

Raport

Monitorowanie zużycia antybiotyków w lecznictwie zamkniętym za rok 2024

Umowa nr 6/10/85195/NPZ/2021/1109/829
na realizację zadania z zakresu zdrowia publicznego w ramach
Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025 w zakresie
Zadania nr 6: Przeciwdziałanie powstawaniu antybiotykooporności u drobnoustrojów,
celu operacyjnego 4. Zdrowie środowiskowe i choroby zakaźne – DZIAŁANIE nr 4

opracowanie:

Aneta Mroczkowska¹, Katarzyna Pawlik², Jarosław Bysiek³,
Waleria Hryniewicz¹, Anna Skoczyńska¹

1. Zakład Epidemiologii i Mikrobiologii Klinicznej, Narodowy Instytut Leków, Warszawa
2. Laboratorium Mikrobiologiczne SPS ZOZ w Lęborku
3. Zakład Mikrobiologii Molekularnej, Narodowy Instytut Leków, Warszawa

Adres do kontaktu: a.skoczynska@nil.gov.pl

Ministerstwo
Zdrowia



Zadanie realizowane ze środków
Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025
finansowane przez Ministra Zdrowia

Narodowy Instytut Leków
ul. Chełmska 30/34,
00-725 Warszawa

Warszawa, 22.12.2025 r.

Spis treści

1. Streszczenie	3
2. Wprowadzenie	4
3. Materiał i metody.....	5
4. Wyniki	6
5. Podsumowanie i wnioski	15
6. Rekomendacje	16
7. Piśmiennictwo	17

1. Streszczenie

Oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe (AMR) stanowi globalne zagrożenie zdrowotne, a nadmierne i nieracjonalne stosowanie antybiotyków w medycynie, weterynarii i rolnictwie przyspiesza selekcję opornych patogenów. Skuteczna walka z AMR wymaga podejścia „Jedno zdrowie” (One Health) oraz systematycznego monitorowania konsumpcji antybiotyków w celu racjonalizacji terapii i ograniczenia nadużywania leków. W Polsce działania te realizowane są w ramach Narodowego Programu Zdrowia 2021–2025

W raporcie przedstawiono dane dotyczące zużycia antybiotyków klasy ATC J01 w lecznictwie zamkniętym w 2024 roku, w odniesieniu do lat 2019–2023. Analizę oparto na danych sprzedażowych leków przeciwdrobnoustrojowych, a ich zużycie wyrażono zarówno w DDD/1000 mieszkańców/dzień (DID), jak i DDD/1000 osobodni hospitalizacji, co pozwoliło ocenić zarówno obciążenie populacyjne, jak i gęstość terapii szpitalnej.

W 2024 roku całkowite zużycie antybiotyków w szpitalach wyniosło 1,42 DID, zbliżając się do poziomu sprzed pandemii COVID-19, natomiast gęstość (intensywność, *ang. intensity of antibiotic use, antibiotic use density*) konsumpcji wyniosła 6,89 DDD/1000 osobodni hospitalizacji, co wskazuje na umiarkowany wzrost stosowania tej grupy leków. Polska nadal wykazuje relatywnie niski poziom konsumpcji według wskaźnika DID w porównaniu z krajami UE/EOG, jednak w przeliczeniu na osobodni hospitalizacji kraj wypada znacznie gorzej.

Struktura konsumpcji pozostaje zdominowana przez antybiotyki beta-laktamowe (J01D i J01C – 60% konsumpcji), w szczególności ceftriakson i amoksycylinę z kwasem klawulanowym. Analiza według klasyfikacji WHO AWaRe wskazuje przewagę antybiotyków z grupy „Watch” (52,6%), z mniejszym udziałem leków „Access” (44,8%), co sygnalizuje niekorzystny profil terapii w kontekście racjonalnego stosowania antybiotyków. Niepokój budzi wysoka konsumpcja fluorowanych chinolonów, które powinny być stosowane przy braku innych opcji terapeutycznych. Wzrost udziału leków z grupy „Reserve” o 9% względem 2023 r. wskazuje na rosnące potrzeby leczenia zakażeń wielolekoopornych.

Rekomenduje się kontynuowanie monitoringu konsumpcji antybiotyków przy użyciu obu wskaźników, rozwój programów racjonalnej antybiotykoterapii w szpitalach, ograniczenie stosowania antybiotyków grupy „Watch” i fluorowanych chinolonów, a także utrzymanie restrykcyjnego podejścia do leków „Reserve”. Wyniki monitorowania konsumpcji środków przeciwdrobnoustrojowych powinny wspierać decyzje systemowe i lokalne, w tym aktualizację receptariuszy, opracowanie rekomendacji terapeutycznych oraz edukację personelu medycznego.

2. Wprowadzenie

Oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe (AMR) jest globalnym kryzysem zdrowotnym, który zagraża skuteczności współczesnej medycyny. Nieracjonalne i nadmierne stosowanie antybiotyków w medycynie ludzkiej, weterynarii i rolnictwie przyspiesza proces selekcji i rozprzestrzeniania się opornych patogenów. W odpowiedzi na to zagrożenie społeczność międzynarodowa przyjęła podejście „Jedno zdrowie” (One Health), uznając, że skuteczna walka z AMR wymaga zintegrowanych działań we wszystkich sektorach. Działania te mają zasadnicze znaczenie dla oceny dynamiki rozprzestrzeniania się oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe, wspierania oraz wdrażania strategii racjonalnej farmakoterapii oraz stanowią fundament dla skutecznych programów profilaktyki i kontroli zakażeń.

Monitorowanie zużycia antybiotyków jest fundamentem każdej strategii mającej na celu optymalizację ich stosowania. Precyzyjne dane pozwalają na identyfikację nieprawidłowości, ocenę skuteczności wdrożonych interwencji oraz planowanie przyszłych działań. W Polsce zadania te realizowane są w ramach Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021–2025 – Zadanie 6: Przeciwdziałanie powstawaniu antybiotykooporności u drobnoustrojów; Cel operacyjny nr 4: Zdrowie środowiskowe i choroby zakaźne; Działanie nr 4.

Zgodnie z najnowszymi zaleceniami Rady Unii Europejskiej, do 2030 roku państwa członkowskie powinny dążyć do znaczącej, 20-procentowej redukcji całkowitego zużycia antybiotyków w stosunku do roku bazowego 2019 (mierzonego w DDD na 1000 mieszkańców na dzień). Jednocześnie kluczowym celem jest poprawa struktury konsumpcji, polegająca na zwiększeniu udziału antybiotyków z grupy „Access” do co najmniej 65% całości. Klasyfikacja AWaRe (Access, Watch, Reserve), opracowana przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), jest podstawowym narzędziem służącym do oceny i promowania racjonalnej antybiotykoterapii. Grupa „Access” obejmuje antybiotyki o wąskim spektrum, zalecane jako leki pierwszego wyboru w powszechnych zakażeniach, podczas gdy leki z grup „Watch” i „Reserve” powinny być stosowane z dużą ostrożnością i zarezerwowane dla konkretnych, uzasadnionych klinicznie sytuacji [1].

Niniejszy raport stanowi kontynuację wieloletniego monitoringu konsumpcji antybiotyków w polskim lecznictwie zamkniętym, dostarczając kluczowych danych za rok 2024, niezbędnych do dalszego kształtowania krajowej polityki lekowej, które pozwolą na wypracowanie strategii ograniczających ich nadużywanie oraz racjonalizację antybiotykoterapii.

