



# AKTUALNOŚCI NARODOWEGO PROGRAMU OCHRONY ANTYBIOTYKÓW

Numer 3/2015

## Propagowanie wiedzy na temat zjawiska antybiotykooporności w ramach Europejskiego Dnia Wiedzy o Antybiotykach'2015 i Pierwszego Światowego Tygodnia Wiedzy o Antybiotykach

Opracowanie: dr n. o zdr. Beata Mazińska

Zakład Epidemiologii i Mikrobiologii Klinicznej, Narodowy Instytut Leków, Warszawa

Zagrożenie zjawiskiem antybiotykooporności narasta we wszystkich częściach świata, utrudniając i coraz częściej uniemożliwiając leczenie zakażeń. Najważniejsze organizacje odpowiedzialne za zdrowie publiczne zarówno w Europie jak i na całym świecie alarmują, że oporność na antybiotyki stanowi obecnie jedno z najpoważniejszych zagrożeń dla zdrowia publicznego.

Z okazji tegorocznych obchodów Europejskiego Dnia Wiedzy o Antybiotykach (EDWA, ang. European Antibiotic Awareness Day) Europejskie Centrum Profilaktyki i Kontroli Zakażeń (ECDC, ang. European Centre for Disease Prevention and Control) opublikowało dokumenty podsumowujące dane o oporności na antybiotyki w Unii Europejskiej [1,2]. Wskazują one, że w latach 2011-2014 w krajach EU/EEA znacząco wzrósł odsetek *Klebsiella pneumoniae* opornych na fluorochinolony, cefalosporyny trzeciej generacji i aminoglikozydy, jak również charakteryzujących się opornością jednocześnie na wszystkie trzy wymienione grupy antybiotyków. Przedstawiają również wzrost oporności *E. coli* na cefalosporyny trzeciej generacji oraz oporność tego gatunku jednocześnie na fluorochinolony, aminoglikozydy i cefalosporyny trzeciej generacji. ECDC zwraca uwagę na niezwykle niebezpieczne zjawisko szybkiego

rozprzestrzeniania się na całym świecie pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* wytwarzających karbapenemazy (CPE) jako jeden z najpoważniejszych problemów opieki zdrowotnej i bezpieczeństwa pacjenta na całym świecie. Zjawisko to jest tym bardziej niebezpieczne, że karbapenemazy są uznawane za leki ostatniej szansy w leczeniu zakażeń wywołanych przez wielooporne bakterie Gram-ujemne, w tym pałeczki z rodziny *Enterobacteriaceae* (m.in. *Klebsiella pneumoniae*).

ECDC wskazuje priorytety w zwalczaniu występowania i rozprzestrzeniania się w Europie szczepów pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* wytwarzających karbapenemazy (*carbapenemase-producing Enterobacteriaceae*, CPE). Jedynie wzmocnienie środków kontroli zakażeń z równoczesną dbałością o racjonalne stosowanie antybiotyków stanowi klucz do ograniczenia rozprzestrzeniania się CPE w europejskich szpitalach. Wśród środków, których wdrożenie może zapobiegać wystąpieniu epidemii pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* wytwarzających karbapenemazy w szpitalach i innych placówkach opieki zdrowotnej najważniejsze są: aktywny nadzór, izolacja i zlecenie używania osobistych środków ochrony, środki higieny, edukacja pracowników oraz racjonalizacja antybiotykoterapii.





Wystawa plakatów EDWA, Plac Szczepański, Kraków, listopad 2015

## **ECDC rekomenduje rozważne stosowanie antybiotyków oraz powszechne przestrzeganie zasad kontroli i profilaktyki zakażeń we wszystkich sektorach opieki zdrowotnej jako podstawę dla skutecznych interwencji w celu zapobiegania selekcji i rozprzestrzeniania bakterii opornych na antybiotyki.**

