

Zalety i korzyści zastosowania połączenia furoinianu mometazonu i olopatadyny w leczeniu alergicznego nieżytu nosa

Advantages and benefits of using the combination of mometasone furoate and olopatadine in the treatment of allergic rhinitis

dr hab. n. med. Adam J. Sybilski, prof. CMKP^{1, 2}, lek. Weronika Balas¹

¹ Klinika Pediatrii i Alergologii, Państwowy Instytut Medyczny MSWiA w Warszawie

² II Klinika Pediatrii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

Streszczenie:

Alergiczny nieżyt nosa (ANN) jest jedną z najczęściej występujących chorób przewlekłych na świecie. Postępowanie w ANN opiera się na strategii obejmującej: unikanie alergenów, farmakoterapię oraz immunoterapię alergenową. Donosowe glikokortykosteroidy (nGKS) oraz doustne lub donosowe leki przeciwhistaminowe (LH1) są kluczowymi elementami terapii. Jednakże, pomimo ich skuteczności, wielu pacjentów nadal doświadcza niedostatecznej kontroli objawów lub oczekuje szybszego ustąpienia dolegliwości. Kluczową zaletą połączenia furoinianu mometazonu (nGKS) i chlorowodoru olopatadyny (donosowy lek przeciwhistaminowy) jest ich komplementarne i synergistyczne działanie na złożoną patofizjologię ANN.

Liczne badania kliniczne potwierdzają większą skuteczność donosowego połączenia olopatadyny i mometazonu (Olo-Mom) nad monoterapią oraz placebo w leczeniu alergicznego nieżytu nosa – zarówno sezonowego (SAR), jak i całorocznego (PAR). Połączenie LH1 + nGKS może być również związane z poprawą jakości życia i objawów ocznych u dzieci z SAR.

Kluczowe zalety i korzyści połączenia Olo-Mom to: synergistyczne działanie, wyższa skuteczność kliniczna, szybkość działania, wysoka satysfakcja pacjenta i lepsza adherencja oraz korzystny profil bezpieczeństwa.

Podsumowując, dowody naukowe wyraźnie wskazują, że połączenie furoinianu mometazonu i chlorowodoru olopatadyny oferuje kompleksową i szybką ulgę w objawach alergicznego nieżytu nosa, przewyższając skutecznością monoterapię i placebo, co czyni je cennym narzędziem w terapii ANN.

Abstract:

Allergic rhinitis (AR) is one of the most common chronic diseases worldwide. Management of AR is based on a strategy that includes allergen avoidance, pharmacotherapy, and allergen immunotherapy. Intranasal glucocorticosteroids (nGCS) and oral or intranasal antihistamines (LH1) are key components of treatment. However, despite their effectiveness, many patients still experience inadequate symptom control or expect faster symptom relief. A key advantage of the combination of mometasone furoate (nGCS) and olopatadine hydrochloride (an intranasal antihistamine) is their complementary and synergistic effects on the complex pathophysiology of AR.

Numerous clinical studies confirm the superior efficacy of the intranasal combination of olopatadine and mometasone (Olo-Mom) over monotherapy and placebo in the treatment of both seasonal (SAR) and perennial (PAR) allergic rhinitis. The combination of LH1+nGCS may also be associated with improved quality of life and ocular symptoms in children with ARS.

Key advantages and benefits of the Olo-Mom combination include: synergistic action, higher clinical efficacy, rapid onset, high patient satisfaction, improved adherence, and a favorable safety profile.

In summary, the scientific evidence clearly indicates that the combination of mometasone furoate and olopatadine hydrochloride offers comprehensive and rapid relief from allergic rhinitis symptoms, surpassing monotherapy and placebo in efficacy, making it a valuable tool in the treatment of ARS.

Słowa kluczowe: mometazon, olopatadyna, alergiczny nieżyt nosa, leczenie

Key words: mometasone, olopatadine, allergic rhinitis, treatment

Wstęp

Alergiczny nieżyt nosa (ANN) jest jedną z najczęściej występujących chorób przewlekłych na świecie, stanowiącą globalny problem zdrowotny o znaczącym wpływie na jakość życia pacjentów oraz mającym duży wymiar społeczno-ekonomiczny. Według danych epidemiologicznych w Polsce częstość występowania ANN u dzieci w wieku szkolnym (6-7 lat) wzrosła z 23,6% w latach 2006-2008 do 28,2% dekadę później. Choroba ta dotyka miliony osób w różnym wieku i prowadzi do wielu uciążliwych objawów, takich jak katar, kichanie, świąd nosa i zatkanie nosa. Nierzadko towarzyszą im również objawy oczne (świąd, łzawienie, zaczerwienienie spojówek), a także ogólne dolegliwości, w tym zmęczenie, zaburzenia snu, obniżenie koncentracji i pogorszenie samopoczucia. Wszystkie te objawy mogą znacząco ograniczać codzienną aktywność, wpływać na wydajność w pracy czy szkole oraz pogarszać ogólną jakość życia [1].