3. Materiał i metody

Dane dotyczące konsumpcji antybiotyków w lecznictwie zamkniętym z 2024 roku przedstawiono na tle danych z lat 2019-2023, które pozyskano w ramach programu polityki zdrowotnej Ministra Zdrowia pn. Narodowy Program Ochrony Antybiotyków (NPOA) oraz Narodowego Programu Zdrowia (NPZ). Informacje na temat konsumpcji pozyskano od firmy IQVIA Polska (wcześniejsze nazwy: QuintilesIMS, IMS Health), prowadzącej monitoring sprzedaży na polskim rynku farmaceutycznym. Opracowanie danych polegało na przypisaniu produktom leczniczym nazw międzynarodowych, kodów ATC (*ang.* Anatomical Therapeutic Chemical classification system), dróg podania i dawek dobowych definiowanych (DDD - *ang.* defined daily doses). Analizie poddano grupę J01 (antybiotyki stosowane wewnętrznie) z uwzględnieniem następujących podgrup:

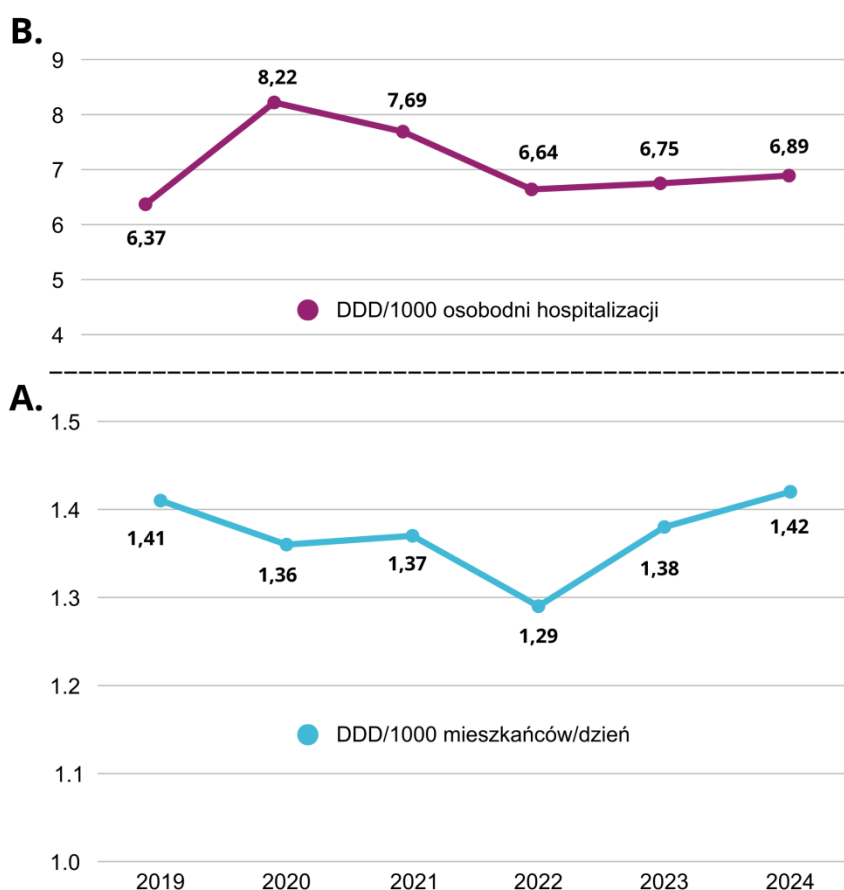
- J01A - tetracykliny,
- J01C - antybiotyki beta-laktamowe, penicyliny,
- J01D - pozostałe antybiotyki beta-laktamowe,
- J01E - sulfonamidy z trimetoprimem,
- J01F - makrolidy, linkozamidy i streptograminy,
- J01G - aminoglikozydy,
- J01M - chinolony,
- J01X - inne antybiotyki. Podgrupa ta obejmuje heterogenną grupę substancji przeciwbakteryjnych, które nie zostały zaklasyfikowane do pozostałych głównych podgrup terapeutycznych ATC J01 ze względu na odmienny mechanizm działania, zakres wskazań klinicznych lub specyficzny profil stosowania. W skład tej grupy wchodzi m.in. nitroimidazole, pochodne nitrofuranu, fosfomycyna, linezolid, rifampicyna oraz glikopeptydy, stosowane zarówno w leczeniu zakażeń pozaszpitalnych, jak i szpitalnych, często w ściśle określonych wskazaniach klinicznych.

Zużycie substancji przeciwdrobnoustrojowych przeliczono na jednostki wagowe, a następnie wyrażono w DDD zgodnie z metodologią DDD/ATC opracowaną przez Ośrodek Statystyki Medycznej WHO. Wskaźniki podano zarówno w przeliczeniu na 1000 mieszkańców na dzień (DID - *ang.* defined daily doses per 1000 inhabitants per day), jak i w oparciu o DDD/1000 osobodni hospitalizacji. Zastosowanie dwóch wskaźników pozwoliło na pełniejszą ocenę konsumpcji antybiotyków w lecznictwie zamkniętym. Podczas gdy wskaźnik DID odzwierciedla obciążenie populacyjne i umożliwia porównania międzynarodowe (ESAC-net), wskaźnik oparty na liczbie osobodni hospitalizacji stanowi bardziej adekwatną miarę gęstości antybiotykoterapii w szpitalach.

Dane demograficzne dotyczące liczby ludności pozyskano z Europejskiego Urzędu Statystycznego (Eurostat), natomiast informacje na temat liczby hospitalizacji z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) [3].

