

Analiza kosztów refundacji leków wziewnych stosowanych w farmakoterapii chorób obturacyjnych dróg oddechowych w Polsce w latach 2022–2024

Damian Piekielny¹, Jan Włodzimierz Prus², Michał Krzysztof Kołodziejczyk³

¹Klinika Pulmonologii Ogólnej i Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Polska

²Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Farmacji Szpitalnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Polska

³Zakład Technologii Postaci Leku, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Polska

Farmacja Polska, ISSN 0014-8261 (print); ISSN 2544-8552 (on-line)

Adres do korespondencji

Michał Krzysztof Kołodziejczyk,
Zakład Technologii Postaci Leku,
Uniwersytet Medyczny,
ul. J. Muszyńskiego 1, 90-151 Łódź, Polska;
e-mail: michal.kolodziejczyk@umed.lodz.pl

Źródła finansowania

Nie wskazano źródeł finansowania.

Konflikt interesów

Nie istnieje konflikt interesów.

Otrzymano: 2026.01.13

Zaakceptowano: 2026.03.30

Opublikowano on-line: 2026.05.26

DOI


10.32383/farmpol/220162

ORCID

Damian Piekielny –  0000-0002-3633-3865

Jan Włodzimierz Prus –  0009-0008-7983-779X

Michał Krzysztof Kołodziejczyk

–  0000-0002-1249-4648

Copyright

© Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne

To jest artykuł o otwartym dostępie,

na licencji CC BY NC 

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Analysis of drug reimbursement costs for medications used in the pharmacotherapy of obstructive airway disease in Poland in 2022–2024

Subject of the study. Reimbursement of inhaled medicines used in the pharmacotherapy of obstructive airway diseases, including bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD), constitutes a significant component of public healthcare expenditure and is sensitive both to changes in clinical practice and to system-level determinants. This study analyzed reimbursement costs and changes in dispensing volume within selected reference price groups covering short- and long-acting β_2 -agonists (SABA, LABA), anticholinergics (SAMA, LAMA), and inhaled corticosteroids (ICS), including fixed-dose combination products (LABA + ICS, LABA + LAMA, and LABA + LAMA + ICS). Particular attention was paid to the relationship between cost trends and volume trends, incorporating the unit financing component (reimbursement per pack) and changes in the structure of the reimbursed basket.

Aim of the study. To estimate reimbursement expenditures incurred by the National Health Fund (NFZ) in 2022–2024 for the analyzed reference price groups of inhaled medicines and to assess whether, during the study period, the reimbursement structure shifted toward multi-component products, in line with the observed direction of updates to the Global Initiative for Asthma and Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease recommendations. An additional objective was to identify groups characterized by different cost-change mechanisms, i.e., those in which cost dynamics were primarily volume-driven versus those dominated by changes in reimbursement per pack.

Material and methods. Data were obtained from the NFZ reimbursement reports, communications of the Department of Drug Management, and Ministry of Health (MZ) reimbursement

notices. The analysis covered the following reference price groups: 197.1 (SABA), 198.0 (LABA), 199.1–199.4 (LABA + ICS and LABA + LAMA + ICS), 200.1–200.4 (ICS), and 201.1–201.3 (SAMA/SABA + SAMA, LAMA, LAMA + LABA). For each group, reimbursement costs, volume (number of packs), and reimbursement per pack were calculated. In addition, in-depth analyses were performed for three groups with distinct cost-change mechanisms (199.4, 201.3, 201.1), including changes in internal composition (cost and volume shares) and interpretation in the context of the direction of clinical recommendations.

Results. Total reimbursement costs for the analyzed reference price groups amounted to approximately PLN 1.097 billion in 2022, PLN 1.079 billion in 2023, and PLN 1.275 billion in 2024; volumes were 15.403 million, 14.567 million, and 15.454 million packs, respectively. In 2023 versus 2022, costs decreased (1.7%) alongside a larger decline in volume (5.4%) and an increase in reimbursement per pack (4.0%). In 2024 versus 2023, costs increased (18.1%), volume increased (6.1%), and reimbursement per pack increased (11.3%), indicating a substantial contribution of the unit component to the overall cost trend. The most important structural change was a shift of the reimbursed basket toward multi-component products (199.1–199.4 and 201.3), whose share increased by approximately 5 percentage points in both value and volume; within combination therapies, the highest dynamics were observed for group 199.4 (LABA + LAMA + ICS). In the in-depth analyses, group 201.3 was predominantly volume-driven with stable reimbursement per pack, whereas group 201.1 showed a clear dominance of the unit component (reimbursement per pack increased by approximately 52.5% in 2024 vs. 2022), with the largest contribution from the fenoterol + ipratropium combination. The volume of group 197.1 (SABA) decreased in 2022–2024, while reimbursement per pack increased in this group, further demonstrating the lack of proportionality between volume and reimbursement value.

Conclusions. In 2022–2024, a marked increase in reimbursement costs for inhaled medicines was observed in 2024, driven by both higher volume and—most importantly—higher reimbursement per pack. At the same time, the reimbursement structure shifted toward multi-component therapies, particularly triple therapy (199.4), which is consistent with the direction of therapeutic recommendations in COPD and asthma. The pattern of unit cost changes suggests that, in addition to the therapy-mix shift, system-level factors—including changes in the scope of free-of-charge medicines—may have played an important role; however, definitive verification of these mechanisms requires more granular data at the prescription-dispensing level (including co-payment and entitlement structure). From an organizational and pharmacoeconomic perspective, it is warranted to monitor both volume and reimbursement per pack in high-dynamic groups and to assess how the shift toward combination therapies affects the reimbursement budget burden.

Keywords: reimbursement, costs, drugs, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), bronchial asthma.

© Farm Pol, 2025, 81(10): 597–607

CO NOWEGO ZAWIERA PRACA?

- Wyniki pracy mogą stanowić podstawę do oceny skutków ekonomicznych decyzji refundacyjnych oraz planowania polityki lekowej w obszarze chorób obturacyjnych układu oddechowego.
- Analiza dostarcza danych przydatnych dla przedstawicieli środowisk medycznych i farmaceutycznych w zakresie racjonalizacji farmakoterapii i optymalizacji kosztów refundacji preparatów wziewnych stosowanych w chorobach obturacyjnych dróg oddechowych.
- Wyniki pracy mogą być podstawą dla towarzystw naukowych do analizy przestrzegania ich zaleceń w preskrypcji.

WPROWADZENIE

Astma i przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) to przewlekłe choroby układu oddechowego przebiegające z obturacją, ale o odmiennym dominującym mechanizmie. Definicja, diagnostyka oraz leczenie astmy są opracowywane i regularnie aktualizowane przez inicjatywę *Global Initiative for Asthma* (GINA), natomiast standardem POChP są wytyczne *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD).

