Narodowy Program Ochrony Antybiotyków

AKTUALNOŚCI NARODOWEGO PROGRAMU OCHRONY ANTYBIOTYKÓW

Numer 1/2016

Podsumowanie aktualnych danych nt. konsumpcji antybiotyków w krajach Unii Europejskiej – dane Europejskiej sieci Monitorowania Konsumpcji Antybiotyków ESAC-Net (listopad 2016)

Opracowanie:

Anna Olczak-Pieńkowska, Zakład Epidemiologii i Mikrobiologii Klinicznej, Narodowy Instytut Leków, Warszawa

Antybiotykooporność stanowi jedno z najistotniejszych zagrożeń zdrowia publicznego. Podstawowym czynnikiem sprzyjającym pojawianiu i rozprzestrzenianiu się oporności drobnoustrojów na antybiotyki jest nadmierne lub niewłaściwe stosowanie antybiotyków. Dlatego monitorowanie konsumpcji antybiotyków jest jednym z najważniejszych narzędzi służących rozpoznaniu epidemiologii antybiotykooporności oraz umożliwiających zaplanowanie strategii przeciwdziałania temu zjawisku. Najnowsze wyniki monitorowania konsumpcji antybiotyków w Polsce i w Europie przedstawia dokument opracowany w listopadzie br. w ramach Europejskiej Sieci Monitorowania Konsumpcji Antybiotyków ESAC-Net (ang. *European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network*), która podlega Europejskiemu Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Zakażeń (ECDC, ang. *European Center for Disease Prevention and Control*). Poniższe opracowanie prezentuje najistotniejsze wyniki i wnioski wspomnianego dokumentu. W Polsce zadanie to realizowane jest w ramach Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków (NPOA) – krajowej strategii walki z opornością na antybiotyki. Dane gromadzone i opracowywane w ramach NPOA przekazywane są w ramach współpracy z ECDC do ESAC-Net.

Konsumpcja antybiotyków w Europie

Zgromadzone w ramach sieci ESAC-Net dane nt. konsumpcji antybiotyków z lecznictwa otwartego (środowiska pozaszpitalnego) i zamkniętego (środowiska szpitalnego) przedstawione zostały za pomocą wskaźnika dawek dobowych definiowanych DDD (ang. *defined daily dose*) na 1000 mieszkańców na dzień wg metodologii ATC/DDD opracowanej przez Ośrodek Statystyki Medycznej Światowej Organizacji Zdrowia. DDD jest miarą umożliwiającą porównanie zużycia antybiotyków między różnymi krajami, czy ośrodkami. Wyraża ilość (dawki) konsumowanych antybiotyków i ich potencjalny wpływ na pojawianie i rozprzestrzenianie się antybiotykooporności.

Część krajów raportowała również zużycie antybiotyków z lecznictwa otwartego za pomocą innego wskaźnika – liczby opakowań na 1000 mieszkańców na dzień. Za pomocą tego wskaźnika wyraża się zużycie antybiotyków podawanych doustnie w lecznictwie otwartym. Nie odzwierciedla on stosowanej dawki leków. Wskaźnik liczby zużytych opakowań na 1000 mieszkańców na dzień rekomenduje się do przedstawiania trendów zużycia antybiotyków gdy dane nt. preskrypcji nie są dostępne – w takich sytuacjach wskaźnik ten jest stosowany w ramach ESAC-Net.

Przeciętne wartości zużycia antybiotyków dla krajów Unii Europejskiej i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (UE/EOG) przedstawiają średnią ważoną, obliczaną poprzez sumowanie poziomu zużycia produktów z poszczególnych krajów w DDD na 1000 mieszkańców na dzień pomnożonego przez liczebność populacji poszczególnych krajów na podstawie danych Eurostat i podzielenie tej sumy przez całkowitą populację UE/EOG.

Dane z 2015 roku (podobnie jak z 2014), przekazane zostały z 30 krajów UE/EOG z lecznictwa otwartego w DDD na 1000 mieszkańców na dzień, z czego 21 (71%) krajów przekazało również dane odnośnie liczby zużytych opakowań. Dwa kraje (Cypr i Rumunia) dostarczyły dane jedynie o całkowitym spożyciu antybiotyków (bez podziału na lecznictwo otwarte i zamknięte).

Dane nt. konsumpcji antybiotyków w lecznictwie zamkniętym w 2015 roku (podobnie jak w 2014 r.) zostały dostarczone z 23 krajów).

Zarówno jeśli chodzi o dane z lecznictwa zamkniętego, jak i otwartego, większość danych pochodziła z baz obejmujących sprzedaż leków w poszczególnych krajach, w niektórych krajach źródłem były również bazy refundacyjne. Hiszpania dostarczyła dane wyłącznie z bazy refundacyjnej (która nie uwzględniała antybiotyków nierefundowanych, ani dostępnych bez recepty).

Porównania danych z poszczególnych krajów, prezentowane w poniższym opracowaniu, powinny być interpretowane z ostrożnością. Większość krajów dostarczyła wyłącznie dane z lecznictwa otwartego, jednak niektóre kraje dostarczyły dane sumaryczne obejmujące spożycie antybiotyków w lecznictwie otwartym i zamkniętym. Ponadto system raportowania danych nawet w obrębie pojedynczych krajów mógł zmieniać się w kolejnych latach.

Szczegóły nt. metod gromadzenia, walidacji i raportowania europejskich danych nt. konsumpcji antybiotyków dostępne są na stronie sieci ESAC-Net i ECDC, a także opisane są w raportach sieci ESAC-Net. Najbardziej aktualne dane nt. konsumpcji antybiotyków (za lata 1997-2015) dostępne są na stronie ECDC w interaktywnej bazie danych ESAC-Net.

Dotychczas nie opracowano jednorodnych standardów i metod pomiaru konsumpcji antybiotyków. Opracowanie takich ujednoliconych, zwalidowanych ilościowych metod pomiaru konsumpcji antybiotyków w lecznictwie otwartym i zamkniętym jest jednym z celów publiczno-komercyjnego konsorcjum Innowacyjnej Inicjatywy Medycznej (ang. Innovative Medicnes Initiative: IMI) finansowanego z funduszy UE (http://drive-ab.eu/wp-content/uploads/2014/09/WP1A_Final-QMs-QIs_final.pdf).