Postępowanie w alergicznym niezycie nosa

Postępowanie w ANN opiera się na strategii obejmującej: unikanie alergenów, farmakoterapię oraz immunoterapię alergenową.

Farmakoterapia wymaga ciągłego doskonalenia w celu osiągnięcia optymalnej kontroli objawów. Obecne wytyczne, takie jak *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma* (ARIA) [2] oraz europejskie wytyczne na temat zapalenia zatok przynosowych i polipów nosa 2020 (EPOS2020, *European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020*) [3], tworzą kompleksowe ramy diagnostyki i leczenia ANN. Zgodnie z nimi donosowe glikokortykosteroidy (nGKS) oraz doustne lub donosowe leki przeciwhistaminowe (LH1) są kluczowymi elementami terapii. Jednakże, pomimo ich skuteczności, wielu pacjentów nadal doświadcza niedostatecznej kontroli objawów lub oczekuje szybszego ustąpienia dolegliwości. Ta

luka terapeutyczna skłoniła do poszukiwania nowych, bardziej efektywnych rozwiązań, czego rezultatem jest wprowadzenie na rynek innowacyjnych preparatów łączonych [4].

Działanie synergistyczne mometazonu i olopatadyny

Kluczową zaletą połączenia furoinianu mometazonu (nGKS) i chlorowodoru olopatadyny (donosowy lek LH1) jest ich komplementarne i synergistyczne działanie na złożoną patofizjologię ANN [5-7].

Furoinian mometazonu jest syntetycznym glikokortykosteroidem o dużej sile działania miejscowego i minimalnej biodostępności ogólnoustrojowej. Jego główny mechanizm działania polega na silnym efekcie przeciwzapalnym [6]:

- hamuje aktywność enzymów prozapalnych, takich jak fosfolipaza A2, co prowadzi do zmniejszenia syntezy leukotrienów i prostaglandyn
- zmniejsza produkcję i uwalnianie cytokin prozapalnych (np. IL-4, IL-5, IL-13, TNF- α), które odgrywają kluczową rolę w inicjowaniu i podtrzymywaniu reakcji alergicznej
- redukuje liczbę komórek zapalnych, w tym eozynofilów, limfocytów i komórek tucznych, w błonie śluzowej nosa
- zmniejsza obrzęk błony śluzowej, redukuje hipersekrecję śluzu oraz poprawia drożność nosa
- wpływa na późną fazę odpowiedzi alergicznej, zapobiegając jej rozwojowi i utrzymywaniu się przewlekłego stanu zapalnego.

Chlorowodorek olopatadyny jest wysoce selektywnym antagonistą receptora histaminowego H₁. Działa szybko i efektywnie, blokując wiązanie histaminy z receptorami H₁, co prowadzi do natychmiastowego ustąpienia wczesnych objawów alergicznych. Dodatkowo olopatadyna ma działanie stabilizujące komórki tuczne, co oznacza, że hamuje uwalnianie

nie histaminy i innych mediatorów zapalnych z tych komórek. Jej główne efekty to [6]:

- szybkie łagodzenie świądu nosa, kichania i wodnistego wycieku z nosa, które są typowymi objawami wynikającymi z natychmiastowego uwolnienia histaminy
- redukcja obrzęku i przekrwienia błony śluzowej przez wpływ na naczynia krwionośne
- działanie przeciwzapalne, choć o innym mechanizmie niż glikokortykosteroidy – poprzez modulację uwalniania mediatorów.

Połączenie tych dwóch substancji w jednym preparacie donosowym pozwala na kompleksowe podejście do leczenia ANN, hamując zarówno wczesną (zależną od histaminy), jak i późną (zapalną) fazę reakcji alergicznej. Mometazon kontroluje przewlekłe zapalenie, podczas gdy olopatadyna zapewnia szybką ulgę w ostrych objawach, co jest kluczowe dla komfortu pacjenta.