Zgodnie z definicją Globalnej Inicjatywy na rzecz Przewlekłej Obturacyjnej Choroby Płuc (GOLD 2024), Przewlekła Obturacyjna Choroba Płuc (POChP) to niejednorodna choroba płuc, charakteryzująca się przewlekłymi objawami ze strony układu oddechowego (duszność, kaszel, odkrztuszanie plwociny) spowodowanymi nieprawidłowościami w drogach oddechowych (zapalenie oskrzeli lub oskrzelików) lub pęcherzyków płucnych (rozedma płuc), które powodują trwale, często postępujące zwężenie dróg oddechowych [1, 2].

Uważa się, że w Polsce na POChP cierpi około 2 mln osób, jednak wartości te są prawdopodobnie niedoszacowane. Ocenia się, że liczba aktywnie leczonych pacjentów w 2019 r. wynosiła około 600 tysięcy, a liczba hospitalizacji dotyczyła ponad 43 tysięcy pacjentów [3].

Zalecenia GOLD 2024 podkreślają, że podstawą do rozpoznania POChP jest badanie spirometryczne, poprzedzone odpowiednim wywiadem chorobowym [2]. Za pomocą spirometrii można wykazać utrwaloną obturację oraz ocenić jej ciężkość (tabela 1). Do kluczowych parametrów ocenianych w badaniu natężonego wydechu należą: natężona pojemność życiowa (ang. *forced vital capacity*, FVC), która oznacza maksymalną objętość powietrza wydychanego z płuc podczas szybkiego wydechu, natężona objętość

wydechowa pierwszosekundowa (ang. *forced expiratory volume in one second*, FEV₁), czyli objętość powietrza wydmuchanego w pierwszej sekundzie natężonego wydechu po najgłębszym wdechu, oraz wskaźnik Triffeneau, definiowany jako iloraz FEV₁/FVC. Według GOLD 2023, w przypadku ilorazu FEV₁/FVC poniżej wartości 0,7 po podaniu leku rozkurczającego oskrzela, można mieć podstawy do rozpoznania POChP, jeżeli wynik ten jest niższy od wyników osób zdrowych w określonym wieku poniżej 5-percentyla. [1]. Według klasyfikacji GOLD 2024, w zależności od wyniku badania spirometrycznego, możemy wyróżnić cztery stopnie POChP [2].

W zaleceniach GOLD 2022 dobór leczenia inhalacyjnego opierał się na klasyfikacji ABCD (ocena objawów i ryzyka zaostrzeń), a u wielu chorych punktem wyjścia była monoterapia długodziałającym lekiem rozszerzającym oskrzela: LABA (*long-acting beta-2-agonist* – długo działający agonista receptorów beta-2-adrenergicznych) lub LAMA (*long-acting muscarinic antagonist* – długo działający antagonist receptorów muskarynowych). W przypadku zaostrzeń sugerowano schemat LAMA + LABA oraz LABA + ICS (*inhaled corticosteroids* – wziewne glikokortykosteroidy) [4].

GOLD 2023 zmienił podział chorych i wyróżnia trzy grupy terapeutyczne: A, B, E, w zależności od nasilenia objawów i ryzyka zaostrzeń POChP. Sklasyfikowanie pacjenta do poszczególnej grupy związane jest z przeprowadzeniem:

- oceny stopnia duszności za pomocą 5-stopniowej Zmodyfikowanej Skali Duszności (*modified Medical Research Council*, mMRC) lub testu oceny POChP (*COPD assessment test*). Wynik testu CAT (*COPD assessment test*) poniżej 10 punktów lub mMRC < 2 oznacza niskie nasilenie objawów POChP, natomiast wynik testu CAT ≥ 10 punktów lub mMRC ≥ 2 wskazuje na wysokie nasilenie objawów;
- oceną ryzyka zaostrzeń na podstawie liczby i ciężkości zaostrzeń w ostatnich 12 miesiącach. Pacjent z wysokim ryzykiem zaostrzeń to chory, który w ostatnich 12 miesiącach doświadczył jednego ciężkiego (tzn. wymagającego hospitalizacji) lub co najmniej dwóch umiarkowanych (tzn. wymagających zastosowania systemowego glikokortykosteroidu i/lub antybiotykoterapii).

Grupa A charakteryzuje się niską objawowością oraz niskim ryzykiem zaostrzeń, grupa B – wysoką objawowością oraz niskim ryzykiem zaostrzeń, grupa E – wysokim ryzykiem zaostrzeń.

W praktyce przesunęło to leczenie początkowe w stronę podwójnej bronchodilatacji LABA + LAMA u pacjentów objawowych (B) i/lub z istotnym ryzykiem zaostrzeń (E). Jednocześnie

ograniczono rolę schematu LABA + ICS, podkreślając, że jeżeli istnieją wskazania do dołączenia ICS, to zwykle preferowana jest terapia potrójna LABA + LAMA + ICS. Decyzje o włączeniu lub odstawieniu ICS w większym stopniu oparto na podstawie liczby eozynofiliów we krwi (im wyższa, tym większe prawdopodobieństwo korzyści w redukcji zaostrzeń) przy równoległej ocenie ryzyka działań niepożądanych, zwłaszcza zapalenia płuc.

Postępowanie terapeutyczne przedstawiono w tabeli 2.

Zalecenia GOLD 2024 zasadniczo utrzymał kierunek zmian z 2023 (podział ABE i LABA + LAMA jako fundament leczenia), doprecyzowując elementy oceny pacjenta i praktyczne aspekty prowadzenia terapii wziewnej (m.in. dobór inhalatora oraz poprawę przestrzegania zaleceń), bez odwracania przyjętej strategii farmakoterapii.

Zgodnie z definicją *Global Initiative for Asthma* (GINA 2024) astma to przewlekła choroba układu oddechowego o wielu wariantach (fenotypach), zwykle związana z przewlekłym zapaleniem dróg oddechowych. Astma jest jedną z najczęstszych chorób przewlekłych na świecie i ważnym problemem zdrowia publicznego (w tym u dzieci) [5]. Według WHO w 2019 r. astma dotyczyła ok. 262 mln osób i była związana z ok. 455 tys. zgonów; jednocześnie podkreśla się powszechność niedodiagnozowania i niedostatecznego leczenia, szczególnie w krajach o niższych dochodach, co przekłada się na ryzyko zaostrzeń, hospitalizacji i zgonów [6]. W populacji Unii Europejskiej (EHIS 2019) odsetek osób zgłaszających astmę wynosił niemal 6% [7].

W Polsce według danych płatnika przedstawionych w Raporcie NFZ o zdrowiu w 2023 r. żyło 2,07 mln osób z astmą, a 2,69 mln pacjentów

Tabela 1. Ciężkość obturacji w POChP wg GOLD 2023.