Konsumpcja antybiotyków w lecznictwie otwartym, DDD na 1000 mieszkańców na dzień

W 2015 roku przeciętny poziom konsumpcji antybiotyków stosowanych ogólnie w lecznictwie otwartym (środowisku pozaszpitalnym) wyniósł 22,4 DDD na 1000 mieszkańców na dzień i w poszczególnych krajach oscylował pomiędzy 10,7 (Holandia), a 36,1 (Grecja) DDD na 1000 mieszkańców na dzień. (Wykres 1)

Cypr i Rumunia dostarczyły sumaryczne dane nt. konsumpcji bez rozbicia na lecznictwo otwarte i zamknięte. Niemniej jednak dane z tych dwóch krajów uwzględnione zostały w zestawieniach danych z pozostałych krajów, ponieważ przeciętnie 90% całkowitego spożycia antybiotyków pochodzi z lecznictwa otwartego.

Strukturę zużycia antybiotyków z podziałem na podstawowe grupy antybiotyków przedstawia Wykres 1.

Podobnie jak w latach ubiegłych we wszystkich krajach najczęściej stosowaną grupą antybiotyków były penicyliny, których zużycie wyniosło od 32% (Niemcy) do 66% (Dania i Słowenia) całkowitego zużycia antybiotyków w lecznictwie otwartym. Zużycie innych grup antybiotyków różniło się znacznie między poszczególnymi krajami, np. na tle całkowitego zużycia antybiotyków w lecznictwie otwartym, zużycie cefalosporyn i pozostałych antybiotyków beta-laktamowych wyniosło od 0,2% (Dania) do 22% (Niemcy); makrolidów, linkozamidów i streptogramin od 5% (Szwecja) do 25% (Słowacja); chinolonów od 2% (Wielka Brytania) do 16% (Węgry). (Wykres1)

Trendy zużycia antybiotyków w lecznictwie otwartym (DDD na 1000 mieszkańców na dzień) w latach 2011-2015 przedstawia Tabela 1. Przeciętne zużycie antybiotyków w krajach UE/EOG w tym okresie wzrosło z poziomu 21,5 do 22,4 DDD na 1000 mieszkańców na dzień, wzrost ten nie był jednak statystycznie istotny. Żaden z krajów w tym okresie

nie odnotował istotnego statystycznie wzrostu poziomu konsumpcji antybiotyków, jednak trzy kraje odnotowały istotny statystycznie spadek konsumpcji antybiotyków – były to: Finlandia, Holandia i Szwecja.

Konsumpcja antybiotyków w lecznictwie otwartym, liczba opakowań na 1000 mieszkańców na dzień

W 2015 roku przeciętny poziom zużycia antybiotyków w krajach UE/EOG w lecznictwie otwartym (środowisku pozaszpitalnym) wyniósł 3,13 opakowań na 1000 mieszkańców na dzień, a w poszczególnych krajach oscylował pomiędzy 0,99 (w Szwecji), a 4,7 (we Francji). (Wykres 2)

Różnice w strukturze zużycia antybiotyków w poszczególnych krajach wyrażonego w DDD na 1000 mieszkańców na dzień i w liczbie opakowań na 1000 mieszkańców na dzień mogą wynikać z różnic w wielkości i zawartości opakowań antybiotyków w poszczególnych krajach.

Trendy zużycia antybiotyków w lecznictwie otwartym w latach 2011-2015 wyrażonego w liczbie opakowań na 1000 mieszkańców na dzień przedstawia Tabela 2. Przeciętny poziom konsumpcji antybiotyków w krajach UE/EOG nie wykazał w tym okresie istotnego statystycznie wzrostu ani spadku. Na poziomie poszczególnych krajów istotny statystycznie spadek poziomu zużycia antybiotyków zaobserwowano w: Danii, Estonii Finlandii, Księstwie Luksemburga, Hiszpanii i Szwecji. W tych krajach spadek poziomu zużycia antybiotyków wyrażonego za pomocą liczby opakowań na 1000 mieszkańców na dzień w latach 2011-2015 prawdopodobnie odzwierciedla spadek liczby przepisywanych antybiotyków, jednak taki wniosek wymaga jeszcze potwierdzenia wiarygodności danych innymi źródłami danych.

Konsumpcja antybiotyków w lecznictwie zamkniętym

W 2015 roku przeciętny poziom konsumpcji antybiotyków stosowanych ogólnie w lecznictwie zamkniętym (w środowisku szpitalnym) wyniósł 2,0 DDD na 1000 mieszkańców na dzień i w poszczególnych krajach oscylował od 1,0 (Holandia) do 2,9 (Malta) opakowań na 1000 mieszkańców na dzień. (Wykres 3)

Dane z Finlandii poza danymi z lecznictwa zamkniętego uwzględniają również zużycie antybiotyków w niewielkich zakładach podstawowej opieki zdrowotnej oraz domach opieki.

W lecznictwie zamkniętym penicyliny (w przeciwieństwie do lecznictwa otwartego) nie były najczęściej stosowaną grupą antybiotyków w żadnym z krajów raportujących dane. (Wykres 3) Udział cefalosporyn, innych beta-laktamów (w tym karbapenemów) i pozostałych grup antybiotyków w całkowitym zużyciu antybiotyków był generalnie wyższy w porównaniu do lecznictwa otwartego. Jednocześnie jednak struktura najczęściej stosowanych grup antybiotyków w poszczególnych krajach znacznie się różniła – np. odsetek zużycia cefalosporyn i innych beta-laktamów w tym karbapenemów w całkowitym zużyciu antybiotyków wynosił od 7% w Wielkiej Brytanii do 54% w Bułgarii; odsetek konsumpcji makrolidów, linkozamidów i streptogramin wahał się od 4% w Szwecji do 17% w Irlandii, a chinolonów od 4% w Wielkiej Brytanii do 19% na Malcie.