Potwierdzona skuteczność kliniczna i przewaga terapii skojarzonej

Liczne badania kliniczne potwierdziły większą skuteczność donosowego połączenia olopatadyny i mometazonu (Olo-Mom) nad monoterapią oraz placebo w leczeniu ANN, zarówno sezonowego, jak i całorocznego [5, 8].

W badaniach fazy II donosowy spray Olo-Mom spowodował statystycznie istotną i klinicznie znaczącą poprawę w całkowitym wyniku objawów nosowych (rTNSS, *reflective Total Nasal Symptom Score*) – przy podawaniu zarówno dwa razy, jak i raz dziennie. Jest to kluczowy parametr oceniający nasilenie objawów takich jak katar, kichanie, świąd i zatkanie nosa [9, 10].

W badaniach fazy III, przeprowadzonych z udziałem dużej grupy pacjentów, Olo-Mom podawany dwa razy dziennie spowodował znaczącą poprawę w rTNSS w porównaniu z placebo, monoterapią olopatadyną i monoterapią mometazonem. To jednoznacznie wskazuje na wyższą skuteczność preparatu złożonego niż pojedynczych substancji aktywnych, co podkreśla efekt synergii [11, 12].

Szybkość działania jest kolejną istotną zaletą kombinacji Olo-Mom. Dzięki szybkiemu działaniu olopatadyny na receptory histaminowe ulga w objawach może być odczuwalna już po kilkunastu minutach od aplikacji [11]. Badania wskazują, że pacjenci doświadczają szybkiego złagodzenia objawów już po 15 min od podania [11], co jest nieosiągalne dla samych glikokortykosteroidów donosowych, których

pełne działanie przeciwzapalne rozwija się po kilku godzinach lub dniach. Ta cecha jest szczególnie cenna dla pacjentów poszukujących natychmiastowej ulgi – może poprawiać ich satysfakcję z leczenia i zwiększać compliance.

Ponadto skuteczność połączenia Olo-Mom nie ogranicza się wyłącznie do objawów nosowych. Badania sugerują, że połączenie donosowych leków przeciwhistaminowych i glikokortykosteroidów (LH1 + nGKS) może być związane z poprawą jakości życia i zmniejszeniem objawów ocznych u dzieci z sezonowym ANN. Jest to niezwykle istotne, biorąc pod uwagę, że objawy oczne, takie jak swędzenie, zaczerwienienie i łzawienie spojówek, często współistnieją z ANN i znacząco wpływają na komfort pacjenta. Chociaż mechanizm działania donosowego na objawy oczne nie jest w pełni wyjaśniony, to przypuszcza się, że może on wynikać z redukcji stanu zapalnego w obrębie nosa, co pośrednio wpływa na objawy oczne poprzez odruch nosowo-okoruchowy.

Komfort stosowania i satysfakcja pacjenta to klucze do przestrzegania zaleceń (*compliance*) [13]

Współczesna medycyna kładzie duży nacisk na odczucia pacjenta i jego satysfakcję z leczenia. Duża satysfakcja przekłada się na lepsze stosowanie się do zaleceń terapeutycznych, co jest kluczowe dla długoterminowej kontroli przewlekłych chorób, takich jak ANN. Badania wskazują, że cechy sensoryczne donosowych sprayów, takie jak smak, zapach czy podrażnienie, odgrywają znaczącą rolę w preferencjach pacjentów i ich gotowości do kontynuowania terapii. Interesujące badanie obserwacyjne, przeprowadzone w Australii, porównało satysfakcję pacjentów z dwóch popularnych donosowych preparatów złożonych: Olo-Mom oraz chlorowodorku azelastyny z propionianem flutykazonu (Aze/Flu). Wyniki tego badania dostarczyły cennych informacji na temat preferencji pacjentów:

- Większa ogólna satysfakcja: całkowity wskaźnik satysfakcji (TSI, *Total Satisfaction Index*) był znacznie wyższy u uczestników stosujących Olo-Mom (średnia ocena TSI = 68,26) niż u pacjentów stosujących Aze/Flu (średnia ocena TSI = 62,78, $p < 0,001$). Ten wynik jest znaczący i wskazuje na ogólnie lepsze postrzeganie leczenia z użyciem Olo-Mom przez pacjentów.
- Satysfakcja z cech sensorycznych: pacjenci stosujący Olo-Mom zgłaszali znacznie wyższą satysfakcję w 7 ocenianych obszarach z 11, dotyczyły one głównie właściwości sensorycznych preparatu,

takich jak: natychmiastowy smak leku, posmak po aplikacji, zapach sprayu, podrażnienie nosa, chęć kichania po aplikacji, spływanie leku po tylnej ścianie gardła, suchość nosa/gardła. Dodatkowo pacjenci uznawali 8 tych cech z 11 za znacznie ważniejsze w przypadku Olo-Mom niż w przypadku Aze/Flu (wszystkie $p < 0,05$). To sugeruje, że Olo-Mom jest lepiej tolerowany pod względem sensorycznym, co jest kluczowe dla komfortu użytkownika.

- Wpływ na adherencję: wyniki te są niezwykle istotne dla praktyki klinicznej. Brak nieprzyjemnych doznań sensorycznych (takich jak gorzki posmak, uczucie suchości czy podrażnienie) może znacząco wpływać na chęć pacjenta do regularnego i długotrwałego stosowania leku. Terapie, które są lepiej tolerowane i generują wyższe zadowolenie z właściwości sensorycznych, mają większe prawdopodobieństwo dłuższego stosowania przez pacjentów. Zwiększona adherencja przekłada się bezpośrednio na lepszą kontrolę objawów i efekty leczenia.

Połączenie Olo-Mom dzięki korzystnemu profilowi sensorycznemu może być szczególnie polecane pacjentom, u których wcześniejsze doświadczenia z donosowymi preparatami (np. ze względu na gorzki smak azelastyny) były negatywne, co prowadziło do niechęci do kontynuowania terapii. Zapewnienie komfortu i minimalizacja nieprzyjemnych doznań są równie ważne jak sama skuteczność kliniczna, gdyż to one często decydują o sukcesie terapii w długoterminowej perspektywie.

Bezpieczeństwo i tolerancja to klucze do długotrwałej terapii [5-7]

Profil bezpieczeństwa leku jest fundamentalnym aspektem przy wyborze terapii, szczególnie w przypadku chorób przewlekłych, które wymagają długotrwałego leczenia. Połączenie Olo-Mom miało korzystny profil bezpieczeństwa w badaniach klinicznych.

- Podobny profil bezpieczeństwa jak w przypadku innych leków donosowych. W przeprowadzonych metaanalizach, które oceniały różne preparaty donosowe, połączenie wGKS + LH1, w tym Olo-Mom, miało podobny profil bezpieczeństwa do profili innych klas leków donosowych. Nie zaobserwowano znaczących różnic pod względem ryzyka wystąpienia ogólnych działań niepożądanych między tymi grupami leków. Najczęściej

zgłaszane w przypadku donosowych preparatów są zazwyczaj łagodne działania miejscowe, takie jak podrażnienie nosa, suchość błony śluzowej, krwawienie z nosa (rzadziej) czy kichanie po aplikacji. W przypadku Olo-Mom te objawy są zazwyczaj dobrze tolerowane, a ich nasilenie jest niższe niż w przypadku innych preparatów złożonych, co koreluje z wyższą satysfakcją pacjentów.

- Niski potencjał działania ogólnoustrojowego. Furoinian mometazonu charakteryzuje się bardzo niską biodostępnością ogólnoustrojową, co minimalizuje ryzyko wystąpienia typowych dla glikokortykosteroidów systemowych działań niepożądanych, takich jak wpływ na oś podwzgórze-przysadka–nadnercza, wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego czy wpływ na gęstość kości. Jest to szczególnie ważne w przypadku dzieci i młodzieży, gdyż długotrwałe stosowanie wGKS budzi obawy dotyczące wpływu na wzrost.

Ze względu na przewlekły charakter ANN i częstotliwość występowania nawrotów możliwość długotrwałego stosowania skutecznej i bezpiecznej terapii jest niezwykle ważna. Połączenie Olo-Mom spełnia te kryteria, oferując skuteczność przy zachowaniu dobrego profilu bezpieczeństwa.

Miejsce leku złożonego w wytycznych leczenia alergicznego nieżytu nosa [2-4]

Wprowadzenie donosowej kombinacji Olo-Mom otwiera nowe możliwości terapeutyczne, szczególnie dla pacjentów, którzy nie osiągają pełnej kontroli objawów za pomocą standardowych terapii.