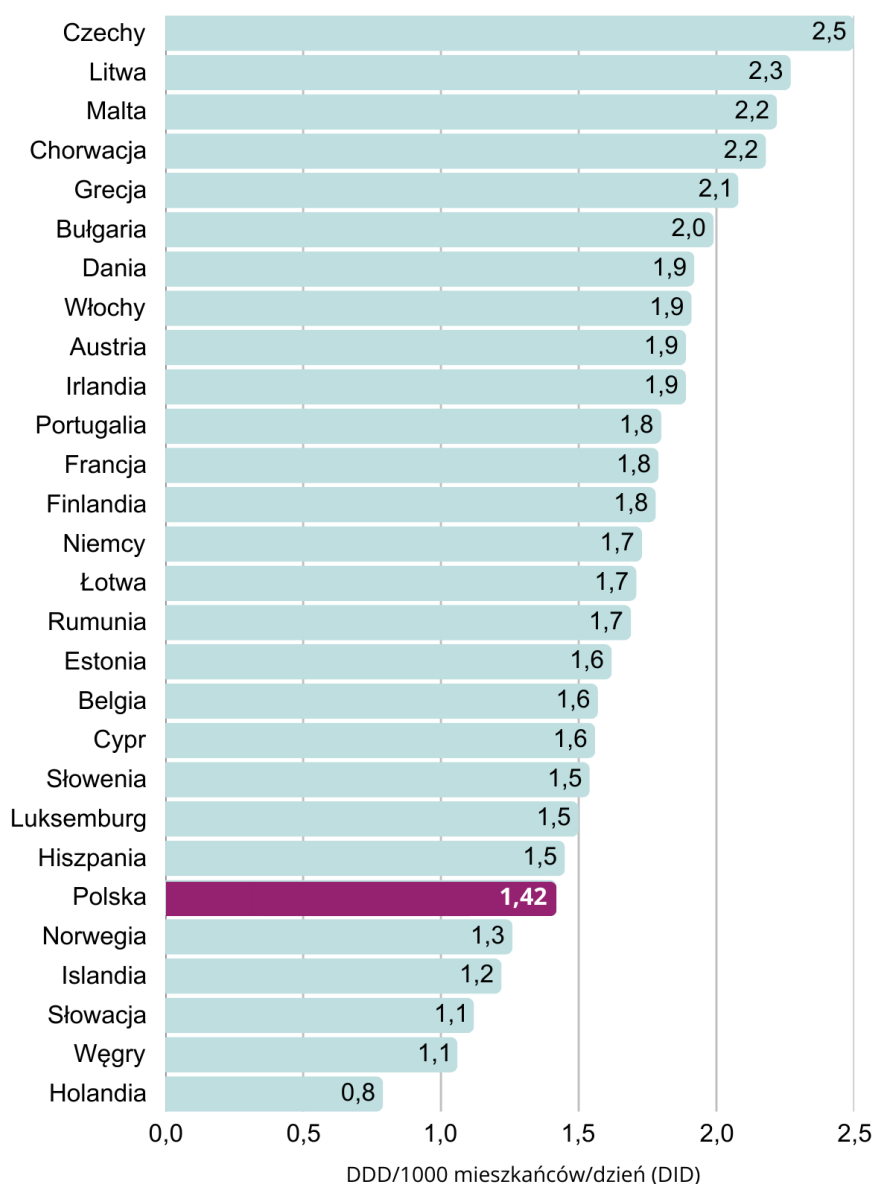
4. Wyniki

Analiza poziomu konsumpcji antybiotyków stosowanych wewnątrznie (ATC J01) wykazała, że w 2024 roku całkowite zużycie antybiotyków w Polsce obejmujące lecznictwo pozaszpitalne i szpitalne łącznie, wynosiło 22,6 DDD/1000 mieszkańców/dzień (DID) [2]. Zużycie antybiotyków w sektorze szpitalnym wyniosło 1,42 DID, co stanowiło około 6,3% całkowitego zużycia (Ryc.1A). Pomimo obserwowanego wzrostu konsumpcji po okresie pandemii COVID-19 (Ryc.1A), Polska na tle krajów UE/EOG, podobnie jak w 2023 roku, zajmowała szóstą pozycję wśród państw o najniższym poziomie zużycia środków przeciwdrobnoustrojowych (Ryc.2). Ponadto, zużycie antybiotyków Polsce było niższe od średniej dla krajów UE/EOG, które wyniosło 1,67 DID [2].



Ryc.1. Ogólne zużycie antybiotyków stosowanych wewnątrznie (ATC J01) w lecznictwie zamkniętym w Polsce w latach 2019-2024 wyrażone w DDD/1000 mieszkańców/dzień (DID) – A oraz DDD/1000 osobodni hospitalizacji – B

Analiza konsumpcji antybiotyków w lecznictwie zamkniętym z wykorzystaniem dwóch wskaźników wykazała zróżnicowaną dynamikę zmian w latach 2019–2024. Wskaźnik DID obniżył się w okresie pandemii COVID-19, osiągając minimum w 2022 roku (1,29 DID), natomiast w 2024 r. wzrósł do poziomu 1,42 DID (Ryc.1A). Jednocześnie konsumpcja wyrażona w przeliczeniu na 1000 osobodni hospitalizacji osiągnęła poziom 6,89 DDD/1000 osobodni, co wskazuje na umiarkowany wzrost gęstości antybiotykoterapii w porównaniu z okresem pandemicznym (Ryc.1B).



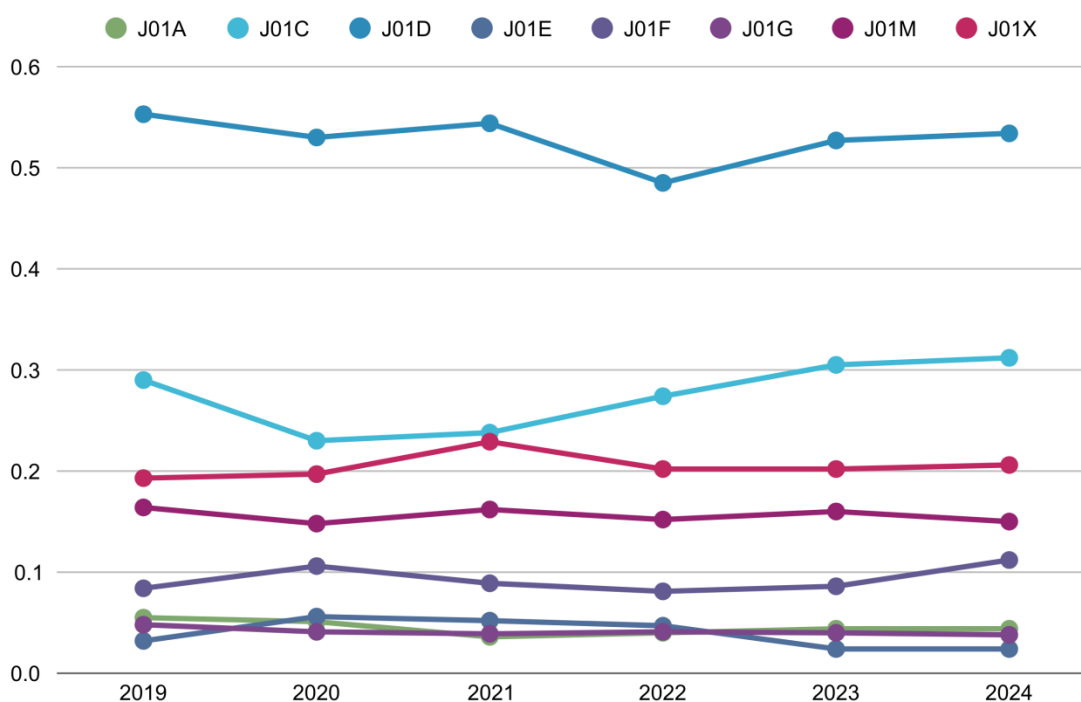
Ryc. 2. Ogólne zużycie antybiotyków stosowanych wewnątrz (ATC J01) w lecznictwie zamkniętym w Polsce w 2024 r. na tle krajów UE/EOG wyrażone w DDD/1000 mieszkańców/dzień; DID

Struktura konsumpcji antybiotyków w lecznictwie zamkniętym w latach 2019–2024 charakteryzowała się względną stabilnością, przy wyraźnym wpływie okresu pandemii COVID-19 na poziom zużycia w latach 2020–2022. W 2024 roku obserwowano powrót całkowitej konsumpcji antybiotyków w szpitalach do wartości zbliżonych do okresu przedpandemicznego (2019 r.), bez istotnych zmian w dominującym profilu stosowanych grup terapeutycznych (Tab 1; Ryc.3).

W strukturze zużycia dominowały antybiotyki beta-laktamowe: głównie podgrupa J01D obejmująca cefalosporyny, karbapenemy i monobaktamy oraz podgrupa J01C, obejmująca penicyliny, co wskazuje na utrzymanie się standardowych schematów leczenia zakażeń w szpitalach (Ryc.3).