Trendy zużycia antybiotyków stosowanych ogólnie wyrażonego za pomocą DDD na 1000 mieszkańców na dzień stosowanych w lecznictwie zamkniętym w latach 2011-2015 przedstawia Tabela 3. Przeciętny poziom zużycia antybiotyków w krajach UE/EOG w okresie 2011-2015 nie wykazał istotnych statystycznie tendencji rosnących ani malejących. Na poziomie poszczególnych krajów istotny statystycznie trend rosnący zaobserwowano w Danii i na Malcie, natomiast malejący w Finlandii i w Księstwie Luksemburga.

Konsumpcja wybranych grup antybiotyków stosowanych w terapii zakażeń wieloopornymi bakteriami

Rozprzestrzenianie się wieloopornych patogenów szpitalnych jest aktualnie jednym z największych zagrożeń dla zdrowia publicznego. Jednym z najistotniejszych czynników selekcjonujących wielooporne szczepy bakterii wywołujące zakażenia szpitalne jest intensywne stosowanie określonych grup antybiotyków – tzw. antybiotyków ostatniej szansy – czyli zastrzeżonych do terapii takich zakażeń, w których wszystkie inne antybiotyki są już nieskuteczne. Pacjenci przyjmujący antybiotyki częściej ulegają kolonizacji wieloopornymi szczepami bakterii i są narażeni na wyższe ryzyko zakażeń wywoływanych przez takie szczepy w porównaniu do pacjentów, którzy nie otrzymywali antybiotykoterapii. Istotnym czynnikiem ryzyka są też wysokie dawki antybiotyków stosowanych w szpitalach, które mają silnie selekcjonujący wpływ na pojawianie się i utrzymywanie wieloopornych bakterii.

Przykładami grup leków „ostatniej szansy" stosowanych w leczeniu ciężkich infekcji wywołanych wieloopornymi bakteriami Gram-ujemnymi są karbapenemy i polimyksyny. Z punktu widzenia wyczerpywania się opcji terapeutycznych ważnym przykładem antybiotyków szczególnego ryzyka, stosowanych w leczeniu zakażeń wywoływanych przez Gram-ujemne bakterie wytwarzające beta-laktamazy o rozszerzonym spektrum działania (ESBL – extended spectrum beta lactamases) są połączenia penicylin z inhibitorami beta-laktamazy (np. piperacylina z tazobaktamem).

Karbapenemy stanowią grupę leków stosowanych przede wszystkim w lecznictwie zamkniętym w przypadku podejrzenia lub potwierdzenia (na podstawie badań) zakażenia wywołanego bakteriami wieloopornymi. Stosowanie karbapenemów jest czynnikiem ryzyka nawracających zakażeń takimi opornymi na karbapenemy bakteriami jak pałeczki Enterobacteriaceae (CRE – Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae), a także opornymi na karbapenemy *Acinetobacter baumannii* i *Pseudomonas aeruginosa*. Bakterie oporne na karbapenemy charakteryzuje wysoka oporność również na inne grupy leków, a terapia wywoływanych przez nie zakażeń możliwa jest tylko za pomocą bardzo wąskiej grupy substancji z grupy polimyksyn – np. kolistyny.

W 2015 roku w raporcie opracowanym wspólnie przez ECDC, Europejska Agencję ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA – European Food Safety Authority) i Europejską Agencję Leków (EMA – European Medicines Agency) wykazano istotny związek pomiędzy poziomem zużycia karbapenemów a odsetkiem szczepów *Klebsiella pneumoniae* opornych na karbapenemy izolowanych z zakażeń inwazyjnych w krajach UE/EOG raportujących dane w tym zakresie[1]. Przeciętny poziom konsumpcji karbapenemów w 2015 roku wynosił 0,05 DDD na 1000 mieszkańców na dzień (Tabela 4). Zakładając, że przeciętny czas trwania kuracji karbapenemem wynosi około 10 dni, oznacza to ponad milion kuracji karbapenemami rocznie w krajach UE/EOG. Trendy konsumpcji karbapenemów w latach 2011-2015 przedstawia Tabela 4. W tym okresie nie zaobserwowano istotnego statystycznie wzrostu ani spadku przeciętnego poziomu zużycia karbapenemów w krajach UE/EOG. Istotny statystycznie wzrost poziomu zużycia karbapenemów zaobserwowano na poziomie 5-ciu krajów tj. Bułgaria, Chorwacja, Grecja, Holandia i Węgry. W żadnym z krajów nie zaobserwowano natomiast istotnego statystycznie spadku poziomu zużycia tej grupy antybiotyków.

Polimyksyny – w tym przede wszystkim kolistyna – grupa leków „ostatniej szansy" stosowanych w leczeniu zakażeń wywołanych opornymi na karbapenemy bakteriami Gram-ujemnymi. Trendy konsumpcji polimyksyn w okresie 2011-2015 przedstawia Tabela 5. W tym okresie przeciętny poziom zużycia polimyksyn w krajach UE/EOG nie wykazał istotnych statystycznie tendencji rosnących ani malejących. W 2015 roku przeciętny poziom zużycia tej grupy antybiotyków wyniósł 0,015 DDD na 1000 mieszkańców na dzień. Istotny statystycznie wzrost zużycia polimyksyn zaobserwowano na poziomie 7 krajów tj. Bułgaria, Dania, Grecja, Malta, Norwegia, Węgry i Włochy. W żadnym z krajów raportujących dane nie odnotowano istotnego statystycznie spadku konsumpcji polimyksyn w latach 2011-2015.

Piperacylina z tazobaktamem – lek o szerokim spektrum działania stosowany w terapii zakażeń wywołanych przez *Pseudomonas aeruginosa* i pałeczki Enterobacteriaceae. Wzrost konsumpcji tego leku może oznaczać wzrost odsetka szczepów bakterii produkujących ESBL lub stosowanie piperacyliny z tazobaktamem w terapii empirycznej zakażeń, w których jako czynnik etiologiczny podejrzewa się bakterie produkujące ESBL (np. aby uniknąć stosowania karbepenemów). W latach 2011-2015 zaobserwowano istotny statystycznie wzrost przeciętnego poziomu konsumpcji piperacyliny z tazobaktamem w krajach UE/EOG, również na poziomie większości krajów raportujących dane z lecznictwa zamkniętego.

