



Krajowy Ośrodek Referencyjny
ds. Lekowrażliwości Drobnoustrojów

KORLD



www.antybiotyki.edu.pl

RAPORT KORLD

Dane Krajowego Ośrodka Referencyjnego
ds. Lekowrażliwości Drobnoustrojów (KORLD),
dotyczące pałeczek *Enterobacterales* wytwarzających karbapenemazy
NDM, KPC, VIM i OXA-48
na terenie Polski w latach 2006 – 2018.

Elżbieta Literacka, Dorota Żabicka, Waleria Hryniewicz, Marek Gniadkowski
Narodowy Instytut Leków, Warszawa

Przy wykorzystywaniu i publikowaniu danych umieszczonych
w niniejszym opracowaniu, wymagane jest podanie źródła.

30.06.2019r.

RAPORT KORLD

Rozprzestrzenianie się w Polsce oraz na całym świecie bakterii jelitowych *Enterobacterales*, wytwarzających karbapenemazy (CPE, *Carbapenemase-Producing Enterobacterales*) stanowi jedno z najpoważniejszych zagrożeń dla zdrowia publicznego i jedno z największych wyzwań w obszarze medycyny.

Terapia zakażeń wywołanych przez bakterie, wytwarzające karbapenemazy jest niezmiernie trudna, czasem wręcz niemożliwa, ze względu na typową dla tych bakterii oporność na szerokie spektrum antybiotyków/chemioterapeutyków, co bardzo często skutkuje brakiem skutecznych opcji terapeutycznych.

Występowanie pałeczek *Enterobacterales*, wytwarzających karbapenemazy oraz ich rozprzestrzenianie na terenie Polski obserwuje się od ponad dekady. W Polsce najczęściej występują szczepy wytwarzające następujące karbapenemazy: **KPC** – *Klebsiella Pneumoniae* Carbapenemase (klasa A), **NDM** – New Delhi Metallo- β -lactamase (klasa B), **VIM** – Verona Integron-encoded Metallo- β -lactamase (klasa B) oraz karbapenemazy **typu-OXA-48** (klasa D).

Dane KORLD są alarmujące. Jednoznacznie wskazują one na wzrost występowania w Polsce szczepów bakterii, wytwarzających karbapenemazy NDM, VIM, KPC i OXA-48 w ciągu ostatnich kilku lat. Sytuacja dotycząca rozprzestrzeniania na terenie Polski pałeczek CPE wymaga intensywnych i skoordynowanych działań interwencyjnych.

RAPORT KORLD

Uwaga!

Dane zawarte w niniejszym raporcie ukazują liczbę szczepów CPE, wyizolowanych z nosicielstwa lub zakażeń na terenie Polski w latach 2006-2018, u których w ramach badań referencyjnych KORLD, potwierdzono występowanie karbapenemazy NDM, VIM, KPC lub OXA-48. Liczby zawarte w tabelach odzwierciedlają tylko „nowe” przypadki wystąpienia ww. karbapenemaz. Każdy „nowy” przypadek oznacza nowego pacjenta, od którego wyhodowano szczep, wytwarzający karbapenemazę. Dane nie pokazują całkowitej liczby szczepów, u których w raportowanym okresie potwierdzono karbapenemazę, ponieważ od niektórych pacjentów, izolaty bakterii wytwarzające karbapenemazę były przysyłane do KORLD wielokrotnie.

Od połowy 2017 r., ze względu na bardzo dużą liczbę izolatów przysyłanych do KORLD w celu potwierdzenia karbapenemazy, KORLD wprowadził ograniczenia, w wyniku których nie potwierdzano karbapenemaz w szczepach *Klebsiella pneumoniae* MBL+ wyhodowanych z nosicielstwa od pacjentów z terenu Warszawy i województwa mazowieckiego. Z tego powodu, począwszy od połowy 2017 r. dane liczbowe dla Warszawy i województwa mazowieckiego są zaniżone (*).