Jednym z podstawowych czynników odpowiedzialnych za powstawanie i rozprzestrzenianie się mechanizmów oporności drobnoustrojów na antybiotyki jest niewłaściwe lub nadmierne stosowanie leków tej grupy. Wśród przyczyn narastania oporności na antybiotyki wskazuje się m.in. nadużywanie i niewłaściwe stosowanie antybiotyków w wielu dziedzinach, w tym w medycynie. Współtowarzyszy temu brak świadomości społeczeństwa na temat właściwego stosowania leków tej grupy oraz zagrożeń wynikających ze zjawiska antybiotykooporności [3,4,5]. Wyniki badania przeprowadzonego we wrześniu 2015 roku na zlecenie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, ang. World Health Organization) w kilkunastu krajach na całym świecie (Barbados, Chiny, Egipt, Indie, Indonezja, Meksyk, Nigeria, Federacja Rosyjska, RPA, Serbia, Sudan, Wietnam) wykazały błędne przekonania respondentów na temat zjawiska antybiotykooporności oraz sposobów zapobiegania jego narastaniu [6]. Jak wykazano 65% respondentów deklarowało stosowanie antybiotyków w ciągu ostatnich sześciu miesięcy. Wysoki procent osób biorących udział w badaniu (64%) uważało, że antybiotyki można stosować w leczeniu przeziębienia i grypy. Natomiast 32% stwierdziło, że przyjmowanie antybiotyków może przerwać w momencie, kiedy poczuje się lepiej. Niemal dwie trzecie respondentów uczestniczących w badaniu ma świadomość, że antybiotykooporność jest obecnie problemem,

który może dotyczyć ich samych, jednocześnie nie wiedzą jakie działania mogą podjąć sami w tym zakresie.

Wyniki powyższych badań wskazują na konieczność prowadzenia na całym świecie intensywnych kampanii informacyjnych mających na celu podniesienie świadomości społeczeństwa na temat racjonalnego stosowania antybiotyków i zagrożenia dla zdrowia publicznego, jakim jest oporność na tę grupę leków.

## **I. EUROPEJSKI DZIEŃ WIEDZY O ANTYBIOTYKACH 18.11.2015 r.**

W dniu 18 listopada 2015 r. w całej Europie już po raz ósmy obchodzony był Europejski Dzień Wiedzy o Antybiotykach (EDWA, ang. *European Antibiotic Awareness Day*), w działaniach tych aktywnie uczestniczyła Polska. Europejski Dzień Wiedzy o Antybiotykach został ustanowiony w 2008 roku przez Komisję Europejską na wniosek ECDC. Celem Dnia jest zwrócenie uwagi na zagrożenie utraty skuteczności antybiotyków w efekcie nieracjonalnego ich stosowania, jak również podniesienie świadomości społeczeństwa na temat niezwykle groźnego zjawiska w obszarze zdrowia publicznego, jakim jest narastająca i szybko rozprzestrzeniająca się oporność na antybiotyki wśród drobnoustrojów wywołujących najważniejsze i najpowszechniejsze zakażenia u człowieka [7,8]. Kraje członkowskie Unii Europejskiej zobligowane zostały do organizacji krajowych obchodów Europejskiego Dnia Wiedzy o Antybiotykach w każdym państwie.

Kampania EDWA w Polsce realizowana jest ze środków finansowych Ministra Zdrowia w ramach programu polityki zdrowotnej pn. "Narodowy Program Ochrony Antybiotyków na lata 2011-2015".

### **1. Przekaz kampanii**

Przekaz Europejskiego Dnia Wiedzy o Antybiotykach w Polsce kierowany był zarówno do ogółu społeczeństwa, jak również pracowników ochrony zdrowia, w tym lekarzy POZ i lekarzy praktykujących w szpitalach.

#### **Przekaz kampanii do ogółu społeczeństwa:**

- **Przyjmuj antybiotyki odpowiedzialnie.**
- **Antybiotyki mogą stracić skuteczność.**
- Antybiotyki działają **tylko na bakterie.**





Wystawa plakatów EDWA, Urząd Miasta, Poznań, listopad 2015



Wystawa plakatów EDWA, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański, listopad 2015

- Antybiotyki **nie leczą** chorób wirusowych: **grypy, przeziębienia, ostrego zapalenia gardła i oskrzeli.**
- Przyjmuj tylko **antybiotyki przepisane przez lekarza** – zaufaj jego wiedzy.
- Stosuj się do zaleceń lekarza – **nie przerywaj terapii antybiotykowej** nawet jeśli poczujesz się lepiej.
- **Stosuj podstawowe zasady higieny**, aby zatrzymać rozprzestrzenianie się bakterii.