Przeciętny poziom konsumpcji karbapenemów i polimyksyn w krajach UE/EOG wciąż jest na niskim poziomie na tle pozostałych antybiotyków stosowanych ogólnie w lecznictwie zamkniętym, niepokojący jest jednak zaobserwowany w kilku krajach narastający trend zużycia tych grup leków.

1 ECDC (Euroepan Centre for Disease Prevention and Control), EFSA (European Food Safety Authority) and EMA (European Medicines Agency). ECDC/EFS/EMA first joint report on the integrated analysis of the consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals. Stockholm/Parma/London: ECDC/EFSA/EMA, 2015. EFSA Journal 2015; 13(1): 4006, 114 pp. doi: 10.2903/j.efsa.2015.4006

Tabela 1. Trendy konsumpcji antybiotyków stosowanych ogólnie w krajach UE/EOG w latach 2011-2015 (DDD na 1000 mieszkańców na dzień)

Kraj	2011	2012	2013	2014	2015	Trendy zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Przeciętny roczny przyrost zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Istotność statystyczna
Holandia	11,4	11,3	10,8	10,6	10,7		-0,21	<
Estonia	12,2	11,7	11,7	11,7	11,6		-0,11	
Szwecja	14,3	14,1	13,0	13,0	12,3		-0,51	<
Łotwa	12,8	13,0	13,5	12,6	13,3		0,06	
Austria	14,5	14,0	16,3	13,9	14,0		-0,12	
Niemcy	13,9	14,8	15,7	14,6	14,3		0,07	
Słowenia	14,4	14,3	14,5	14,2	14,5		0,01	
Norwegia	16,5	16,9	16,2	15,9	15,8		-0,24	
Dania	17,4	16,4	16,4	15,9	16,1		-0,32	
Litwa	19,0*	16,2	18,5	16,0	16,7			niedostępne
Węgry	15,9	15,0	15,5	16,2	17,0		0,33	
Finlandia	20,1	19,5	18,3	18,1	17,2		-0,71	<
Republika Czeska	18,5	17,5	19,0	19,2	19,6		0,38	
Islandia	22,3*	22,1*	21,9*	19,3	19,9			niedostępne
Wielka Brytania	18,8	20,1	20,6	20,8	20,1		0,35	
Portugalia	23,2	22,7	19,6†	20,3†	21,3†			niedostępne
Bułgaria	19,5	18,5	19,9	21,2	21,4		0,67	
Chorwacja	19,4	21,7	21,1	21,4	21,8		0,45	
Malta	23,4	22,5	23,8	23,7	22,2		-0,14	
Hiszpania	20,9†	19,7†	20,3†	21,6†	22,2†		0,47	
UE/EOG	**21,5**	**21,7**	**22,2**	**21,9**	**22,4**		**0,19**	
Słowacja	23,8*	20,0	23,6	20,9	24,5			niedostępne
Irlandia	22,6	23,0	23,8	23,1	25,6		0,60	
Polska	21,7†	22,9	23,6	22,8	26,2			niedostępne
Luksemburg	27,8	27,7	27,7	25,8	26,3		-0,48	
Włochy	28,2	27,6	28,6	27,8	27,5		-0,12	
Belgia	29,0	29,8	29,6	28,4	29,2		-0,09	
Francja	28,7	29,7	30,1	29,0	29,9		0,18	
Cypr	32,0*	29,7*	28,3*	26,1*	31,1*		-0,54	
Rumunia	30,9*	30,4*	31,6*	31,2*	33,3*		0,56	
Grecja	35,7	32,5	32,2	35,1	36,1		0,34	

Przeciętne wartości zużycia antybiotyków dla krajów UE/EOG przedstawiają średnią ważoną.

* sumaryczne dane obejmujące dane z lecznictwa zamkniętego

† dane z bazy refundacyjnej (która nie uwzględniała antybiotyków nierefundowanych, ani antybiotyków dostępnych bez recepty)

(a) w Polsce i Portugalii między 2011 a 2015 r. zmienił się system raportowania danych (z bazy refundacyjnej na bazę sprzedaży rynkowej)

„<" – istotny statystycznie trend malejący

„niedostępne" – nie zastosowano metody regresji liniowej z powodu braku danych, zmian w systemie gromadzenia danych, lub zmian sektora z którego dostarczano dane (dane z lecznictwa otwartego versus sumaryczne dane z lecznictwa otwartego i szpitalnego) w latach 2011-2015.

Tabela 2. Trendy konsumpcji antybiotyków stosowanych ogólnie w lecznictwie otwartym w krajach UE/EOG w latach 2011-2015 (liczba opakowań na 1000 mieszkańców na dzień)

Kraj	2011	2012	2013	2014	2015	Trendy zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Przeciętny roczny przyrost zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Istotność statystyczna
Szwecja	1,18	1,14	1,05	1,00	0,99		-0,05	<
Dania	1,85	1,70	1,67	1,62	1,58		-0,06	<
Estonia	1,82	1,77	1,74	1,68	1,68		-0,04	<
Łotwa	1,73	1,70	1,76	1,65	1,71		-0,01	
Austria	1,81	1,76	2,03	1,73	1,73		-0,02	
Finlandia	2,13	2,04	1,91	1,89	1,79		-0,08	<
Słowenia	2,02	1,96	1,97	1,91	1,94		-0,02	
Hiszpania	2,17†	2,01†	1,99†	1,93†	1,95†		-0,05	<
Litwa (a)		1,99	2,24	1,94	1,98			N/A
Republika Czeska	1,94	1,84	1,99	1,98	2,00		0,02	
Islandia (a)				2,06	2,09			N/A
Portugalia	2,38	2,33	1,99†	2,04†	2,14†			N/A
Luksemburg	2,74	2,68	2,67	2,53	2,48		-0,07	<
Irlandia	2,49	2,52	2,55	2,36	2,53		-0,01	
Chorwacja	2,48	2,67	2,61	2,64	2,65		0,03	
Belgia	2,53	2,54	2,51	2,41	2,76		0,03	
Bułgaria	2,92	2,78	2,9	3,04	3,01		0,04	
Słowacja (a)		2,53	3,02	1,94	3,05			N/A
EU/EOG	**3,15**	**3,15**	**3,18**	**3,05**	**3,13**		**-0,03**	
Włochy	3,78	3,70	3,83	3,70	3,65		-0,03	
Grecja	3,86	3,48	3,51	3,6	3,89		0,02	
Francja	4,86	4,86	4,85	4,59	4,74		-0,05	

Przeciętne wartości zużycia antybiotyków dla krajów UE/EOG przedstawiają średnią ważoną.