- wGKS to terapia pierwszego rzutu. Wytyczne ARIA i EPOS jednoznacznie uznają wGKS za leczenie pierwszego rzutu w okresowym (sezonowym) i przewlekłym (całorocznym) ANN, zwłaszcza w przypadkach o nasileniu od umiarkowanego do ciężkiego. Ich szerokie działanie przeciwzapalne sprawia, że są one najbardziej efektywną pojedynczą klasą leków w kontroli objawów nosowych.
- Potrzeba intensyfikacji terapii. Mimo skuteczności wGKS znaczna część pacjentów nadal doświadcza uciążliwych objawów. Może to wynikać z niewystarczającej skuteczności pojedynczego leku w przypadku nasilonego zapalenia, braku szybkiej ulgi w objawach lub braku adherencji do leczenia. W takich sytuacjach wytyczne jasno sugerują eskalację terapii, w tym połączenie różnych klas leków.
- Połączenie wGKS + LH1 jako kolejna opcja. Wytyczne ARIA i EPOS wskazują na możliwość za-

stosowania połączenia donosowych LHI z nGKS w sytuacjach, gdy monoterapia nie jest wystarczająca. Stałe połączenie Olo-Mom jest przykładem takiego rozwiązania, które integruje dwa kluczowe mechanizmy działania w jednym preparacie. Złożony preparat oferuje korzyści wynikające z synergicznego działania obu składników: szybkie działanie przeciwhistaminowe olopatadyny na objawy natychmiastowe (kichanie, świąd, wodnisty wyciek) oraz długotrwałe działanie przeciwzapalne mometazonu na wszystkie objawy (w tym zatkanie nosa).

- Pozycjonowanie Olo-Mom. Ze względu na swoją udokumentowaną skuteczność, szybkość działania i korzystny profil sensoryczny połączenie Olo-Mom staje się atrakcyjną opcją dla pacjentów z umiarkowanym i ciężkim ANN, potrzebujących kompleksowej kontroli objawów lub dla których monoterapia okazała się niewystarczająca. Może być rozważane jako terapia drugiego rzutu po niepowodzeniu monoterapii wGKS lub jako alternatywa u pacjentów preferujących jedno proste rozwiązanie zamiast stosowania dwóch oddzielnych sprayów. Elastyczność w zastosowaniu dwa razy dziennie pozwala na dostosowanie do indywidualnych potrzeb pacjenta i nasilenia objawów.

Wprowadzenie tej stałej kombinacji do algorytmów leczenia ANN zwiększa możliwości terapeutyczne lekarzy, pozwalając na bardziej spersonalizowane podejście do pacjenta i optymalizację efektów leczenia. Połączenie to zapewnia nie tylko skuteczność, lecz także komfort i wygodę stosowania, co ma kluczowe znaczenie dla długoterminowego sukcesu terapii. W 2024 r. ukazało się badanie porównujące obecne na rynku preparaty donosowe stosowane w leczeniu ANN (nGKS i preparat łączony LHI + nGKS–Mom i Flu oraz Aze/Flu i Olo-Mom) [14]. Badacze zastosowali innowacyjne i tradycyjne metody oceny lepkości, przepływu, profilu uwalniania leku oraz depozycji aerozolu w jamie nosowej. Wyniki wskazują na znaczące różnice między badanymi produktami i podkreślają kluczowe znaczenie parametrów technologicznych, takich jak lepkość i szybkość uwalniania leku, dla skuteczności klinicznej aerozoli do nosa. Najważniejsze wyniki wykazały, że Olo-Mom ma znacząco wyższą lepkość i niższy przepływ, co sugeruje, że preparat ten może charakteryzować się dłuższym czasem przebywania w jamie nosowej i mniejszym ryzykiem sptywania. Badanie profilu uwalniania leku przeprowadzone za pomocą aparatu RespiCell wykazało, że Olo-Mom, mometazon i flutykazon mają podobne

profile. Natomiast uwalnianie propionianu flutykazonu z Aze/Flu było znacząco wolniejsze. Olo-Mom miał szybsze tempo uwalniania glikokortykosteroidu niż Aze/Flu, co sugeruje przewagę kliniczną. Analiza depozycji przy użyciu silikonowego odlewu nosa wykazała, że Olo-Mom deponował się w mniejszym stopniu w przedniej części przedsionka nosa, a w większym w obszarze środkowych/górnych małżowin nosowych w porównaniu z innymi produktami. Dodatkowe testy wykazały, że nieprawidłowy kąt aplikacji (30° i 60°) istotnie wpływał na wzorec depozycji aerozolu Olo-Mom.