Table 1. Severity of obstruction in COPD according to GOLD 2023.

Ciężkość obturacji	Wartości FEV1
łagodna	FEV1 ≥ 80% wartości należnej
umiarkowana	50% ≤ FEV1 < 80% wartości należnej
ciężka	30% ≤ FEV1 < 50% wartości należnej
bardzo ciężka	FEV1 < 30% wartości należnej

Tabela 2. Leczenie POChP według GOLD 2023.

Table 2. COPD treatment according to GOLD 2023.

E	
LABA + LABA + glikokortykosteroid wziewny (gdy poziom eozynofili >300)	
A	B
Bronchodilatator	LABA + LABA

zrealizowało recepty na refundowane leki stosowane w leczeniu astmy [8].

W zaleceniach GINA 2022 punktem wyjścia farmakoterapii jest założenie, że praktycznie każdy dorosły i nastolatek z astmą powinien otrzymywać leczenie zawierające ICS, a dobór terapii przebiega w dwóch torach, gdzie tor preferowany to podanie doraźne niskich dawek ICS + formoterol zamiast SABA (krótko działający agonista beta-2, *short-acting beta-2-agonist*) jako „leku ratunkowego”. W przypadku zaostrzeń rekomendowano zwiększenie dawek ICS + formoterol oraz w przypadku braku efektu dodanie LAMA i leków biologicznych.

W zaleceniach GINA 2023 utrzymano preferencje dla toru z ICS + formoterol, ale doprecyzowano alternatywy, dodając możliwość stosowania ICS-SABA jako leczenia doraźnego, aby ograniczać ryzyko nadużywania SABA u chorych z gorszą adherencją.

W zaleceniach GINA 2024 podejście torowe zostało utrzymane oraz zaznaczono konieczność oceny ryzyka zaostrzeń, kontroli techniki inhalacji oraz przestrzeganie zasady, że w redukcji terapii nie należy całkowicie odstawić leczenia zawierającego ICS u dorosłych i młodzieży.

Z perspektywy prowadzenia farmakoterapii lata 2022–2024 przyniosły zalecenia, które przesuwają ciężar z doraźnej bronchodilatacji na doraźne leczenie przeciwzapalne, wcześniej intensyfikują leczenie skojarzone (np. ICS-LABA) w celu redukcji zaostrzeń, a w cięższej astmie porządkują dołączanie LAMA oraz leczenie biologiczne przy zachowaniu ICS jako fundamentu terapii.

CEL PRACY

Celem niniejszej pracy było oszacowanie kosztów refundacji leków wziewnych stosowanych w farmakoterapii chorób obturacyjnych poniesionych przez Narodowy Fundusz Zdrowia w latach 2022–2024. Dodatkowym celem była ocena wpływu aktualnych zaleceń GINA i GOLD na strukturę refundacji oraz przesunięcie jej w stronę produktów wieloskładnikowych.

METODOLOGIA

Do szacowania kosztów refundacji posłużono się danymi zawartymi w publikowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia raportach refundacyjnych, komunikatach Departamentu Gospodarki Lekiem (DGL) oraz obwieszczeniach ministra zdrowia [9–28].

Analizy danych przeprowadzono przy użyciu arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel 2024, stosując podstawowe metody analizy opisowej.

Analizie poddano grupy limitowe leków wziewnych stosowanych w farmakoterapii chorób obturacyjnych płuc:

- Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o krótkim działaniu (grupy limitowe: 197.1);
- Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o długim działaniu (grupy limitowe: 198.0);
- Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o długim działaniu – produkty złożone (grupy limitowe: 199.1, 199.2, 199.3, 199.4);
- Wziewne kortykosteroidy – produkty jednoskładnikowe (grupy limitowe: 200.1, 200.2, 200.3, 200.4);
- Wziewne leki antycholinergiczne (grupy limitowe: 201.1, 201.2, 201.3),

Lek kwalifikuje się do grupy limitowej na podstawie kryteriów dotyczących jego działania i zastosowania. Do jednej grupy limitowej trafiają leki o tej samej nazwie międzynarodowej lub o podobnym działaniu terapeutycznym i mechanizmie działania, a także środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego, lub wyroby medyczne o zbliżonych wskazaniach refundacyjnych i podobnej skuteczności. Podstawę limitu finansowania stanowi zwykle cena hurtowa za dawkę dobową leku, uwzględniająca określone wielkości obrotu ilościowego oraz koszty terapii. Minister zdrowia, po konsultacji z prezesem Agencji, może tworzyć, modyfikować lub dzielić grupy limitowe na podstawie analizy kosztów uzyskiwania efektu zdrowotnego [29].

W analizie wykorzystano liczbę wydanych opakowań jako przybliżenie zużycia. Należy podkreślić, że opakowania różnią się liczbą dawek i mocą, dlatego miara ta nie jest równoważna DDD ani liczbie dni terapii. Ze względu na zastosowanie leków z powyższych grup limitowych również w innych chorobach dróg oddechowych wyniki mają charakter szacunkowy.

WYNIKI

Koszt refundacji leków poniesiony przez NFZ w 2022 r. wyniósł w złotych ponad 8,69 mld, w 2023 r. – 9,73 mld (wzrost o 11,98% względem roku poprzedniego) a w 2024 r. – 12,47 mld (wzrost o 28,2% względem roku poprzedniego). Kwoty te odnoszą się wyłącznie do kosztów refundacji leków z grup limitowych i nie uwzględniają kosztów refundacji programów lekowych oraz chemioterapii.

W 2022 r. na refundację leków stosowanych w analizowanej farmakoterapii (analizowane grupy limitowe) przeznaczono ok. 1,097 mld zł, co stanowi 12,63% całkowitego kosztu refundacji leków w grupach limitowych. W 2023 r. było to ok 1,079 mld zł, czyli 11,09%, a w 2024 r. – ok.

1,275 mld zł, czyli 10,22%. W ujęciu kwotowym koszty refundacji analizowanych grup limitowych spadły w 2023 r. względem 2022 r. o 18,2 mln zł (1,7%), a następnie wzrosły w 2024 r. względem 2023 r. o 195,4 mln zł (18,1%). Jednocześnie udział analizowanej farmakoterapii w całkowitych kosztach refundacji leków w grupach limitowych maleje rok do roku (12,6% → 11,1% → 10,2%), ponieważ całkowity koszt refundacji leków w grupach limitowych wzrósł szybciej (2023/2022 – 12,0%, 2024/2023 – 28,2%).

Koszt refundacji oraz liczbę wydanych jednostkowych opakowań leków stosowanych w farmakoterapii chorób obturacyjnych płuc w latach 2022–2024 przedstawiono w **tabeli 3**.