† dane z bazy refundacyjnej (która nie uwzględniała antybiotyków nierefundowanych, ani antybiotyków dostępnych bez recepty)

(a) w Polsce i Portugalii między 2011 a 2015 r. zmienił się system raportowania danych (z bazy refundacyjnej na bazę sprzedaży rynkowej)

„<" – istotny statystycznie trend malejący

„niedostępne" – nie zastosowano metody regresji liniowej z powodu braku danych, zmian w systemie gromadzenia danych, lub zmian sektora z którego dostarczano dane (dane z lecznictwa otwartego versus sumaryczne dane z lecznictwa otwartego i szpitalnego) w latach 2011-2015

Tabela 3. Trendy konsumpcji antybiotyków stosowanych ogólnie w lecznictwie zamkniętym w krajach UE/EOG w latach 2011-2015 (DDD na 1000 mieszkańców na dzień).

Kraj	2011	2012	2013	2014	2015	Trendy zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Przeciętny roczny przyrost zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Istotność statystyczna
Holandia	0,97	0,96	0,95	0,95	0,98		<0,01	
Węgry	1,20	1,23	1,20	1,25	1,23		0,01	
Norwegia	1,47	1,44	1,39	1,41	1,40		-0,02	
Bułgaria	1,45	1,40	1,41	1,45	1,40		<0,01	
Polska (a)				1,43	1,43			niedostępne
Portugalia (c)	1,45	1,46	1,64	1,55	1,57		0,03	
Belgia	2,02	1,71	1,67	1,60	1,66		-0,08	
Szwecja	1,60	1,65	1,67	1,57	1,67		0,01	
Słowenia	1,66	1,56	1,55	1,61	1,68		0,01	
Luksemburg	2,02	2,02	2,00	1,81	1,78		-0,07	<
Estonia	1,86	2,11	1,91	1,94	1,82		-0,03	
Chorwacja	1,88	1,98	1,80	1,86	1,91		-0,01	
Irlandia	1,79	1,76	1,79	1,66	1,91		0,01	
EU/EOG	**1,96**	**1,98**	**2,05**	**2,01**	**2,05**		**0,02**	
Grecja	2,18	2,08	2,00	2,11	2,14		-0,01	
Francja	2,12	2,12	2,17	2,20	2,18		0,02	
Łotwa	2,39	2,27	2,30	2,25	2,24		-0,03	
Dania	1,74	1,78	2,02	2,13	2,34		0,16	>
Słowacja		2,02	2,30	2,47	2,40			niedostępne
Włochy	2,32	2,46	2,23	2,22	2,43		<0,01	
Finlandia (b)	3,09	2,79	2,77	2,64	2,50		-0,13	<
Litwa (a)		2,39	2,38	2,35	2,54			niedostępne
Wieka Brytania (a)			2,45	2,59	2,55			niedostępne
Malta	1,67	1,44	1,75	2,18	2,86		0,31	>

Przeciętne wartości zużycia antybiotyków dla krajów UE/EOG przedstawiają średnią ważoną.

(a) w tych krajach nie było ciągłości raportowania danych w okresie 2011-2015
(b) Finlandia: dane z lecznictwa zamkniętego uwzględniają również zużycie antybiotyków w niewielkich zakładach podstawowej opieki zdrowotnej oraz domach opieki.
(c) Portugalia: dane z lecznictwa zamkniętego obejmują jedynie szpitale publiczne

„<" – istotny statystycznie trend malejący

„>" – istotny statystycznie trend rosnący

„niedostępne" – nie zastosowano metody regresji liniowej z powodu braku danych, zmian w systemie gromadzenia danych, lub zmian sektora z którego dostarczano dane (dane z lecznictwa otwartego versus sumaryczne dane z lecznictwa otwartego i szpitalnego) w latach 2011-2015

Tabela 4. Trendy konsumpcji karbapenemów w lecznictwie zamkniętym w krajach UE/EOG w latach 2011-2015 (DDD na 1000 mieszkańców na dzień)

Kraj	2011	2012	2013	2014	2015	Trendy zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Przeciętny roczny przyrost zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Istotność statystyczna
Bułgaria	0,013	0,013	0,014	0,020	0,019		0,002	>
Polska (a)				0,024	0,020			niedostępne
Holandia	0,018	0,019	0,020	0,019	0,021		0,001	>
Łotwa	0,029	0,019	0,022	0,027	0,033		0,002	
Francja	0,030	0,021	0,033	0,033	0,035		0,002	
Norwegia	0,044	0,045	0,046	0,047	0,039		-0,001	
Węgry	0,028	0,032	0,037	0,042	0,046		0,005	>
Litwa (a)		0,026	0,026	0,033	0,046			niedostępne
Słowacja (a)		0,027	0,034	0,042	0,048			niedostępne
Rumunia	0,023*	0,024*	0,024*	0,032*	0,049*		0,006	
Estonia	0,036	0,036	0,033	0,043	0,050		0,003	
Szwecja	0,052	0,053	0,056	0,053	0,050		<0,001	
EU/EOG	**0,048**	**0,053**	**0,060**	**0,058**	**0,054**		**0,002**	
Włochy	0,039	0,073	0,076	0,081	0,056		0,004	
Finlandia (b)	0,094	0,074	0,088	0,081	0,065		-0,005	
Belgia	0,079	0,062	0,062	0,063	0,065		-0,003	
Wielka Brytania (a)			0,064	0,071	0,071			niedostępne
Słowenia	0,078	0,074	0,061	0,066	0,072		-0,002	
Chorwacja	0,058	0,065	0,060	0,073	0,079		0,005	>
Dania	0,060	0,063	0,087	0,085	0,083		0,007	
Luksemburg	0,086	0,101	0,095	0,087	0,089		-0,001	
Irlandia	0,057	0,061	0,088	0,109	0,091		0,011	
Malta	0,105	0,052	0,066	0,101	0,107		0,005	
Cypr	0,087*	0,102*	0,118*	0,121*	0,132*		0,011	>
Portugalia (c)	0,139	0,143	0,146	0,139	0,133		-0,002	
Grecja	0,130	0,133	0,135	0,143	0,137		0,002	>

Przeciętne wartości zużycia antybiotyków dla krajów UE/EOG przedstawiają średnią ważoną.