#### Przekaz kampanii do pracowników ochrony zdrowia:

- **Antybiotyki stosuj z rozwagą.** Niewłaściwe stosowanie antybiotyków prowadzi do lekooporności.
- **Dąż do terapii celowanej.** Pobierz próbki do badania mikrobiologicznego przed rozpoczęciem antybiotykoterapii.
- **Przestrzegaj zasad racjonalnej antybiotykoterapii.** Stosuj antybiotyki właściwie, aby utrzymać ich skuteczność.
- Niewłaściwe stosowanie antybiotyków prowadzi do lekooporności.

W ulotkach informacyjnych wskazano fakty dotyczące antybiotykkooporności takie jak:

- Fakt 1. Antybiotykkooporność stanowi coraz poważniejsze wyzwanie dla medycyny w leczeniu zakażeń w Europie.
- Fakt 2. Niewłaściwe stosowanie antybiotyków jest jednym z czynników sprzyjających narastaniu antybiotykkooporności.
- Fakt 3. Racjonalne stosowanie antybiotyków przynosi korzyści.

- Fakt 4. Poprawa polityki antybiotykowej i kontrola zjawiska lekooporności w szpitalu wymagają stałej aktywności.

#### 2. Udział w kampanii EDWA'2015

Do udziału w obchodach EDWA'2015 szeroko włączyły się:

- Urzędy Miast: Bielsko-Biała, Chocianów, Chorzów, Głogów, Katowice, Kalisz, Kielce, Koszalin, Kraków, Łódź, Poznań, Przemyśl, Skierniewice, Suwałki, Szczecin, Świdnik, Wadowice, Warszawa, Wrocław, Zgierz,
- Urzędy Marszałkowskie: Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego, Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego,
- Wojewódzkie Stacje Sanitarно-Epidemiologiczne,
- Wojewódzkie Oddziały Narodowego Funduszu Zdrowia (Podlaski Oddział Wojewódzki NFZ, Zachodniopomorski Oddział Wojewódzki NFZ, Łódzki Oddział Wojewódzki NFZ, Wielkopolski Oddział Wojewódzki NFZ, Warmińsko-Mazurski Oddział NFZ),
- Stowarzyszenie Zdrowych Miast Polskich,
- studenci Międzynarodowego Stowarzyszenia Studentów Medycyny IFMSA-Poland,

- studenci Stowarzyszenia Studentów Młoda Farmacja,
- przedstawiciele regionalni NPOA.

### 3. Materiały informacyjne kampanii i formy przekazu

#### a. Plakaty, ulotki

Zgodnie z wytycznymi ECDC na rok 2015 zaktualizowano, wydrukowano i rozpowszechniono na terenie całej Polski materiały informacyjne kampanii EDWA (Tabela I). Były one eksponowane były w placówkach POZ, szpitalach, urzędach, placówkach oświatowych (uczelnie wyższe, szkoły, przedszkola).

Tabela I. Materiały informacyjne kampanii EDWA'2015

Rodzaj materiałów informacyjnych	Format	Liczba egzemplarzy
plakat dla społeczeństwa	format 45x65 cm.	18.000
ulotka dla społeczeństwa	format A5	170.000
ulotka dla dzieci i rodziców (kolorowanka)	format A5	130.000
plakat dla lekarzy	format 45x65 cm	8.000
ulotka dla lekarzy	format A5	70.000

#### b. Ekspozycja wystawy tematycznej

W 2015 roku na terenie całej Polski eksponowano wystawę tematyczną składającą się z 16 plakatów naświetlających problematykę zakażeń bakteryjnych, antybiotykoterapii i oporności na antybiotyki. Wystawa była prezentowana m.in. w placówkach oświatowych (szkoły, uczelnie wyższe), szpitalach, Urzędach Miast, Urzędach Marszałkowskich, Wojewódzkich Stacjach Sanitarno-Epidemiologicznych, domach kultury oraz w plenerze.

Narodowy Program Ochrony Antybiotyków uzyskał zgodę Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie oraz Urzędu Miasta w Krakowie na bezpłatną ekspozycję wystawy w plenerze, która odbyła się w następujących miejscach:

- Plac Szczepański w Krakowie, wystawa w dniach 10-23.11.2015 r.
- Plac Bankowy w Warszawie, wystawa w dniach 02.11 -15.12.2015 r.

W grudniu 2015 r. ekspozycja wystaw kontynuowana jest w wielu miejscach na terenie całej Polski.