W analizowanych grupach limitowych w 2023 r. w porównaniu z 2022 r. odnotowano spadek łącznych kosztów refundacji (1,7%) przy jednoczesnym większym spadku wolumenu (5,4%) oraz wzroście kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (4,0%). W 2024 r. względem 2023 r. nastąpił wyraźny wzrost łącznych kosztów refundacji (18,1%), któremu towarzyszył wzrost wolumenu (6,1%) oraz istotny wzrost kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (11,3%). W ujęciu trzyletnim (2024 vs 2022)

łączny koszt refundacji zwiększył się o 16,1% przy praktycznie stabilnym wolumenie (0,3%) i jednoczesnym znacznym wzroście kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie, który wyniósł 15,8%.

Najważniejszą zmianą strukturalną w całym okresie było przesunięcie koszyka w stronę preparatów wieloskładnikowych. Segment preparatów jednoskładnikowych (m.in. w grupie limitowej 198.0, w grupie limitowej 200.1–200.4 oraz w grupie limitowej 201.2) w 2023 r. wyraźnie się skurczył (spadek kosztów refundacji i wolumenu), a w 2024 r. odbudował się głównie poprzez wzrost kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie, przy praktycznie stabilnym wolumenie. Odmienne zachowywał się segment produktów wieloskładnikowych (w grupie limitowej 199.1–199.4 oraz w grupie limitowej 201.3) – już w 2023 r. notował wzrost kosztów refundacji i wolumenu, a w 2024 r. przyspieszył bardzo wyraźnie – rosły równocześnie zarówno liczby wydanych opakowań, jak i koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie. W konsekwencji udział terapii wieloskładnikowych zwiększył się o około +5 p.p. zarówno w kosztach refundacji, jak i w wolumenie wydanych opakowań.

Tabela 3. Zmiany wartości refundacji leków oraz ilości wydanych opakowań w analizowanych grupach limitowych w latach 2022–2024.

Table 3. Changes in drug reimbursement values and the number of packages dispensed in the analyzed limit groups in the years 2022–2024.

Grupa limitowa	Refundacja [mln zł]			Wolumen [mln opak.]		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
197.1, Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o krótkim działaniu	12,148	12,193	14,705	1,421	1,323	1,306
198.0, Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o długim działaniu – produkty jednoskładnikowe	124,828	112,127	106,696	1,410	1,254	1,187
199.1, Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o długim działaniu – produkty złożone z kortykosteroidami w niskich dawkach	13,174	15,644	20,380	0,207	0,231	0,278
199.2, Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o długim działaniu – produkty złożone z kortykosteroidami w średnich dawkach	200,589	182,980	213,876	1,811	1,788	1,989
199.3, Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o długim działaniu – produkty złożone z kortykosteroidami w wysokich dawkach	215,735	204,314	231,880	2,005	1,962	2,094
199.4, Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o długim działaniu – produkty złożone z kortykosteroidami i lekami antycholinergicznymi	35,132	71,334	140,977	0,142	0,285	0,525
200.1, Wziewne kortykosteroidy – produkty jednoskładnikowe – proszki i aerozole	125,460	118,407	127,712	1,873	1,652	1,523
200.2, Wziewne kortykosteroidy – produkty jednoskładnikowe – postacie płynne do nebulizacji w niskich dawkach	11,117	7,480	7,654	0,180	0,119	0,117
200.3, Wziewne kortykosteroidy – produkty jednoskładnikowe – postacie płynne do nebulizacji w średnich dawkach	78,367	65,904	71,612	1,460	1,199	1,246
200.4, Wziewne kortykosteroidy – produkty jednoskładnikowe – postacie płynne do nebulizacji w wysokich dawkach	71,957	71,427	95,746	1,060	0,993	1,237
201.1, Wziewne leki antycholinergiczne o krótkim działaniu – produkty jednoskładnikowe i złożone z lekami beta-2-adrenergicznymi o krótkim działaniu	32,576	38,054	52,220	2,306	2,237	2,416
201.2, Wziewne leki antycholinergiczne o długim działaniu – produkty jednoskładnikowe	73,798	71,735	73,020	0,806	0,771	0,723
201.3, Wziewne leki antycholinergiczne o długim działaniu – produkty złożone z lekami beta-2-adrenergicznymi o długim działaniu	102,533	107,611	118,098	0,721	0,753	0,813
Suma	1 097,416	1 079,210	1 274,577	15,403	14,567	15,454

W obrębie terapii opartych o LABA w latach 2022–2024 obserwowano jednoczesny spadek udziału produktów jednoskładnikowych (w grupie limitowej 198.0) oraz wzrost udziału produktów złożonych (w grupie limitowej 199.1–199.4). Dla grupy limitowej 198.0 odnotowano spadek kosztów refundacji (10,2% w 2023/2022 oraz 4,8% w 2024/2023) i wolumenu (11,1% oraz 5,3%), przy minimalnych zmianach kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (1,0% oraz 0,5%). W segmencie preparatów wieloskładnikowych (w grupie limitowej 199.1–199.4) łączne koszty refundacji wzrosły (2,1% w 2023/2022 oraz 28,0% w 2024/2023), wolumen zwiększył się (2,4% oraz 14,5%), a koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie wzrosły przede wszystkim w 2024 r. (11,8%). Największą dynamikę wykazywała terapia potrójna w grupie limitowej 199.4, w której wzrost kosztów refundacji i wolumenu był bardzo wysoki w obu porównaniach rocznych (odpowiednio 103,0% i 97,6% dla kosztów refundacji oraz 100,7% i 84,2% dla wolumenu), przy umiarkowanych zmianach kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (1,2% i 7,3%).

W segmencie preparatów jednoskładnikowych zawierających kortykosteroidy wziewne (w grupie limitowej 200.1–200.4) obserwowano zróżnicowanie tendencji. W grupie limitowej 200.1 odnotowano spadek wolumenu w 2023 r. i 2024 r. (11,8% oraz 7,8%), przy spadku kosztów refundacji w 2023 r. (5,6%) i wzroście w 2024 r. (7,9%) oraz wyraźnym wzroście kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (7,0% i 17,0%). W grupie limitowej 200.2 i grupie limitowej 200.3 dominował spadek wolumenu w 2023 r. (odpowiednio 33,9% i 17,9%) z późniejszą stabilizacją, przy niewielkich wzrostach kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie. W grupie limitowej 200.4 w 2024 r. odnotowano wzrost kosztów refundacji (34,0%)

i wolumenu (24,6%) oraz wzrost kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (7,6%).