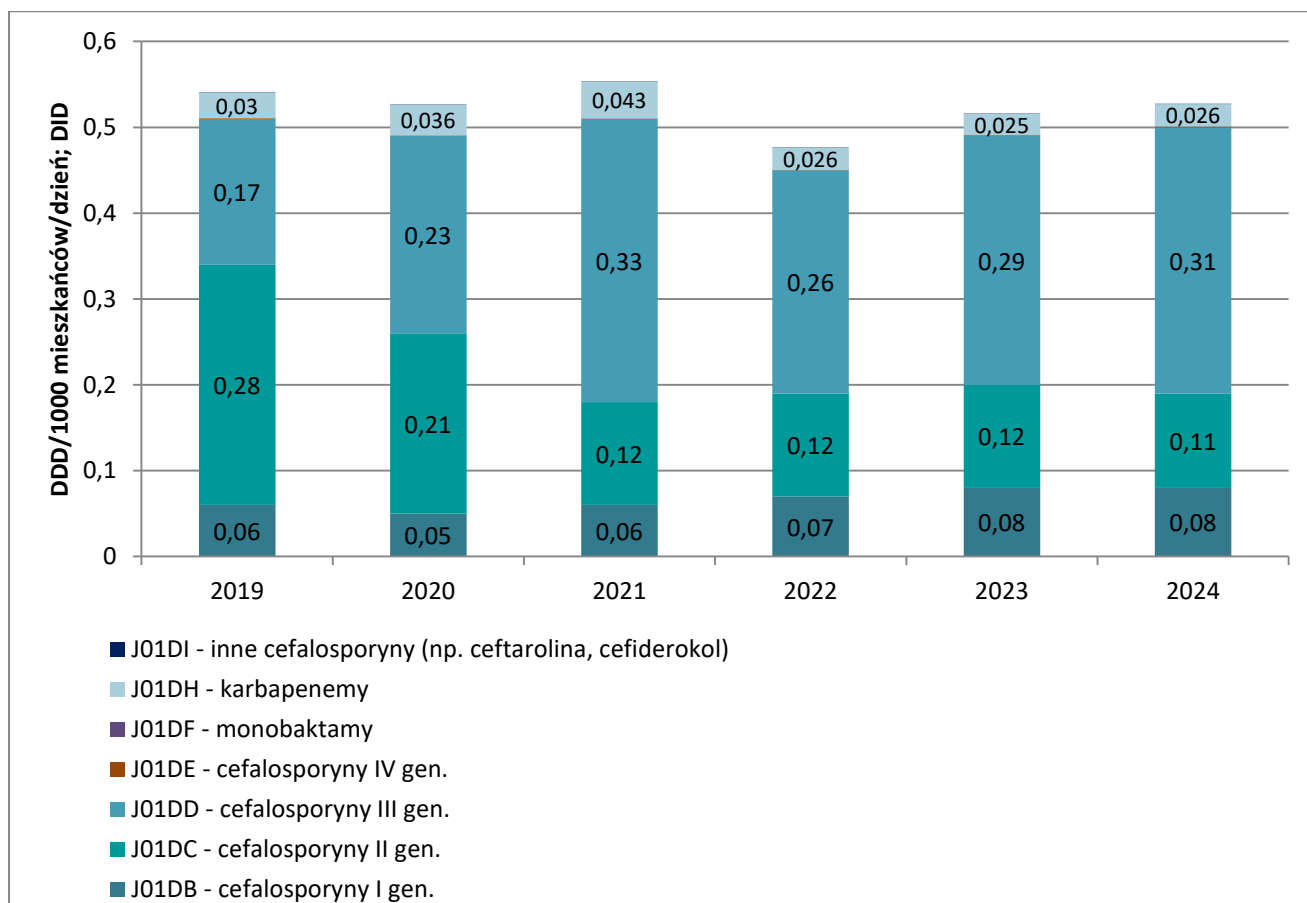
Tab. 1. Zużycie poszczególnych grup środków przeciwbakteryjnych ATC J01 w lecznictwie zamkniętym w Polsce w latach 2019-2024 (DDD na 1000 mieszkańców na dzień; DID)

GRUPA ANTYBIOTYKÓW	2019	2020	2021	2022	2023	2024
J01A tetracykliny	0,055	0,051	0,036	0,040	0,044	0,044
J01C antybiotyki beta-laktamowe, penicyliny	0,290	0,230	0,238	0,274	0,305	0,312
J01D pozostałe antybiotyki beta-laktamowe	0,553	0,530	0,544	0,485	0,527	0,534
J01E sulfonamidy i trimetoprim	0,032	0,056	0,052	0,047	0,024	0,024
J01F makrolidy, linkozamidy i streptograminy	0,084	0,106	0,089	0,081	0,086	0,112
J01G aminoglikozydy	0,048	0,041	0,039	0,041	0,040	0,038
J01M chinolony	0,164	0,148	0,162	0,152	0,160	0,150
J01X inne antybiotyki	0,193	0,197	0,229	0,202	0,202	0,206



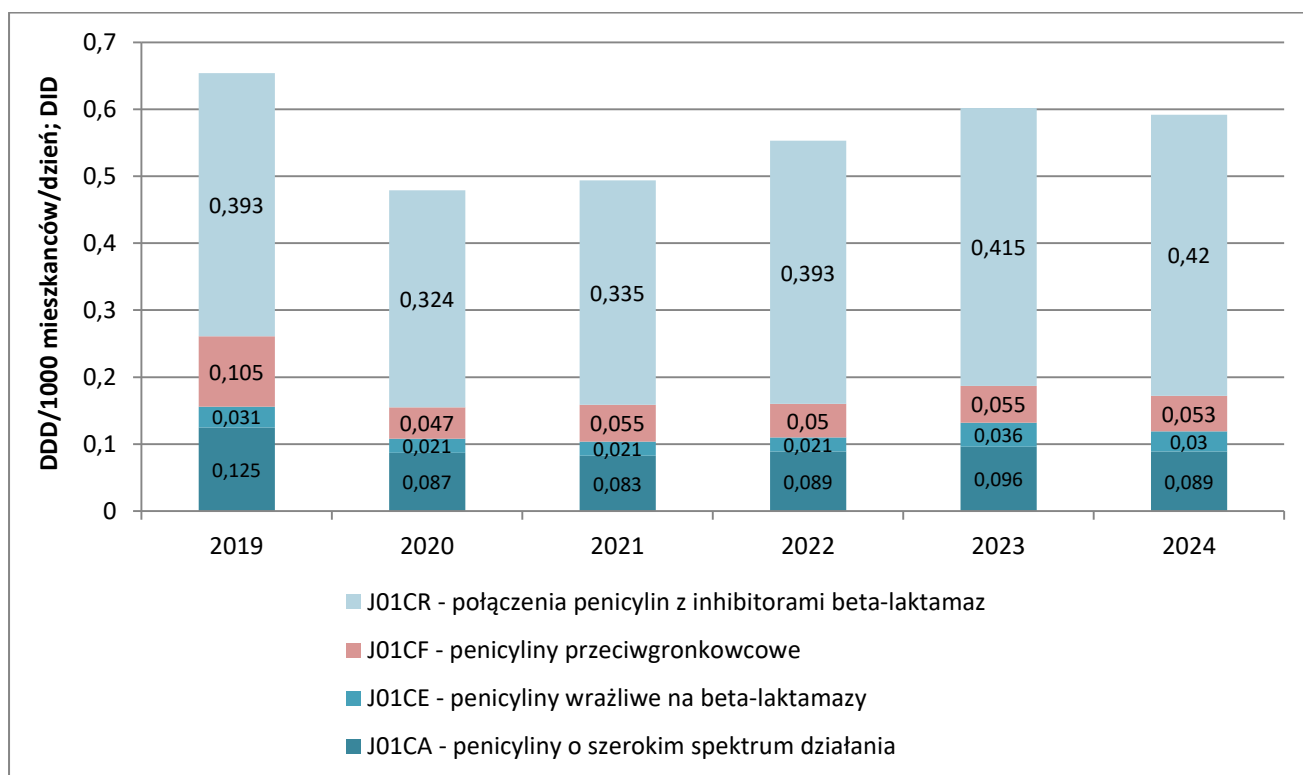
Ryc.3. Konsumpcja poszczególnych grup środków przeciwbakteryjnych (grupa ATC J01), w lecznictwie zamkniętym w Polsce w latach 2019-2024 (DDD/1000 mieszkańców/dzień; DID)