#### c. Ekspozycje plakatów i emisja spotu w środkach transportu miejskiego

W ramach realizacji kampanii uzyskano zgodę Zarządów Transportu Miejskiego w wybranych miastach Polski na emisję 10 sekundowego spotu lub ekspozycję plakatów w środkach transportu miejskiego; bezpłatną (m.in. Gdańsk, Gdynia, Katowice, Opole, Suwałki, Szczecin, Wrocław, Zamość, Zielona Góra) lub płatną zgodnie z ofertą dla kampanii społecznych (Tramwaje Warszawskie 16-21.11.2015). Dziesięciosekundowy spot kampanii EDWA emitowany był na ekranach stacji metra w Warszawie (17-18.11.2015r.) oraz w wagonach metra w Warszawie (18.11.2015r.).

#### d. Scenariusz lekcji biologii dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych

Materiały edukacyjne do przeprowadzenia lekcji biologii w szkołach ponadgimnazjalnych (prezentacja, scenariusz lekcji, karty pracy) jak również plakaty, ulotki, wystawa tematyczna (wersja elektroniczna lub drukowana) przekazywane były nauczycielom, którzy zgłosili zapotrzebowanie na pakiet edukacyjny kampanii.

#### e. Emisja 10 sekundowego spotu kampanii w TVP

Zgodnie z uzyskaną zgodą Komisji ds. Kampanii Społecznych TVP SA, 10 sekundowy spot kampanii emitowany był bezpłatnie na antenach TVP (16-18.11.2015r.), TVP Bydgoszcz, TVP Katowice (18.11.2015 r.) w czasie antenowym przeznaczonym dla kampanii społecznych.

#### f. Programy w telewizji i audycje w radiu

Eksperti NPOA uczestniczyli w tematycznych audycjach radiowych i programach telewizyjnych m.in. Program Pierwszy Polskiego Radia, Radio TOK FM, TVP Regionalna, TVN 24, TVP Polonia, Programie 1 TVP „Świat się kręci”, Program 1 TVP.

#### g. Internet

Informacje na temat Europejskiego Dnia Wiedzy o Antybiotykach przekazano na strony internetowe m.in. Urzędów Miast Urzędów Marszałkowskich. Materiały są dostępne na stronie Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków [www.antybiotyki.edu.pl](http://www.antybiotyki.edu.pl)

W ramach profilu NPOA intensywne działania informacyjne prowadzono w serwisach społecznościowych Facebook i Twitter.





## h. Konferencje, sympozja, warsztaty

W ramach EDWA w 2015 roku zorganizowano konferencję prasową oraz prowadzono działania edukacyjne kierowane do pracowników ochrony zdrowia (Tabela II).

Tabela II. Konferencje, warsztaty, sympozja organizowane lub współorganizowane w ramach EDWA'2015

Konferencje, sympozja, warsztaty z okazji EDWA	Miejsce i data
Konferencja prasowa pn. "Antybiotykooporność - zagrożenie dla pacjenta i zdrowia publicznego" z okazji Europejskiego Dnia Wiedzy o Antybiotykach oraz Światowego Tygodnia Wiedzy o Antybiotykach	Ministerstwo Zdrowia, Warszawa, 16.12.2015 r.
XIX Sympozjum naukowego „Postępy w Medycynie Zakażeń”, dwie sesje tematyczne Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków: - Sesja III Zakażenia łożyska krwi - Sesja VII Postępy w diagnostyce i terapii zakażeń	Warszawa, 4-5.12.2015 r.
Warsztaty szkoleniowe dla zespołów ds. antybiotykoterapii „Szpitala polityka antybiotykowa”	Warszawa, 13-14.12.2015 r.
Forum Ekspertów pt. „Chrońmy antybiotyki”, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu	Wrocław, 17.11.2015 r.
Sympozjum naukowego „Problemy Współczesnej Antybiotykoterapii”, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku	Białystok, 21.11.2015 r.

## II. ŚWIATOWY TYDZIEŃ WIEDZY O ANTYBIOTYKACH 16-22.11.2015 r.

Światowa Organizacja Zdrowia uznała walkę z antybiotykoopornością za cel priorytetowy. W maju 2015 roku w podczas 68 sesji Światowego Zgromadzenia Zdrowia (World Health Assembly) WHO ogłosiła światowy plan przeciwdziałania antybiotykooporności, w którym wskazano pięć podstawowych celów:

1. Rozpowszechnienie wiedzy i zwiększenie świadomości na temat zjawiska antybiotykooporności.
2. Wzmocnienie systemów monitorowania i badań.
3. Zmniejszenie zachorowalności w wyniku zakażeń.
4. Racjonalizacja stosowania antybiotyków.

