Czaszkowo-

-Szczękowo-Twarzowej, Wojskowy Instytut Medyczny  
04-141 Warszawa, ul. Szaserów 128

e-mail: [piotr@rapiejko.pl](mailto:piotr@rapiejko.pl)

[www.rapiejko.pl](http://www.rapiejko.pl)