Podgrupa J01D - pozostałe antybiotyki beta-laktamowe była najczęściej stosowaną klasą antybiotyków w lecznictwie zamkniętym w całym analizowanym okresie. Po przejściowym spadku konsumpcji w 2022 roku (0,485 DID), w latach 2023–2024 odnotowano ponowny wzrost zużycia, osiągający poziom zbliżony do wartości sprzed pandemii, który w 2024 roku wyniósł 0,534 DID (Tab.1; Ryc.3). W obrębie tej podgrupy od 2020 r. największe zużycie dotyczyło cefalosporyn III generacji (J01DD), a wśród nich w 2024 r. najczęściej stosowane były: ceftriakson (0,26 DID), cefotaksym (0,023 DID) i ceftazydym (0,015 DID). W 2019 dominowało zużycie cefalosporyn II generacji (J01DC) – 0,28 DID, które spadło o 61% i w 2024 r. osiągnęło wartość 0,11 DID, z wyraźną przewagą konsumpcji cefuroksymu (0,11 DID). Poziom konsumpcji karbapenemów (J01DH) prezentował najwyższą wartość w 2021 r. 0,043 DID, natomiast w kolejnych latach obserwowano jego spadek, który obniżył się o blisko 40% w 2022 (0,026 DID) i utrzymywał się na podobnym poziomie przez kolejne lata. (Ryc.4).

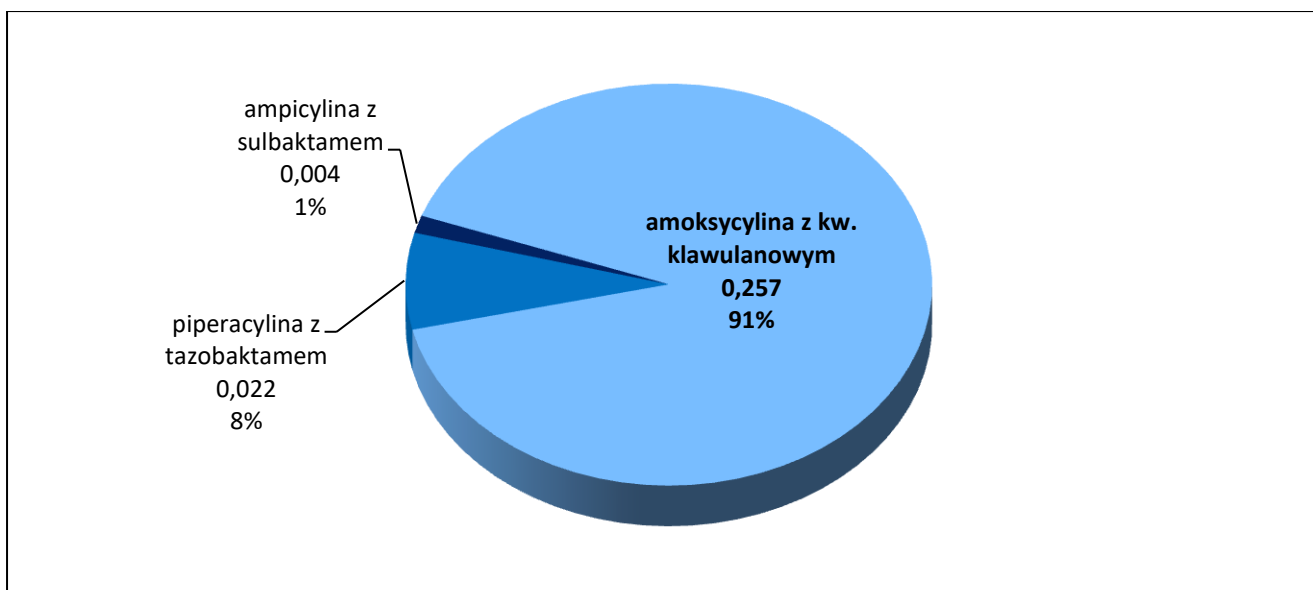


Ryc. 4. Konsumpcja najczęściej stosowanych antybiotyków beta-laktamowych w szpitalach z grupy J01D w Polsce w latach 2019-2024.

Drugą najczęściej stosowaną klasą antybiotyków w polskich szpitalach była **podgrupa J01C - antybiotyki beta-laktamowe, penicyliny** (Ryc.3). Spośród tej podgrupy leków najczęściej stosowane były połączenia penicylin z inhibitorami beta-laktamaz (J01CR), których zużycie w 2024 wynosiło 0,42 DID i było najwyższe w całym analizowanym okresie (Ryc.5). W strukturze konsumpcji tej grupy największy udział miała amoksycylina z kw. klawulanowym (0,257 DID), która stanowiła 91% (Ryc.6). Pozostałe podgrupy penicylin charakteryzowały się istotnie niższym poziomem konsumpcji. Zużycie penicylin o szerokim spektrum działania (J01CA) utrzymywało się na względnie stabilnym poziomie, z wartością 0,089 DID w 2024 roku, a antybiotykiem o najwyższym stopniu konsumpcji była w tej grupie amoksycylina (0,034 DID). Konsumpcja penicylin przeciwgronkowcowych (J01CF) uległa wyraźnemu zmniejszeniu w porównaniu z 2019 rokiem (0,105 DID), stabilizując się w kolejnych latach na poziomie około 0,05 DID (Ryc.5). Wśród tej grupy leków, najczęściej stosowano kloksacylinę (0,061 DID w 2024r.). Najniższe wartości w latach 2019-2024 notowano dla penicylin wrażliwych na beta-laktamazy (J01CE), których zużycie w 2024 roku wyniosło 0,03 DID. Konsumpcja klasycznych penicylin naturalnych, takich jak benzylopenicylina i fenoksymetylopenicylina, pozostawała marginalna i w 2024 roku wynosiła odpowiednio 0,0086 DID i 0,0009 DID.



Ryc. 5. Konsumpcja najczęściej stosowanych antybiotyków beta-laktamowych w szpitalach z grupy J01C w Polsce w latach 2019-2024 (DDD/1000 mieszkańców/dzień).