5. Wspieranie interwencji i badań w zakresie walki z antybiotykoopornością [9].

W odpowiedzi na cel pierwszy przyjętego planu WHO ustanowiła w 2015 roku Światowy Tydzień Wiedzy o Antybiotykach (WAAD, ang. *World Antibiotic Awareness Day*), który obchodzony był w dniach 16-22 listopada b.r. Temat kampanii „Antybiotyki – stosuj rozważnie” (ang. *Antibiotics: Handle with care*).

Główne cele kampanii to:

- Doprowadzenie do tego, aby na całym świecie antybiotykooporność **uznana za zagrożenie dla zdrowia**.
- Zwiększenie świadomości, że koniecznie trzeba chronić siłę **działania antybiotyków**, co jest możliwe poprzez ich właściwe stosowanie.
- Zwiększenie świadomości, że wszyscy: **osoby prywatne, pracownicy ochrony zdrowia i sektora rolnego oraz organy rządowe muszą** przystąpić do walki z antybiotykoopornością.
- Zachęcenia do **zmiany zachowań** i upowszechnianie przesłania, że za pomocą prostych działań możemy wiele osiągnąć.
- Światowa kampania na temat antybiotykooporności prowadzona była we współpracy z Organizacją Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) i Światową Organizacją Zdrowia Zwierząt (OIE).

W przygotowanych materiałach informacyjnych Światowa Organizacja Zdrowia wskazała na konieczność podjęcia działań zmierzających do ograniczania pojawiania się i rozprzestrzeniania oporności na antybiotyki. WHO rekomenduje podjęcie działań na poziomie ogółu społeczeństwa, pracowników ochrony zdrowia, liderów w ochronie zdrowia, jak również w sferze produkcji żywności oraz sugeruje jakie działania powinny zostać podjęte przez przemysł farmaceutyczny.

### CO MOŻE ZROBIĆ KAŻDY Z NAS?

- Przyjmuj tylko antybiotyki przepisane przez lekarza.
- Nie przerywaj terapii antybiotykowej nawet jeśli poczujesz się lepiej.
- Nie stosuj antybiotyków pozostałych po wcześniejszych terapiach.
- Nigdy nie przekazuj antybiotyków innym osobom.



Przeciwdziałaj zakażeniom:

- regularnie myj ręce,
- unikaj kontaktu z chorymi,
- przestrzegaj terminów szczepień.

## ROLA PRACOWNIKÓW OCHRONY ZDROWIA

- Zapobiegaj zakażeniom, utrzymując czystość rąk, sprzętu i środowiska.
- Przypominaj pacjentom o szczepieniach.
- Jeśli to tylko możliwe, zlecaj badania potwierdzające czy i jakiego antybiotyku potrzebuje twój pacjent.
- Przepisuj antybiotyki tylko wtedy, gdy są naprawdę konieczne.
- Przepisując antybiotyk dokonaj precyzyjnego wyboru jego rodzaju, dawki i czasu terapii.

## ROLA LIDERÓW W OCHRONIE ZDROWIA

- Stworzenie i umożliwienie realizacji **krajowej strategii** walki z antybiotykoopornością.
- Wzmocnienie systemu **monitorowania zakażeń** wywołanych drobnoustrojami **opornymi na antybiotyki**.
- **Doskonalenie i konsekwentne wdrażanie procedur** profilaktyki i kontroli zakażeń.
- Wprowadzanie regulacji sprzyjających **racjonalnemu stosowaniu leków przeciwbakteryjnych**.
- Upowszechnianie informacji dotyczących zagrożeń związanych z antybiotykoopornością.

## CO MOŻNA ZROBIĆ W SFERZE PRODUKCJI ŻYWNOSCI?

- Dopilnować, aby antybiotyki stosowane u zwierząt podawane były **wyłącznie w terapii zakażeń** i zawsze po konsultacji z lekarzem weterynarii.
- Ograniczać stosowanie antybiotyków w hodowli zwierząt i roślin m.in. przez **stosowanie szczepień ochronnych i opracowanie alternatywnych procedur postępowania**.
- Rozpowszechniać i wdrażać **zasady dobrej praktyki** na

każdym etapie produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.