*Sumaryczne dane obejmujące również dane z lecznictwa otwartego. Dane z Cypru i Rumunii nie zostały uwzględnione.

(a) W tych krajach nie było ciągłości raportowania danych w okresie 2011-2015.
(b) Finlandia: dane z lecznictwa zamkniętego uwzględniają zużycie antybiotyków w niewielkich zakładach podstawowej opieki zdrowotnej oraz domach opieki.
(c) Portugalia: dane z lecznictwa zamkniętego obejmują jedynie szpitale publiczne.
„>" – istotny statystycznie trend rosnący

„niedostępne" – nie zastosowano metody regresji liniowej z powodu braku danych, zmian w systemie gromadzenia danych, lub zmian sektora z którego dostarczano dane (dane z lecznictwa otwartego versus sumaryczne dane z lecznictwa otwartego i szpitalnego) w latach 2011-2015.

Tabela 5. Trendy konsumpcji polimyksyn w lecznictwie zamkniętym w krajach UE/EOG w latach 2011-2015 (DDD na 1000 mieszkańców na dzień)

Kraj	2011	2012	2013	2014	2015	Trendy zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Przeciętny roczny przyrost zużycia antybiotyków w latach 2011-2015	Istotność statystyczna
Finlandia (b)	0	0	0	0	0		<0,001	
Litwa (a)		0	0	0	0			niedostępne
Łotwa	0	0,003	0,002	0,001	<0,001		<0,001	
Norwegia	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007		<0,001	>
Szwecja	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		<0,001	
Holandia	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003		<0,001	
Estonia	<0,001	0,002	0	0,002	0,003		0,001	
Bułgaria	0	0	0	0,002	0,004		0,001	>
Luksemburg	0,005	0,005	0,006	0,003	0,005		<0,001	
Dania	0,002	0,002	0,001	0,003	0,005		0,001	>
Słowenia	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005		0,001	
Wielka Brytania (a)			0,005	0,006	0,006			niedostępne
Belgia	0,009	0,006	0,008	0,008	0,007		<0,001	
Francja	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007		<0,001	
Irlandia	0,014	0,015	0,015	0,013	0,008		-0,001	
Węgry	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008		0,001	>
UE/EOG	**0,011**	**0,014**	**0,012**	**0,012**	**0,015**		**<0,001**	
Chorwacja	0,010	0,029	0,003	0,019	0,018		0,001	
Malta	0,004	0,002	0,006	0,011	0,020		0,004	>
Polska (a)				0,001	0,020			niedostępne
Portugalia (c)	0,018	0,019	0,020	0,019	0,022		0,001	
Cypr	0,014*	0,013*	0,023*	0,023*	0,023*		0,003	
Słowacja (a)		0,020	0,023	0,025	0,024			niedostępne
Włochy	0,011	0,019	0,023	0,025	0,027		0,004	>
Rumunia	0,019*	0,020*	0,026*	0,027*	0,034*		0,004	>
Grecja	0,078	0,085	0,084	0,095	0,095		0,004	>

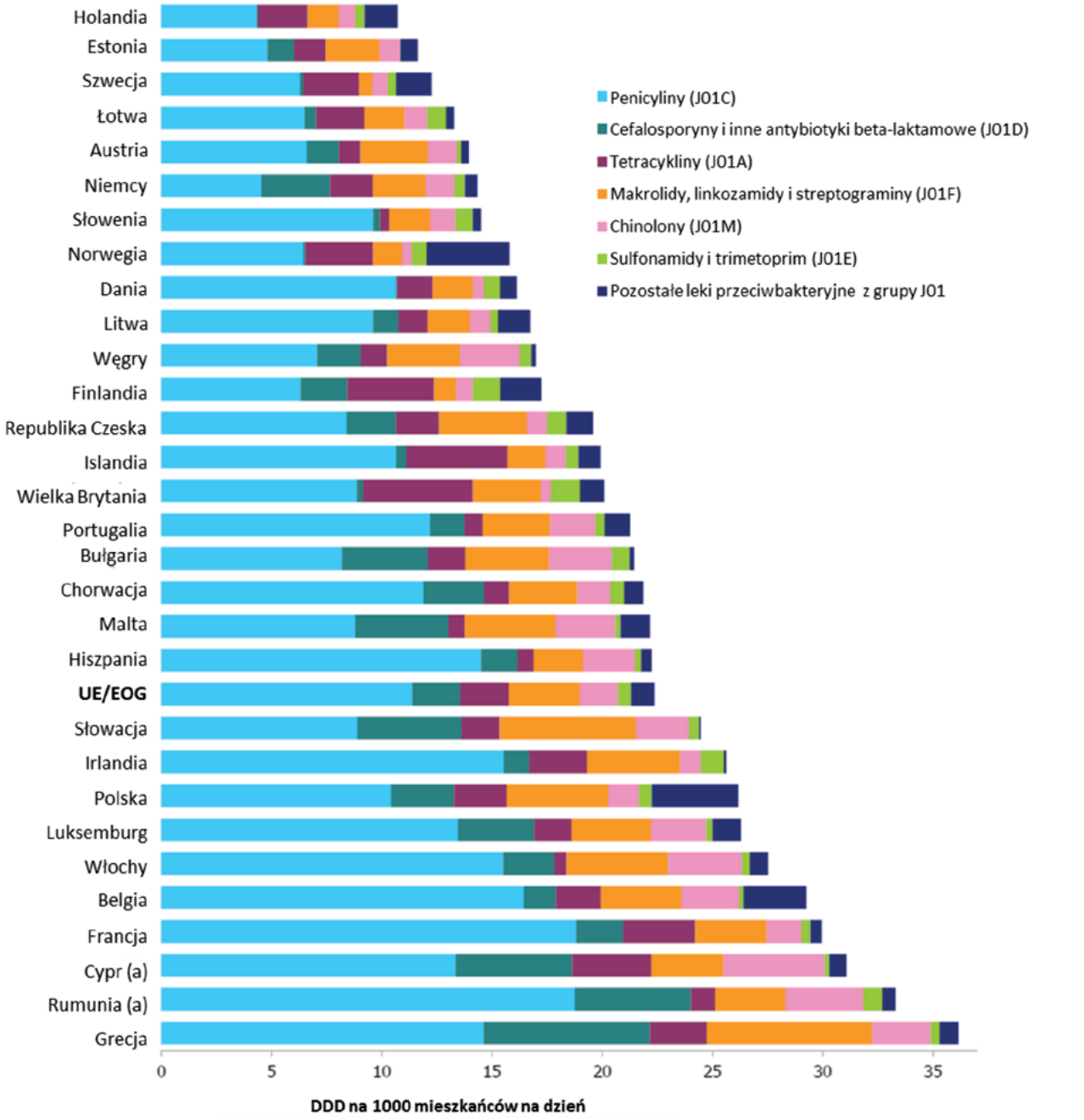
Przeciętne wartości zużycia antybiotyków dla krajów UE/EOG przedstawiają średnią ważoną.