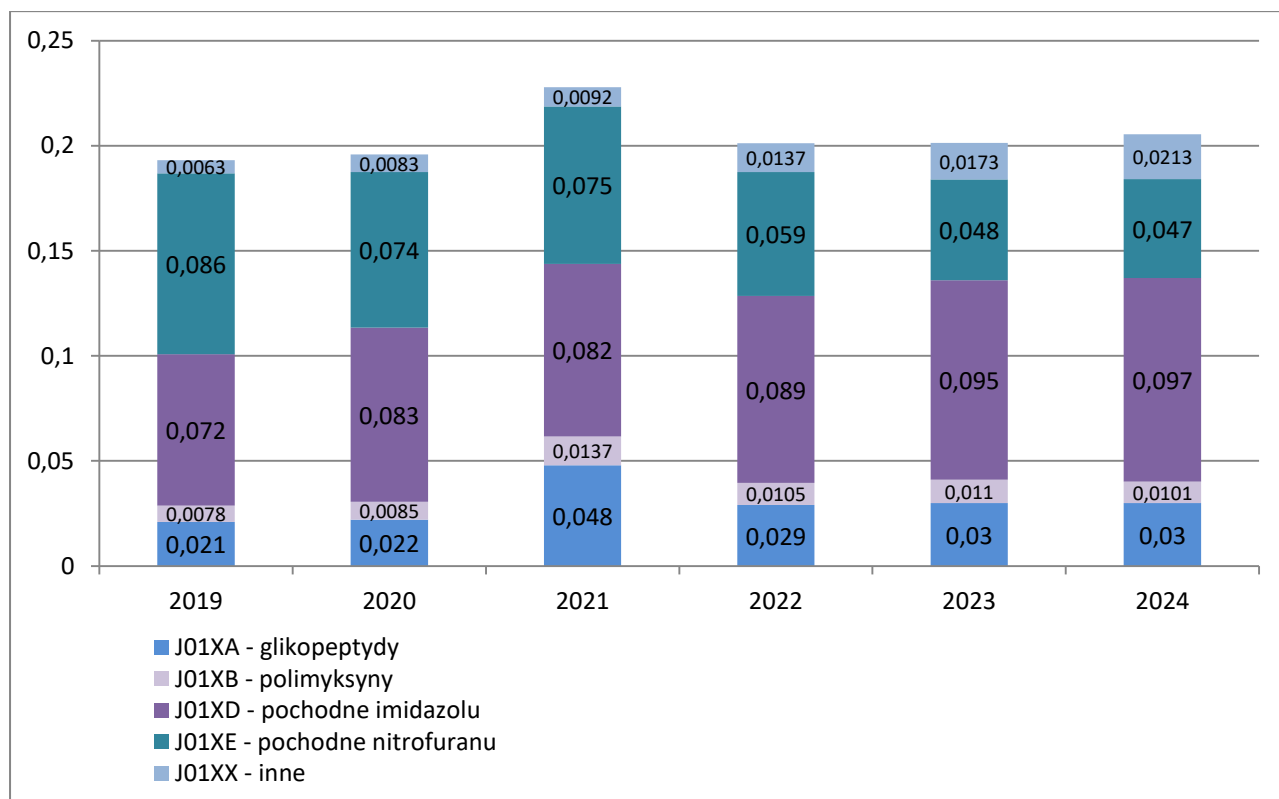
Ryc. 6. Struktura konsumpcji antybiotyków w grupie J01CR (połączenia penicylin z inhibitorami beta-laktamaz) w lecznictwie zamkniętym w 2024 r. (DDD/1000 mieszkańców/dzień; DID).

Kolejną pod względem częstości stosowania klasą antybiotyków w lecznictwie zamkniętym była podgrupa **J01X – inne antybiotyki** (Ryc.3). W całym analizowanym okresie konsumpcja tej podgrupy utrzymywała się na relatywnie stabilnym poziomie, z wyraźnym wzrostem w 2021 roku (0,229 DID). W 2024 roku zużycie środków przeciwbakteryjnych J01X wyniosło 0,206 DID, pozostając na poziomie porównywalnym z latami 2022–2023 (Tab.1).

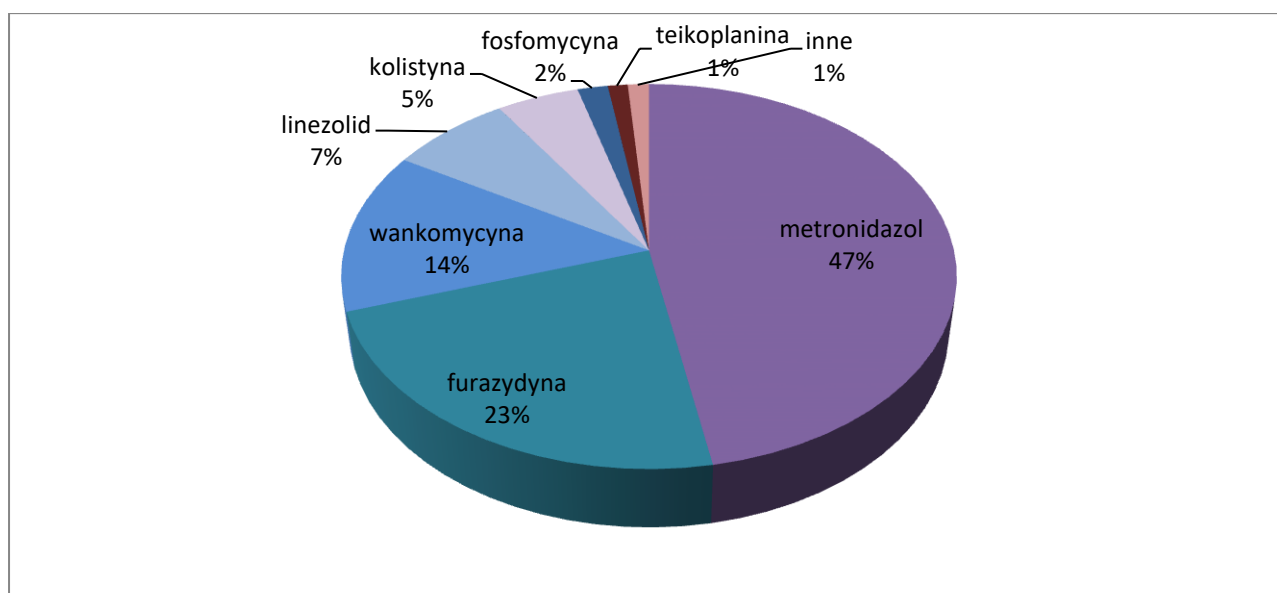
W strukturze konsumpcji J01X najwyższe wartości w całym analizowanym okresie dotyczyły pochodnych imidazolu (J01XD), których zużycie systematycznie rosło od 2019 roku (0,072 DID) do 0,097 DID w 2024 roku, osiągając najwyższy poziom w obrębie tej podgrupy. Drugą najczęściej stosowaną grupą leków były pochodne nitrofuranu (J01XE), jednak w ich przypadku obserwowano wyraźny trend spadkowy — z 0,086 DID w 2019 roku do 0,047 DID w 2024 roku. Zużycie glikopeptydów (J01XA) wzrosło istotnie w 2021 roku (0,048 DID), po czym w kolejnych latach uległo obniżeniu i stabilizacji na poziomie 0,03 DID w 2023–2024. Konsumpcja polimyksyn (J01XB) pozostawała niska w całym analizowanym okresie, osiągając maksimum w 2021 roku (0,0137 DID) i wynosząc 0,0101 DID w 2024 roku. Z kolei zużycie antybiotyków zaklasyfikowanych jako pozostałe (J01XX) systematycznie rosło – z 0,0063 DID w 2019 roku do 0,0213 DID w 2024 roku, co odpowiada wzrostowi o około 238% (Ryc.7). Wzrost ten był przede wszystkim związany ze zwiększonym zużyciem linezolidu (0,005 DID w 2019 r. i 0,015 DID w 2024 r.)

Analiza zużycia poszczególnych substancji czynnych wskazuje, że w 2024 roku dominującą pozycję w grupie J01X zajmował metronidazol (47%), którego konsumpcja wyniosła 0,097 DID,

co odpowiadało wysokiemu udziałowi pochodnych imidazolu w strukturze tej grupy. Istotny udział miała również furazydyna (23%) – 0,047 DID. Wśród antybiotyków stosowanych w leczeniu zakażeń wywoływanych przez drobnoustroje wielolekooporne najwyższe zużycie odnotowano dla wankomycyny (0,028 DID), a następnie dla linezolidu (0,015 DID) oraz kolistyny (0,010 DID) (Ryc. 8).



Ryc. 7. Konsumpcja najczęściej stosowanych innych antybiotyków w szpitalach z grupy J01X w Polsce w latach 2019-2024 (DDD/1000 mieszkańców/dzień; DID)



Ryc. 8. Struktura konsumpcji w obrębie grupy J01X (inne leki przeciwbakteryjne) w lecznictwie zamkniętym w 2024 r.