W segmencie leków antycholinergicznycy zmiany zależały od podgrupy. W grupie limitowej 201.1 (krótkodziałające i/lub złożone z SABA) odnotowano wzrost kosztów refundacji w 2023 r. i 2024 r. (16,8% oraz 37,2%), przy spadku wolumenu w 2023 r. (3,0%) i wzroście w 2024 r. (8,0%); koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie zwiększyły się odpowiednio o 20,4% i 27,1%. W grupie limitowej 201.2 (LAMA jednoskładnikowe) koszt refundacji pozostawał względnie stabilny (-2,8% i +1,8%) przy spadkach wolumenu (4,3% i 6,2%) oraz wzroście kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (1,6% i 8,5%). W grupie limitowej 201.3 (LAMA+LABA) obserwowano wzrost kosztów refundacji (5,0% i 9,7%) i wolumenu (4,4% i 8,0%) przy niewielkich zmianach kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (+0,5% i +1,6%).

Analiza grup limitowych o odmiennych mechanizmach wzrostu kosztów refundacji – 199.4, 201.3 i 201.1 – analiza wartości refundacji leków z grupy limitowej 199.4 („Wziewne leki beta-2-adrenergiczne o długim działaniu”) – produkty złożone z kortykosteroidami i lekami antycholinergicznymi (lata 2022–2024)

Kwoty refundacji, procentowy udział danych preparatów oraz liczba wydanych opakowań leków stosowanych w farmakoterapii POChP w latach 2022–2024 w grupie limitowej 199.4 z podziałem na substancje czynne przedstawiono w **tabeli 4**.

W grupie limitowej 199.4 w latach 2022–2024 odnotowano bardzo silny wzrost zarówno kosztów

Tabela 4. Wartości refundacji leków, udziały w grupie limitowej oraz ilości wydanych opakowań z podziałem na substancje czynne w grupie limitowej 199.4 w latach 2022–2024.

Table 4. Drug reimbursement values, shares in limit group, and numbers of packages dispensed by active substances in limit group 199.4 in the years 2022–2024.

Substancja czynna	Grupa limitowa 199.4								
	Kwota refundacji (mln zł)			Udział w grupie limitowej (%)			Ilość wydanych opakowań (tys.)		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
<i>Formoteroli fumaras dihydricus + Glycopyrronium + Budesonidum</i>	b/d*	2,68	24,6	b/d*	3,75	17,45	b/d*	11,12	99,82
<i>Fluticasoni fuoas + Umeclidinium + Vilanterolum</i>	0,98	8,66	17,75	2,80	12,15	12,59	5,23	42,99	78,96
<i>Indacaterol + Glycopyrronii bromidum + Mometasone</i>	0,37	1,2	1,93	1,06	1,69	1,37	2,51	7,75	11,21
<i>Beclometasoni dipropionas + Formoteroli fumaras + Glycopyrronium</i>	33,75	58,79	96,7	96,15	82,41	68,59	134,6	223,55	334,54
SUMA	35,10	71,33	140,98	100,00	100,00	100,00	142,40	285,41	524,53

*b/d – brak danych, w danym roku preparat nie podlegał refundacji.

refundacji, jak i wolumenu. W 2023 r. względem 2022 r. koszt refundacji wzrósł o 103,2%, a w 2024 r. względem 2023 r. ponownie o 97,6%; równoległe wolumen w 2024 r. względem 2023 r. zwiększył się o 83,8%. Jednocześnie w 2024 r. obserwowano także wzrost kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie dla całej grupy limitowej 199.4 o ok. 7,5% (2024 vs 2023), co wskazuje, że wzrost obciążeń dla Narodowy Fundusz Zdrowia nie wynikał wyłącznie z większej liczby wydanych opakowań.

W analizie struktury kosztów widoczna jest wyraźna dywersyfikacja w obrębie grupy limitowej 199.4: preparat *Beclometasoni dipropionas + Formoteroli fumaras + Glycopyrronium* pozostawał najważniejszą pozycją kosztową, jednak jego udział w kosztach refundacji zmniejszał się kolejno z 96,15% (2022 r.) do 82,41% (2023 r.) i 68,59% (2024 r.). Równoległe rosło znaczenie pozostałych terapii trójskładnikowych, w tym szczególnie *Formoteroli fumaras dihydricus + Glycopyrronium + Budesonidum* (udział 17,45% w 2024 r.) oraz *Fluticasoni furoas + Umeclidinium + Vilanterolum* (udział 12,59% w 2024 r.). Zmiana ta znajduje odzwierciedlenie w spadku koncentracji mierzonej wskaźnikiem HHI – z ok. 9254 w 2022 r. do ok. 6956 w 2023 r. i ok. 5169 w 2024 r., co potwierdza istotne „rozproszenie” udziałów kosztowych pomiędzy większą liczbę preparatów.

Wzrost kosztów refundacji w 2024 r. (względem 2023 r.) był w największym stopniu generowany przez dwa preparaty: *Beclometasoni dipropionas + Formoteroli fumaras + Glycopyrronium* i odpowiadał za ok. 54,4% przyrostu kosztów w grupie limitowej 199.4, a *Formoteroli fumaras dihydricus + Glycopyrronium + Budesonidum* – za ok. 31,5% (dla porównania *Fluticasoni furoas + Umeclidinium + Vilanterolum* za ok. 13,1%, a *Indacaterol + Glycopyrronii bromidum + Mometasone* za ok. 1,0%). Analogiczny obraz widoczny jest po stronie wolumenu: największy wkład

w przyrost liczby opakowań miały *Beclometasoni dipropionas + Formoteroli fumaras + Glycopyrronium* (ok. 46,4% wzrostu wolumenu) oraz *Formoteroli fumaras dihydricus + Glycopyrronium + Budesonidum* (ok. 37,1%), przy mniejszym udziale *Fluticasoni furoas + Umeclidinium + Vilanterolum* (ok. 15,0%) i marginalnym udziale *Indacaterol + Glycopyrronii bromidum + Mometasone* (ok. 1,4%). Na poziomie poszczególnych preparatów w 2024 r. względem 2023 r. koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie wzrosły umiarkowanie dla *Formoteroli fumaras dihydricus + Glycopyrronium + Budesonidum* (ok. 2,3%) oraz wyraźniej dla *Fluticasoni furoas + Umeclidinium + Vilanterolum* (ok. 11,6%), *Indacaterol + Glycopyrronii bromidum + Mometasone* (ok. 11,2%) i *Beclometasoni dipropionas + Formoteroli fumaras + Glycopyrronium* (ok. 9,9%).