*Sumaryczne dane obejmujące również dane z lecznictwa otwartego. Dane z Cypru i Rumunii nie zostały uwzględnione.

(a) W tych krajach nie było ciągłości raportowania danych w okresie 2011-2015.
(b) Finlandia: dane z lecznictwa zamkniętego uwzględniają zużycie antybiotyków w niewielkich zakładach podstawowej opieki zdrowotnej oraz domach opieki.
(c) Portugalia: dane z lecznictwa zamkniętego obejmują jedynie szpitale publiczne.
„>" – istotny statystycznie trend rosnący

„niedostępne" – nie zastosowano metody regresji liniowej z powodu braku danych, zmian w systemie gromadzenia danych, lub zmian sektora z którego dostarczano dane (dane z lecznictwa otwartego versus sumaryczne dane z lecznictwa otwartego i szpitalnego) w latach 2011-2015.

Wykres 1. Konsumpcja antybiotyków do stosowanych ogólnie w lecznictwie otwartym z uwzględnieniem poszczególnych grup antybiotyków w krajach EU/EOG, 2015 r. (DDD na 1000 mieszkańców na dzień)

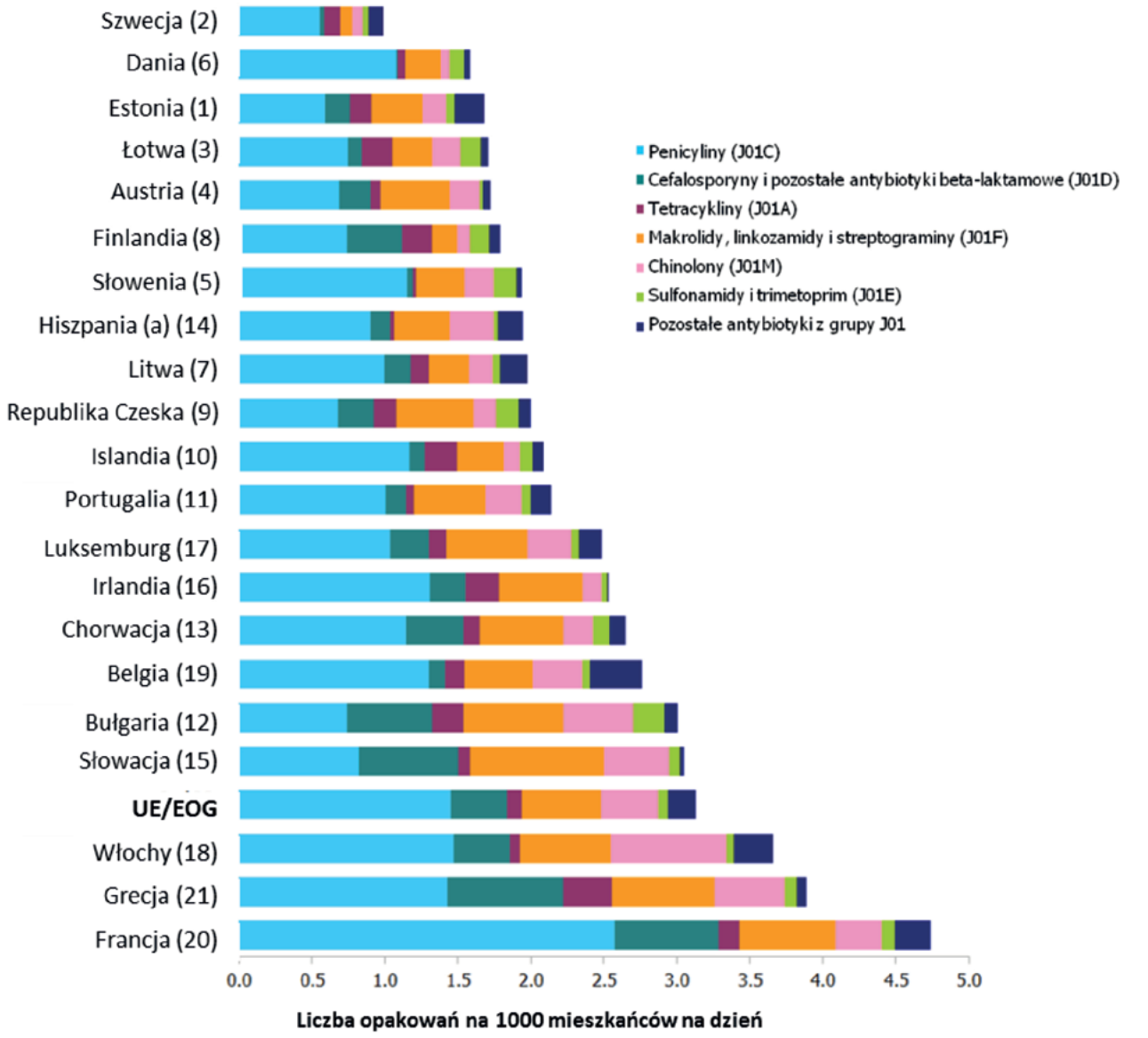


Przeciętne wartości dla UE/EOG przedstawiają średnią ważoną poziomu konsumpcji antybiotyków.