Podsumowanie

Wprowadzenie do terapii donosowego połączenia Olo-Mom stanowi znaczący krok naprzód w farmakoterapii ANN.

Piśmiennictwo:

1. Samoliński B, Raciborski F, Lipiec A et al. *Epidemiologia Chorób Alergicznych w Polsce (ECAP). Alergologia Polska – Polish Journal of Allergology*. 2014; 1(1): 10-18.
2. Brożek JL, Bousquet J, Agache I et al. *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines-2016 revision. Allergy Clin Immunol*. 2017; 140(4): 950-58.
3. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C et al. *European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. Rhinology*. 2020; 58(Suppl S29): 1-464.
4. Gil-Mata S, Vieira RJ, Borowiack E et al. *Intranasal treatments for allergic rhinitis in preschool- and school-aged children: network meta-analysis. J Allergy Clin Immunol Pract*. 2025; S2213-2198(25)00636-1.
5. Lim L, Lipari M, Kale-Pradhan P. *Intranasal Olopatadine-Mometasone in the Treatment of Seasonal Allergic Rhinitis. Ann Pharmacother*. 2023; 57(5): 570-78.
6. Ridolo E, Barone A, Nicoletta F et al. *Intranasal corticosteroid and antihistamine combinations in the treatment of allergic rhinitis: the role of the novel formulation olopatadine/mometasone furoate. Expert Rev Clin Immunol*. 2023; 19(6): 575-84.
7. Ludger Klimek L, Klimek F, Bergmann C et al. *Efficacy and safety of the combination nasal spray olopatadine hydrochloride-mometasone furoate in the treatment of allergic rhinitis. Allergo J Int*. 2024; 33: 9-19.
8. Samoliński B, Wojas O, Lipiec A et al. *Intranasal combo: fixed-dose combination of mometasone furoate and olopatadine hydrochloride in therapeutic strategies for rhinosinusitis. Otolaryngol Pol*. 2023; 77(6): 43-50.

9. Patel P, Salapatek AM, Tantry SK. Effect of olopatadinemometasone combination nasal spray on seasonal allergic rhinitis symptoms in an environmental exposure chamber study. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2019; 122: 160.e1-166.e1.
10. Andrews CP, Mohar D, Salhi Y, Tantry SK. Efficacy and safety of twice-daily and once-daily olopatadine-mometasone combination nasal spray for seasonal allergic rhinitis. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2020; 124: 171.e2-178.e2.
11. Gross GN, Berman G, Amar NJ et al. Efficacy and safety of olopatadine-mometasone combination nasal spray for the treatment of seasonal allergic rhinitis. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2019; 122(6): 630-38.
12. Hampel FC, Pedinoff AJ, Jacobs RL et al. Olopatadine-mometasone combination nasal spray: evaluation of efficacy and safety in patients with seasonal allergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc.* 2019; 40: 261-72.
13. Fifer S, Toh L, Barkate H et al. Patient Satisfaction and Sensory Attributes of Nasal Spray Treatments of Olopatadine Hydrochloride/Mometasone Furoate Monohydrate and Azelastine Hydrochloride/Fluticasone Propionate for Allergic Rhinitis in Australia – An Observational Real-World Clinical Study. *Patient Prefer Adherence.* 2023; 17: 141-51.
14. Patterlini V, Guareschi F, D'Angelo D et al. Clinically Relevant Characterization and Comparison of Ryaltris and Other Anti-Allergic Nasal Sprays. *Pharmaceutics* 2024; 16: 989.

ORCID:

Adam J. Sybilski - ID - <http://orcid.org/0000-0003-2389-277X>

Weronika Balas - ID - <http://orcid.org/0009-0003-8283-717X>

Wkład pracy/Author's contributions:

All authors contributed equally to the article.

Konflikt interesów/Conflict of interests:

None.

Finansowanie/Finacial support:

None.

Etyka/Ethics:

The contents presented in this paper are compatible with the rules the Declaration of Helsinki, EU directives and standardized requirements for medical journals.

Copyright: © Medical Education sp. z o.o. This is an Open Access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. Adam J. Sybilski, prof. CMKP

Clinical Department of Paediatrics and Allergology,

National Medical Institute of the Ministry of the Interior and Administration in Warsaw

02-507 Warszawa, ul. Wołoska 137

e-mail: adam.sybilski@pimmswia.gov.pl