Analiza wartości refundacji leków z grupy limitowej 201.3 – „Wziewne leki antycholinergiczne o długim działaniu” – produkty złożone z lekami beta-2-adrenergicznymi o długim działaniu (lata 2022–2024)

W analizowanym okresie w grupie 201.3 – „Wziewne leki antycholinergiczne o długim działaniu” – produkty złożone z lekami beta-2-adrenergicznymi o długim działaniu, refundacją objęte były preparaty dwuskładnikowe zawierające *Indacaterolum + Glycopyrronii bromidum*, *Umeclidinii bromidum + Vilanterolum* oraz *Olodaterolum + Tiotropium*.

Wartości refundacji leków, udziały w grupach limitowych oraz liczba wydanych opakowań z podziałem na substancje czynne w grupie limitowej 201.3 – „Wziewne leki antycholinergiczne o długim działaniu” – produkty złożone z lekami beta-2-adrenergicznymi o długim działaniu w latach 2022–2024 przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Wartości refundacji leków, udziały w grupie limitowej oraz ilości wydanych opakowań z podziałem na substancje czynne w grupie limitowej 201.3 w latach 2022–2024.

Table 5. Drug reimbursement values, shares in limit group, and numbers of packages dispensed by active substances in limit group 201.3 in the years 2022–2024.

Substancja czynna	Grupa limitowa 201.3								
	Kwota refundacji (mln zł)			Udział w grupie limitowej (%)			Ilość wydanych opakowań (tys.)		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
<i>Indacaterolum + Glycopyrronii bromidum</i>	43,79	39,56	36,94	42,72	36,76	31,28	307,21	290,30	290,62
<i>Umeclidinii bromidum + Vilanterolum</i>	32,51	42,2	53,6	31,72	39,21	45,39	228,43	287,06	352,82
<i>Olodaterolum + Tiotropium</i>	26,19	25,85	27,56	25,55	24,02	23,33	185,25	175,82	169,42
SUMA	102,49	107,61	118,10	100,00	100,00	100,00	720,88	753,18	812,86

W grupie limitowej 201.3 w latach 2022–2024 odnotowano systematyczny wzrost łącznego kosztu refundacji oraz wolumenu, przy relatywnie niewielkich zmianach kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie. W 2023 r. względem 2022 r. koszt refundacji wzrósł o ok. 5,0%, a wolumen o ok. 4,5%, co przełożyło się na niemal stabilne koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie (ok. +0,5%). W 2024 r. względem 2023 r. koszt refundacji wzrósł o ok. 9,7%, wolumen o ok. 8,0%, a koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie zwiększyły się nieznacznie (ok. 1,7%). Łącznie w 2024 r. względem 2022 r. koszt refundacji wzrósł o ok. 15,2%, wolumen o ok. 12,8%, a koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie o ok. 2,3%, co wskazuje, że wzrost w tej grupie miał przede wszystkim charakter wolumenowy. Zmieniła się również struktura wewnętrzna grupy limitowej 201.3. Udział *Indacaterolum + Glycopyrronii bromidum* w koszcie refundacji zmniejszał się rok do roku (spadek kosztu refundacji o ok. 9,7% w 2023/2022 i 6,6% w 2024/2023), przy niewielkim spadku wolumenu (ok. 5,5% w 2023/2022) i praktycznie stabilnym wolumenie w 2024 r., natomiast koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie w tej pozycji systematycznie malały (łącznie ok. 10,8% w 2024/2022). W tym samym czasie *Umeclidinii bromidum + Vilanterolum* stał się głównym motorem wzrostu: koszt refundacji rósł silnie (ok. 29,8% w 2023/2022 i 27,0% w 2024/2023) równoległe z wolumenem (ok. 25,7% i 22,9%), a koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie zwiększały się umiarkowanie (łącznie ok. 6,7% w 2024/2022), co przełożyło się na wyraźny wzrost udziału tej pozycji w grupie. Dla *Olodaterolum + Tiotropium* koszt refundacji pozostawał względnie stabilny (niewielki spadek w 2023/2022 i wzrost w 2024/2023), przy malejącym wolumenie (ok. 5,1% w 2023/2022 i 3,6% w 2024/2023), natomiast koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie rosły najszybciej w tej trójce (łącznie ok. 15,1% w 2024/2022).

Analiza wartości refundacji leków z grupy limitowej 201.1 – „Wziewne leki antycholinergiczne o krótkim działaniu” – produkty jednoskładnikowe i złożone

Wartości refundacji leków, udziały w grupach limitowych oraz ilości wydanych opakowań z podziałem na substancje czynne w grupach limitowych 201.1 – „Wziewne leki antycholinergiczne o krótkim działaniu” – produkty jednoskładnikowe w latach 2022–2024 przedstawiono w tabeli 6.

W grupie limitowej 201.1 w 2023 r. względem 2022 r. łączny koszt refundacji wzrósł o 16,9% przy niewielkim spadku wolumenu (2,6%), co przełożyło się na wyraźny wzrost kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (20,0%). W 2024 r. względem 2023 r. odnotowano dalszy silny wzrost łącznego kosztu refundacji (37,2%) wraz ze wzrostem wolumenu (8,0%), a koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie zwiększyły się o 27,0%. Łącznie w 2024 r. względem 2022 r. łączny koszt refundacji wzrósł o 60,4% przy wzroście wolumenu o 5,2% oraz bardzo dużym wzroście kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (52,5%), co wskazuje na dominujący komponent jednostkowy zmian kosztowych w tej grupie.

Na poziomie produktów dynamika była wyraźnie asymetryczna. Dla *Fenoteroli hydrobromidum + Ipratropii bromidum* koszt refundacji wzrósł o 54,4% w 2023/2022 i o 73,6% w 2024/2023 przy wzroście wolumenu odpowiednio o 1,1% i 20,0%; jednocześnie koszty refundacji w przeliczeniu na opakowanie zwiększyły się o 52,8% (2023/2022) oraz o 44,6% (2024/2023), a łącznie w 2024/2022 aż o 121,0%. Dla *Ipratropii bromidum* zmiany były znacznie łagodniejsze: koszt refundacji w 2023/2022 nieznacznie spadł (1,6%) przy spadku wolumenu (5,1%) i niewielkim wzroście kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie (3,8%), natomiast w 2024/2023 koszt refundacji wzrósł o 9,2%

Tabela 6. Wartości refundacji leków, udziały w grupach limitowych oraz ilości wydanych opakowań z podziałem na substancje czynne w grupach limitowych 201.1 w latach 2022–2024.

Table 6. Drug reimbursement values, shares in limit groups, and numbers of packages dispensed by active substances in limit groups 201.1 in the years 2022–2024.