(a) Cypr i Rumunia dostarczyły dane sumaryczne bez rozbicia na lecznictwo otwarte i zamknięte

(b) Hiszpania dostarczyła dane z bazy refundacyjnej (która nie uwzględniała antybiotyków nierefundowanych, ani antybiotyków dostępnych bez recepty)

Wykres 2. Konsumpcja antybiotyków stosowanych ogólnie w lecznictwie otwartym z uwzględnieniem poszczególnych grup antybiotyków, kraje UE/EOG, 2015 r. (liczba opakowań na 1000 mieszkańców na dzień)

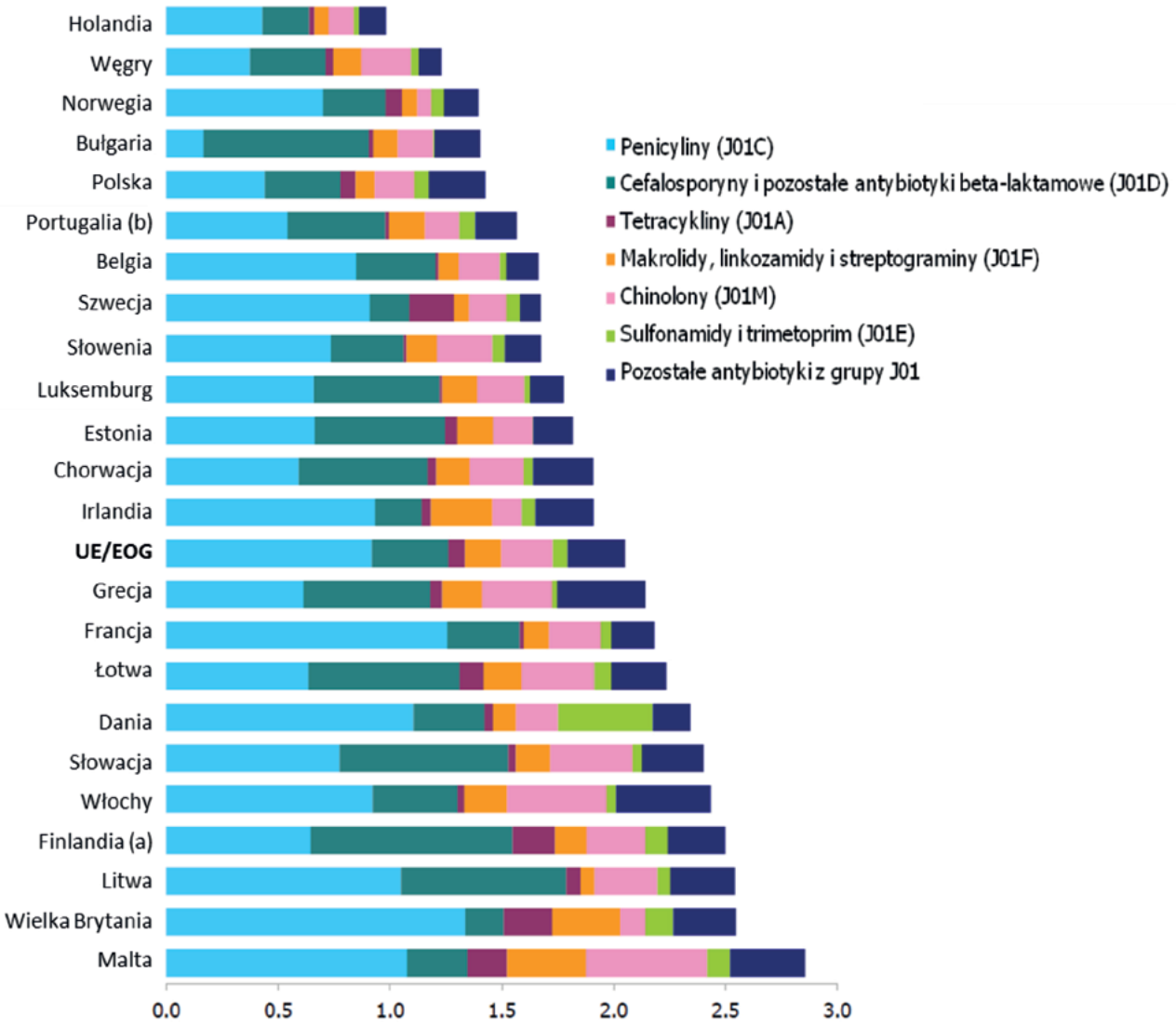


Przeciętne wartości zużycia antybiotyków dla krajów UE/EOG przedstawiają średnią ważoną poziomu konsumpcji antybiotyków.

Liczby w nawiasach oznaczają pozycję poszczególnych krajów w strukturze zużycia wyrażonego za pomocą DDD na 1000 mieszkańców na dzień (Wykres 1) na tle pozostałych krajów raportujących dane.

(a) Hiszpania dostarczyła dane z bazy refundacyjnej (która nie uwzględniała antybiotyków nierefundowanych, ani antybiotyków dostępnych bez recepty)

Wykres 3. Konsumpcja antybiotyków stosowanych ogólnie w lecznictwie zamkniętym z uwzględnieniem poszczególnych grup antybiotyków, kraje UE/EOG, 2015 r. (DDD na 1000 mieszkańców na dzień)



Przeciętne wartości zużycia antybiotyków dla krajów UE/EOG przedstawiają średnią ważoną.

(a) Finlandia: dane z lecznictwa zamkniętego uwzględniają również zużycie antybiotyków w niewielkich zakładach podstawowej opieki zdrowotnej oraz domach opieki.
(b) Portugalia: dane z lecznictwa zamkniętego obejmują jedynie szpitale publiczne.

Narodowy Program Ochrony Antybiotyków – program polityki zdrowotnej ministra zdrowia na lata 2016-2020 finansowany przez ministra zdrowia.

Narodowy Program Ochrony Antybiotyków

Ministerstwo Zdrowia