Pozostałe podgrupy substancji przeciwdrobnoustrojowych ATC J01 charakteryzowały się istotnie niższym poziomem konsumpcji w porównaniu z dominującymi klasami J01D, J01C i J01X (Ryc.3). W analizowanym okresie ich zużycie pozostawało względnie stabilne, z niewielkimi wahaniami pomiędzy poszczególnymi latami. Wśród nich największą konsumpcję odnotowano dla chinolonów (J01M), których zużycie utrzymywało się na poziomie około 0,15–0,16 DID, z wartością 0,15 DID w 2024 roku. Kolejną pod względem częstości stosowania grupą były makrolidy, linkozamidy i streptograminy (J01F), których konsumpcja wykazywała umiarkowaną zmienność w czasie, osiągając 0,112 DID w 2024 roku. Zużycie tetracyklin (J01A) oraz aminoglikozydów (J01G) pozostawało na niskim i stabilnym poziomie, nieprzekraczającym odpowiednio 0,055 DID i 0,048 DID w żadnym z analizowanych lat. Najniższe wartości konsumpcji dotyczyły sulfonamidów i trimetoprimu (J01E), których zużycie po przejściowym wzroście w latach 2020–2021 uległo wyraźnemu obniżeniu i w 2024 roku wyniosło 0,024 DID.

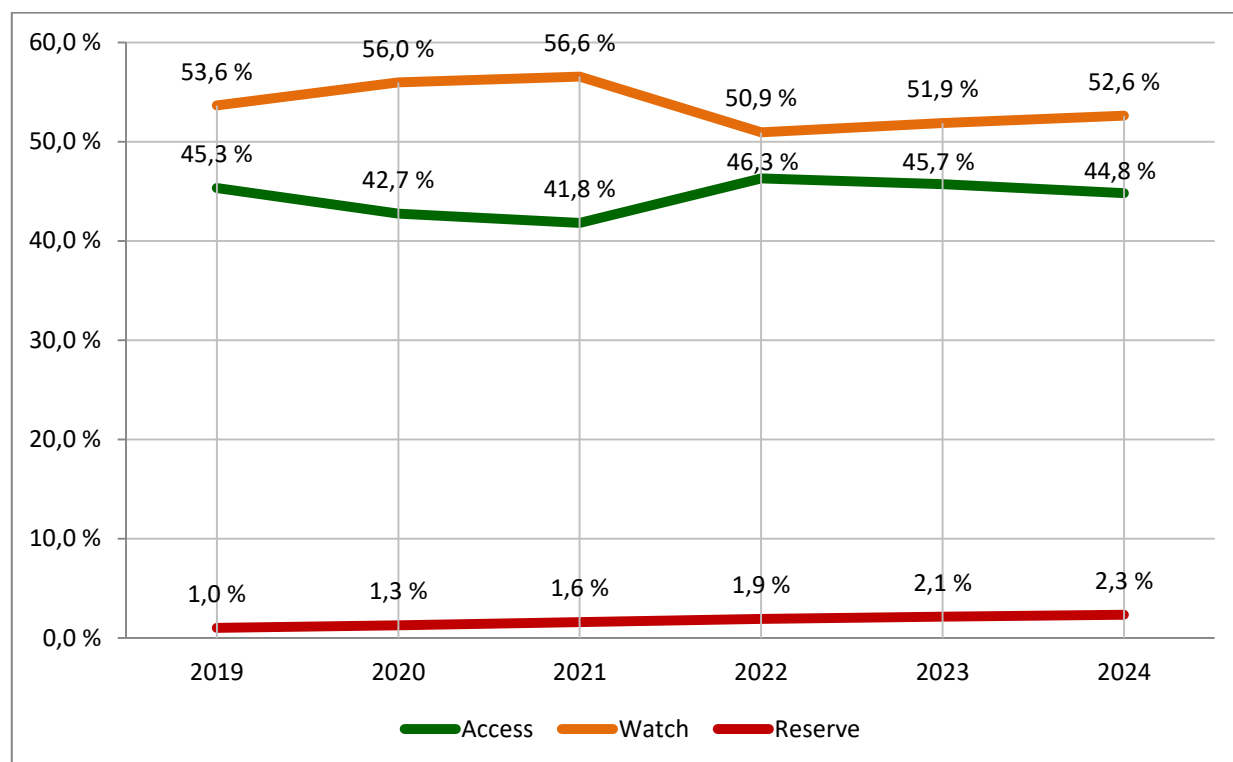
Tab.2. Udział procentowy dziesięciu najczęściej stosowanych leków przeciwbakteryjnych w całkowitym zużyciu antybiotyków w lecznictwie zamkniętym w Polsce w latach 2019–2024, z uwzględnieniem klasyfikacji WHO AWaRe

Lek przeciwbakteryjny		2019	2020	2021	2022	2023	2024	AWaRe
		%						
J01D	ceftriakson	10,6	16,8	21,9	17,1	18,2	18,3	Watch
J01C	amoksycylina z kw. klawulanowym	15,1	12	10,6	12	11,6	17,6	Access
J01M	ciprofloksacyna, lewofloksacyna	12,5	11,9	8,8	11,2	11,2	14,3	Watch
J01D	cefuroksym	12,1	9,8	8,8	9,4	8,7	7,7	Watch
J01X	metronidazol	5,7	5,7	6,1	6,8	6,8	6,3	Access
J01D	cefazolina	4,8	4,2	4,6	5,6	5,9	5,6	Access
J01X	furazydyna	4,6	4,1	3,8	3,8	3,5	2,8	Access
J01A	doksycyklina	3,8				2,9	2,8	Access
J01E	sulfametoksazol/trimetoprim	3,6	3,3	3,2	3,6			Access
J01F	klarytromycyna	3,5	3,6	2,8			3,5	Watch
J01F	azytromycyna		3,2					Watch
J01D	meropenem			2,7				Watch
J01C	kloksacylina				3,2	3,8	4,2	Access
J01C	amoksycylina				2,9	3,2		Access

W celu zobrazowania dynamiki zmian w strukturze stosowanych antybiotyków w roku 2019 (przed pandemią COVID-19) i w latach 2020-2024 (w trakcie i po pandemii) stworzono ranking dziesięciu najczęściej stosowanych antybiotyków w szpitalach w omawianym okresie (Tab. 2). Od czasu pandemii COVID-19 ceftriakson jest najczęściej stosowanym antybiotykiem w lecznictwie zamkniętym i stanowi 18,3% wszystkich stosowanych antybiotyków z grupy J01 (Tab. 2) oraz

85,5% wszystkich stosowanych cefalosporyn III generacji (J01DD). Drugim najczęściej stosowanym antybiotykiem w szpitalach jest amoksycylina z kwasem klawulanowym, która stanowiła 17,6% wszystkich stosowanych antybiotyków stosowanych wewnętrznie (J01) oraz 91% wszystkich stosowanych penicylin z inhibitorami beta-laktamaz (J01CR) w 2024 r., a przed pandemią (2019 r.) była najczęściej stosowanym antybiotykiem w polskich szpitalach. Fluorowane chinolony (ciprofloksacyna i lewofloksacyna) znajdują się również na wysokiej pozycji w rankingu na przestrzeni ostatnich lat, a w 2024 roku stanowiły łącznie 14,3% konsumpcji wszystkich antybiotyków stosowanych w szpitalach. Cefuroksym zmniejszył swój udział z 12,1% w 2019 r. do 7,7% w 2024 r. Podobną tendencję spadkową wykazuje również furazydyna. Kloksacylina od 2022 r. zwiększała udział do 4,2% w 2024 r., wchodząc do pierwszej dziesiątki najczęściej stosowanych antybiotyków (Tab.2).