Substancja czynna	Grupa limitowa 201.1								
	Kwota refundacji (mln zł)			Udział w grupie limitowej (%)			Ilość wydanych opakowań (tys.)		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
<i>Fenoteroli hydrobromidum + Ipratropii bromidum</i>	10,73	16,57	28,76	32,96%	43,55%	55,07%	0,94	0,95	1,14
<i>Ipratropii bromidum</i>	21,82	21,48	23,46	67,04%	56,45%	44,93%	1,36	1,29	1,28
SUMA	32,55	38,05	52,22	100,00%	100,00%	100,00%	2,3	2,24	2,42

przy praktycznie stabilnym wolumenie (-0,8%) i wzroście kosztów refundacji w przeliczeniu na opakowanie o 10,1% (łącznie 2024/2022-14,2%). W konsekwencji przyrost łącznego kosztu refundacji w 2024 r. względem 2023 r. był w przeważającym stopniu generowany przez *Fenoteroli hydrobromidum + Ipratropii bromidum* (ok. 86% przyrostu kosztu), a wzrost wolumenu w praktyce wynikał wyłącznie z tej pozycji, przy minimalnym spadku wolumenu dla *Ipratropii bromidum*.

DYSKUSJA

W niniejszej pracy oceniono dynamikę kosztów refundacji oraz zmiany struktury zużycia (mierzonej liczbą wydanych opakowań) w wybranych grupach limitowych obejmujących leki wziewne stosowane w chorobach obturacyjnych w latach 2022-2024. Wyniki wskazują na rozbieżność kosztów refundacji i wolumenu, co przemawia za interpretacją wieloczynnikową uwzględniającą zarówno przesunięcie struktury farmakoterapii, jak i wzrost jednostkowego finansowania (refundacja/opakowanie).

Zasadniczą obserwacją strukturalną jest przesunięcie koszyka refundacyjnego w kierunku terapii skojarzonych (dwu- i trójskładnikowych), spójne z kierunkiem zaleceń GOLD i GINA. W POChP rosnące znaczenie LABA + LAMA oraz terapii potrójnej (LABA + LAMA + ICS) odpowiada preferencji podwójnej bronchodilatacji jako podstawy leczenia podtrzymującego i selektywnemu włączaniu ICS. W astmie spadek wolumenu SABA jest zgodny z ograniczaniem roli doraźnej monoterapii SABA na rzecz strategii opartych o ICS + formoterol, przy jednoczesnym wzroście udziału kosztów refundacji tej grupy. Dane cząstkowe za styczeń-październik 2025 r. sugerują utrzymanie tendencji, a w grupie 199.4 w badanym w 2025 r. koszt refundacji i liczba opakowań przewyższyły już wartości z całego 2024 r. [30].

Zgodnie z założeniami pracy pogłębioną analizę przeprowadzono dla trzech grup: 201.3 (LAMA + LABA), 199.4 (LABA + LAMA + ICS) oraz 201.1 (SAMA oraz SABA + SAMA). W grupie 201.3 wzrost kosztów miał głównie charakter wolumenowy, co można interpretować jako upowszechnienie podwójnej bronchodilatacji w POChP. Grupa 199.4 wykazywała jednoczesny wzrost wolumenu i refundacji/opakowanie, stanowiąc istotny czynnik zwiększający koszty, natomiast w grupie 201.1 wzrost kosztów był wyraźnie nieproporcjonalny do wolumenu, co wskazuje na dominację komponentu jednostkowego.

Wzrost refundacji/opakowanie w 2024 r. (również w sytuacji niewielkich zmian wolumenu lub

jego spadku) najbardziej prawdopodobnie wynikał z rozszerzenia świadczeń bezpłatnych, w tym bezpłatnych leków dla dzieci i listy „S” dla seniorów, co zwiększa udział płatnika w finansowaniu pojedynczych wydań. Interpretacja ta jest spójna mechanistycznie, jednak jej bezpośrednia weryfikacja wymaga danych bardziej granularnych (odpłatność i uprawnienia na poziomie realizacji recept).

Uzyskane wyniki są zbieżne z wnioskami z analiz ekonomicznych porównujących praktykę realną z leczeniem zgodnym z rekomendacjami, w których wykazywano, że dostosowanie farmakoterapii do zaleceń może zmieniać zarówno koszty leczenia podtrzymującego, jak i koszty zdarzeń klinicznych generujących największe obciążenia systemowe (zaostżenia, hospitalizacje) [31]. W analizach kosztowo-efektywności wykazano, że intensyfikacja leczenia do terapii trójskładnikowej w jednym inhalatorze, mimo wyższych kosztów farmakoterapii, może być opłacalna ekonomicznie dzięki redukcji zaostżeń i poprawie wyników zdrowotnych. Wspiera to interpretowanie wzrostu refundacji/opakowanie w kontekście klinicznego uzasadnienia intensyfikacji leczenia, a nie wyłącznie zmian wolumenowych [32]. W warunkach polskiego systemu refundacyjnego dodatkową rolę mogą odgrywać mechanizmy limitu finansowania i przesunięcia wewnątrz grup limitowych; wykazano, że w grupach obejmujących nowsze terapie (w tym preparaty złożone) zachodzą istotne zmiany wartości refundacji i struktury koszyka, co stanowi spójne tło dla obserwowanego wzrostu komponentu jednostkowego [33]. Jednocześnie wzrost udziału schematów zawierających ICS (w tym terapii trójskładnikowej) wymaga ostrożnej interpretacji kliniczno-ekonomicznej, ponieważ wykazano implikacje bezpieczeństwa i kosztów związane z nadmiernym stosowaniem ICS w POChP, co wzmacnia potrzebę monitorowania jakości kwalifikacji do ICS i terapii potrójnej w sytuacji rosnących kosztów jednostkowych [34].

Istotnym uzupełnieniem perspektywy farmakoeconomicznej pozostaje rola adherencji i prawidłowej techniki inhalacyjnej. Nawet zwiększenie dostępu do terapii rekomendowanych nie przełoży się na oczekiwane efekty kliniczne bez właściwego stosowania preparatów; w tym zakresie farmaceuci mogą wspierać edukację techniki inhalacyjnej, identyfikację barier adherencji oraz racjonalizację farmakoterapii w ramach opieki farmaceutycznej. Interwencje ukierunkowane na poprawę adherencji mogą zwiększać efektywność wykorzystania świadczeń lekowych i ograniczać koszty związane z zaostżeniami [35].

Ograniczenia analizy wynikają z agregatowego charakteru danych, co uniemożliwia rozdzielnie wskazań (astma vs POChP vs inne), struktury wieku oraz identyfikację realizacji według uprawnień do świadczeń bezpłatnych. W konsekwencji, choć wpływ bezpłatności interpretowany jest jako wysoce prawdopodobny czynnik wzrostu refundacji/opakowanie w 2024 r., jego jednoznaczna kwantyfikacja wymagałaby danych bardziej szczegółowych (np. struktury odpłatności i uprawnień na poziomie realizacji recept).