- Doskonalić **istniejące systemy** dotyczące higieny, bezpieczeństwa biologicznego i bezstresowej hodowli zwierząt.
- Wdrażać **międzynarodowe standardy i rekomendacje** racjonalnej antybiotykoterapii, opracowywane przez Światową Organizację Zdrowia Zwierząt (OIE), Organizację Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) i Światową Organizację Zdrowia (WHO).

## CO MOŻE ZROBIĆ PRZEMYSŁ FARMACEUTYCZNY?

- Inwestować w badania nad nowymi lekami przeciwbakteryjnymi, szczepionkami i testami diagnostycznymi.

W Polsce w ramach Światowego Tygodnia Wiedzy o Antybiotykach realizowano wiele inicjatyw koordynowanych przez Biuro Światowej Organizacji Zdrowia w Polsce m.in.:

- Konferencja prasowa „Stosowanie antybiotyków u dzieci”, Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Warszawa, 3 listopada 2015 r.
- Spotkanie edukacyjne dla dziennikarzy, Biuro Krajowe WHO w Polsce, Warszawa, 15 października 2015 r.
- Konferencja prasowa pn. „Antybiotykooporność – zagrożenie dla pacjenta i zdrowia publicznego”, Ministerstwo Zdrowia, Warszawa, 16 listopada 2015 r.
- Konferencja naukowa z okazji Światowego Tygodnia Wiedzy o Antybiotykach, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 20 listopada 2015 r.
- Intensywne działania informacyjne w serwisach społecznościowych Facebook i Twitter.

W 2015 roku zgodnie z zaleceniami ECDC Narodowy Program Ochrony Antybiotyków włączył się w działania prowadzone w Polsce w ramach Światowego Tygodnia Wiedzy o Antybiotykach.



## Podsumowanie

Pierwszy Światowy Tydzień Wiedzy o Antybiotykach stanowił istotne wsparcie dla ustanowionego w 2008 roku przez Komisję Europejską Europejskiego Dnia Wiedzy o Antybiotykach. Obydwie inicjatywy stanowią wypełnienie zapisów Unii Europejskiej i Światowej Organizacji Zdrowia w zakresie walki ze zjawiskiem oporności drobnoustrojów na antybiotyki. W tym roku przekaz Europejskiego Dnia Wiedzy o Antybiotykach wzmocniony poprzez przekaz Światowego Tygodnia Wiedzy o Antybiotykach pozwolił na jeszcze szersze propagowanie wiedzy na temat problemu antybiotykooporności.

## Piśmiennictwo:

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Summary of the 2014 data on antibiotic resistance in the European Union – EARS-Net surveillance data. Stockholm: ECDC; 2015.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Evidence brief: Update on the spread of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* in Europe – Summary of the May 2015 expert assessment. Stockholm: ECDC; 2015.
3. McNulty CA, Boyle P, Nichols T, et al.: Don't wear me out--the public's knowledge of and attitudes to antibiotic use. *J Antimicrob Chemother*, 2007; 59(4): 727-738.
4. Napolitano F, Izzo MT, Di Giuseppe G, et al.: Public knowledge, attitudes, and experience regarding the use of antibiotics in Italy. *PLoS One*, 2013; 8(12); doi: 10.1371.
5. Hoffmann K, Ristl R, Heschl L, et al.: Antibiotics and their effects: what do patients know and what is their source of information? *Eur J Public Health*, 2014; 24(3): 502-507.
6. World Health Organization. Antibiotic resistance: Multi-country public awareness survey. Geneva:WHO;2015.
7. Earnshaw S, Monnet DL, Duncan B, et al.: European Antibiotic Awareness Day, 2008 - the first Europe-wide public information campaign on prudent antibiotic use: methods and survey of activities in participating countries. *Euro Surveill*, 2009; 14(30): 19280.
8. Earnshaw S, Mancarella G, Mendez A, et al.: European Antibiotic Awareness Day: a five-year perspective of Europe-wide actions to promote prudent use of antibiotics. *Euro Surveill*, 2014; 19(41): 20928.
9. World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance. Geneva:WHO; 2015.

Narodowy Program Ochrony Antybiotyków na lata 2011-2015 finansowany przez ministra zdrowia.