Struktura konsumpcji antybiotyków ATC J01 według klasyfikacji WHO AWaRe



Ryc.9. Struktura konsumpcji antybiotyków w lecznictwie zamkniętym według klasyfikacji WHO AWaRe w latach 2019-2024.

Analiza struktury konsumpcji antybiotyków ATC J01 w lecznictwie zamkniętym w Polsce w latach 2019–2024 wskazuje na wyraźną dominację leków z grupy Watch, przy jednoczesnym nieco niższym udziale leków z grupy Access. W 2019 r. leki z grupy Watch obejmowały 53,6% całkowitej konsumpcji, podczas gdy leki z grupy Access stanowiły 45,3%, a leki z grupy Reserve

1,0%. W kolejnych latach obserwowano niewielkie zmiany udziałów: w 2020 i 2021 r. udział leków Watch wzrósł odpowiednio do 56,0% i 56,6%, a udział leków Access spadł do 42,7% i 41,8%. Od 2022 r. nastąpiła częściowa korekta proporcji – udział leków Watch zmniejszył się do 50,9%, a leki Access wzrosły do 46,3%. W 2024 r. antybiotyki z grupy Access stanowiły 44,8% całkowitej konsumpcji w szpitalach, natomiast udział leków z grupy Watch wyniósł 52,6%, a Reserve 2,3% (Ryc. 9).

Strukturę tę odzwierciedla zestawienie dziesięciu najczęściej stosowanych antybiotyków w lecznictwie zamkniętym (Tabela 2). Pomimo, że najczęściej stosowanymi lekami w szpitalach pozostają ceftriakson (Watch) i amoksycylina z kwasem klawulanowym (Access), to sumarycznie największe udziały procentowe w konsumpcji szpitalnej w ostatnich latach wykazują antybiotyki z grupy Watch, co może prowadzić do selekcji oporności w lecznictwie zamkniętym. Jednocześnie niewielki, choć stopniowy wzrost udziału leków Reserve, odzwierciedla potrzeby stosowania antybiotyków o ograniczonym zastosowaniu w leczeniu ciężkich i opornych zakażeń.

5. Podsumowanie i wnioski

- 1) W 2024 roku poziom konsumpcji antybiotyków w lecznictwie zamkniętym osiągnął wartość 1,42 DID, najwyższą w analizowanym okresie po pandemii COVID-19 i zbliżoną do poziomu sprzed pandemii, natomiast gęstość terapii wyniosła 6,89 DDD/1000 osobodni hospitalizacji, co wskazuje na umiarkowany wzrost konsumpcji antybiotyków względem roku bazowego 2019 (6,37 DDD/1000 osobodni hospitalizacji).
- 2) Na tle krajów UE/EOG Polska w 2024 r. wciąż wykazywała relatywnie niski poziom konsumpcji antybiotyków mierzony wskaźnikiem DID, zajmując jedną z niższych pozycji (1,42 DID) w rankingu ESAC-Net. Jednak przy uwzględnieniu gęstości terapii w przeliczeniu na 1000 osobodni hospitalizacji (6,16 DDD/1000 osobodni hospitalizacji) Polska wypada znacznie gorzej, co wskazuje, że standardowa miara populacyjna może nie odzwierciedlać w pełni rzeczywistego stosowania antybiotyków w szpitalach.
- 3) Struktura zużycia antybiotyków w szpitalach pozostaje zdominowana przez antybiotyki beta-laktamowe (J01D i J01C – 60% konsumpcji), w szczególności ceftriakson oraz amoksycylinę z kw. klawulanowym, które zajmują najwyższe pozycje w rankingu najczęściej stosowanych leków.
- 4) Analiza struktury konsumpcji według klasyfikacji WHO AWaRe wykazała przewagę antybiotyków z grupy „Watch” (52,6% w 2024 r.) nad lekami z grupy „Access”, co wskazuje

na niekorzystny profil stosowanych terapii w kontekście globalnych i europejskich rekomendacji dotyczących racjonalnej antybiotykoterapii.

- 5) Niepokojącym zjawiskiem pozostaje wysoka konsumpcja fluorowanych chinolonów (ciprofloksacyna, lewofloksacyna), które mimo zaleceń do ich ograniczania zajmują trzecią pozycję wśród najczęściej stosowanych antybiotyków w lecznictwie zamkniętym. Wbrew ostrzeżeniom Amerykańskiej, Europejskiej a także Polskiej Agencji Leków o zagrażających życiu działaniach niepożądanych fluorochinolonów, nadal są one stosowane w sytuacjach, gdy są dostępne inne opcje terapeutyczne. Wskazane jest rozpowszechnienie w kampaniach edukacyjnych informacji o zagrożeniach i rozpropagowanie alternatywnych schematów leczenia. Tym bardziej, że leki te wg klasyfikacji WHO AWaRe (tak samo jak ceftriakson) należą do grupy „Watch”.
- 6) Wzrost udziału antybiotyków z grupy „Reserve” o 9% względem 2023 r., choć nadal niewielki, odzwierciedla rosnące potrzeby leczenia zakażeń wywoływanych przez drobnoustroje wielolekooporne i wymaga szczególnej kontroli w ramach programów zarządzania antybiotykami i profilaktyki zakażeń.

6. Rekomendacje

- 1) Kontynuowanie systematycznego monitorowania konsumpcji antybiotyków w lecznictwie zamkniętym, z jednoczesnym stosowaniem wskaźników DID oraz DDD/1000 osobodni hospitalizacji, w celu pełnej oceny zarówno obciążenia populacyjnego, jak i gęstości antybiotykoterapii.
- 2) Wzmocnienie i dalszy rozwój programów racjonalnej antybiotykoterapii (antimicrobial stewardship) w szpitalach, ze szczególnym uwzględnieniem ograniczania stosowania antybiotyków z grupy „Watch” na rzecz leków z grupy „Access”, zgodnie z rekomendacjami WHO.
- 3) Ograniczenie stosowania fluorowanych chinolonów do ściśle określonych wskazań klinicznych, przy jednoczesnym promowaniu alternatywnych schematów terapeutycznych opartych na antybiotykach o węższym spektrum działania.
- 4) Utrzymanie restrykcyjnego podejścia do stosowania antybiotyków z grupy „Reserve”, z ich wykorzystaniem wyłącznie w leczeniu ciężkich, udokumentowanych zakażeń wywołanych przez drobnoustroje wielolekooporne i zawsze po konsultacji lekarza specjalisty ds. antybiotykoterapii.

- 5) Wykorzystywanie wyników monitoringu konsumpcji antybiotyków w działaniach decyzyjnych na poziomie szpitalnym i systemowym, w tym przy aktualizacji receptariuszy szpitalnych, tworzeniu lokalnych rekomendacji terapeutycznych zawsze przy wykorzystywaniu wyników mikrobiologicznych oraz planowaniu działań edukacyjnych dla personelu medycznego.

7. Piśmiennictwo

1. Zalecenia Rady w sprawie intensyfikacji działań w zakresie zwalczania oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe w ramach podejścia „Jedno zdrowie” (2023/C 220/01) [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023H0622\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023H0622(01))
2. ECDC. Antimicrobial consumption in the EU/EEA (ESAC-Net) - Annual Epidemiological Report for 2024 <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/antimicrobial-consumption-eueea-esac-net-annual-epidemiological-report-2024>
3. GUS. Analizy statystyczne „Zdrowie i ochrona zdrowia” <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/>