WNIOSKI

1. W latach 2022–2024 łączne koszty refundacji analizowanych grup limitowych leków wziewnych wyniosły odpowiednio ok. **1,097 mld zł (2022 r.), 1,079 mld zł (2023 r.) oraz 1,275 mld zł (2024 r.)**; po niewielkim spadku w 2023 r. nastąpił **istotny wzrost w 2024 r.**
2. Udział analizowanych grup limitowych w całkowitych wydatkach refundacyjnych w grupach limitowych **zmniejszył się rok do roku** (12,63% → 11,09% → 10,22%), co wskazuje, że dynamika całkowitych wydatków refundacyjnych była wyższa niż dynamika kosztów w analizowanym koszyku.
3. W ujęciu trzyletnim (2024 vs 2022) wzrost łącznych kosztów refundacji (**16,1%**) przy **praktycznym stabilnym wolumenie (+0,3%)** potwierdza, że istotnym czynnikiem wzrostu obciążeń płatnika był **wzrost kosztu refundacji w przeliczeniu na opakowanie (15,8%)**.
4. W strukturze koszyka obserwowano **przesunięcie w kierunku terapii wieloskładnikowych**, co znalazło odzwierciedlenie w zwiększeniu ich udziału o ok. 5% zarówno w kosztach refundacji, jak i w wolumenie; jednocześnie zmniejszało się znaczenie części terapii jednoskładnikowych.
5. Profil zmian, w szczególności wzrost refundacji/opakowanie w grupach o niewielkich zmianach wolumenu, jest **najbardziej zgodny z hipotezą istotnego wpływu rozszerzenia świadczeń bezpłatnych** (leki bezpłatne dla dzieci oraz lista „S” dla seniorów) na wzrost jednostkowych kosztów refundacji.
6. Z perspektywy efektywności klinicznej i farmakoekonomicznej istotnym kierunkiem działań uzupełniających pozostaje **wzmacnianie prawidłowej techniki inhalacyjnej i adherencji**, w czym rolę mogą odgrywać interwencje farmaceutyczne (edukacja, identyfikacja barier stosowania, wsparcie ciągłości terapii), ponieważ poprawa jakości stosowania leków może ograniczać ryzyko zaostrzeń i koszty świadczeń wysokokosztowych.

PIŚMIENNICTWO

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: 2023 report [Internet]. 2023 [cited 25 Nov 2025]. Available from: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/>.
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: 2024 report [Internet]. 2024 [cited 25 Nov 2025]. Available from: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>.
3. Narodowy Fundusz Zdrowia. POChP – objawy i profilaktyka [Internet]. Akademia NFZ [cited 25 Nov 2025]. Available from: <https://akademia.nfz.gov.pl/artykuly/pochp-objawy-i-profilaktyka/>.
4. Szybińska M, Śliwiński P. Aktualności w POChP. Raport GOLD 2022. *Pneumonologia Polska* 2022; 3(1-2): 2–8. doi:10.5603/pp.89832.
5. Global Initiative for Asthma. GINA Summary Guide 2024 [Internet]. 2024 [cited 25 Nov 2025]. Available from: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2024/12/GINA-Summary-Guide-2024-WEB-WMS.pdf>.
6. World Health Organization. Asthma [Internet]. 6 May 2024 [cited 25 Nov 2025]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>.
7. Eurostat. Finland: EU country with highest share of asthmatics [Internet]. 24 Sep 2021 [cited 25 Nov 2025]. Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20210924-1>.
8. eZdrowie. NFZ o zdrowiu: Astma [Internet]. [cited 25 Nov 2025]. Available from: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/raporty/nfz-o-zdrowiu-astma>.
9. Departament Gospodarki Lekiem. Komunikat DGL z dnia 26-02-2025. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
10. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2023 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 stycznia 2024 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
11. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 17 czerwca 2024 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 lipca 2024 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
12. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 18 marca 2024 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 kwietnia 2024 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
13. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 18 września 2024 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 października 2024 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
14. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 czerwca 2023 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 lipca 2023 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
15. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 stycznia 2022 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
16. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2022 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 maja 2022 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
17. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2023 r. w sprawie wykazu leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 maja 2023 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
18. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 lutego 2023 r. w sprawie wykazu leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 marca 2023 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
19. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 października 2022 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz

- wyrobów medycznych na 1 listopada 2022 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
20. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 października 2023 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 listopada 2023 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
 21. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 21 czerwca 2022 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 lipca 2022 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
 22. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2022 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 stycznia 2023 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
 23. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 21 lutego 2022 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 marca 2022 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
 24. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 22 sierpnia 2022 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 września 2022 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
 25. Minister Zdrowia. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 24 sierpnia 2023 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 września 2023 r. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
 26. Narodowy Fundusz Zdrowia. Raport refundacyjny NFZ z roku 2022. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
 27. Narodowy Fundusz Zdrowia. Raport refundacyjny NFZ z roku 2023. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
 28. Narodowy Fundusz Zdrowia. Raport refundacyjny NFZ z roku 2024. [Internet]. [cited 25 Nov 2025].
 29. Ustawa z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych. Dz.U. 2025 poz. 907 (t.j.). Art. 15.
 30. Narodowy Fundusz Zdrowia. Raport refundacyjny NFZ za okres I-X 2025 r. [Internet]. [cited 1 Feb 2026].
 31. Sethi S, Wright A, Hartgers-Gubbels ES, et al. Costs and Clinical Consequences of Compliance with COPD GOLD Recommendations or National Guidelines Compared with Current Clinical Practice in Belgium, Germany, Sweden, and the United States. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2022; 17: 2149–2160. doi: 10.2147/COPD.S371440.
 32. Martin A, Shah D, Ndirangu K, et al. Is single-inhaler triple therapy for COPD cost-effective in the UK? The IMPACT trial. *ERJ Open Res.* 2022; 8(1): 00333–2021. doi: 10.1183/23120541.00333-2021.
 33. Rykowski PZ, Władysiuk M, Plisko R, Stańczak A. Analiza zmian w refundacji leków na przykładzie grup limitowych zawierających leki beta-2-adrenergiczne w Polsce w latach 2012–2021. *Farmacja Polska* 2022; 78(4): 209–218. doi: 10.32383/farmpol/151705.
 34. Quint JK, Ariel A, Barnes PJ. Rational use of inhaled corticosteroids for the treatment of COPD. *npj Prim Care Respir Med.* 2023; 33: 27. doi: 10.1038/s41533-023-00347-6.
 35. Kardas G, Panek M, Kuna P, Kardas P. Primary non-adherence to inhaled medications measured with e-prescription data from Poland. *Clin Transl Allergy.* 2020; 10: 39. doi:10.1186/s13601-020-00346-7.