RAPORT KORLD

NDM	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Σ
ogółem	1	4	103	247	470	1780	2405*	2355*	7365*
mazowieckie	1	0	41	129	424	1402	1384*	585*	3966*
podlaskie					6	261	675	786	1728
warmińsko-mazurskie			1	1	4	15	101	332	454
lubelskie						5	32	197	234
łódzkie				1	1	10	59	154	225
śląskie					1	18	12	53	84
kujawsko-pomorskie			1	1	3	11	17	53	86
świętokrzyskie				5	0	7	37	46	95
dolnośląskie					2	19	31	33	85
wielkopolskie		4	58	97	17	9	20	35	240
pomorskie			1	0	0	4	7	33	45
zachodniopomorskie				1	1	15	16	31	64
małopolskie				4	0	4	12	10	30
podkarpackie							2	4	6
opolskie								2	2
lubuskie			1	8	11	0	0	1	21

RAPORT KORLD

VIM/IMP	2006-8	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Σ
ogółem	8	22	24	29	36	36	78	63	89	132	174	691
mazow.	5	10	8	9	13	7	21	16	27	23	29	168
łódzkie							4	9	16	27	23	79
lubelskie			3	2	3	2	5	1		1	48	65
pomorskie		1		1		2	7	9	13	11	14	58
wielkop.			4	6	4	6	12	4	6	7	6	55
dolnośl.		3	1	1		2	5	5	6	16	8	47
śląskie		2	1		1	6	5	7	5	8	8	43
podkarp.		4	3	5	2	3	3	4	3	6	8	41
małopol.		1	1	1	3	5	1	3	3	10	11	39
świętok.			1	2	1	2	4	1	2	15	7	35
kuj.-pom.	1			1	6		9	2	2		1	22
lubuskie	2	1	2		2	1		1	3	3		15
warm.-m.							1		1	1	4	7
podlas.									1	3	1	5
zachpom.				1	1			1	1	1		5
opolskie											6	6
nieokreśl.							1					1

RAPORT KORLD

KPC	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Σ
ogółem	32	82	151	103	156	110	89	83	99	148	291	1344
mazow.	32	78	125	64	50	27	13	31	27	27	18	492
śląskie			6	2	56	27	10	7	9	38	139	294
lubel.			1	4	32	29	44	12	10	23	53	208
podlas.				27	11	18	15	3	3	11	31	119
małop.					2	5	1	7	24	30	29	98
łódzkie				1			3	23	20	1	6	54
święt.		1	18	2	2	2					1	26
warm.		1		3	3		1			3	1	12
wielkop.							1		2	6	3	12
dolnośl.										6	3	9
zachod.							1		3	1	4	9
pomor.		2							1		1	4
podkar.						2					1	3
lubus.											1	1
kujaw.			1							1		2
opolskie										1		1

RAPORT KORLD

OXA-48	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Σ
ogółem	2	3	11	8	27	80	133	264
małopolskie			1	4	15	61	78	159
śląskie			2	1	2	4	17	26
podkarpackie						5	15	20
pomorskie			1			7	11	19
mazowieckie	1	2	3	2	5	1	8	22
świętokrzyskie			3		1			4
podlaskie	1				2			3
warmińsko-mazurskie				1			1	2
dolnośląskie						1		1
kujawsko-pomorskie			1					1
lubelskie					1			1
opolskie						1		1
wielkopolskie		1					2	3
łódzkie							1	1
zachodniopomorskie					1			1

RAPORT KORLD

CPE	2006-8	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Σ
ogółem	40	104	175	134	202	355	672	1094	3775	2765*	2953*	9664*
mazowieckie	37	88	133	74	64	77	166	473	1461	1435*	640*	4648*
podlaskie				27	12	18	15	9	267	689	818	1855
warmińsko-maz.		1		3	3	1	3	5	16	105	338	475
lubelskie			4	6	35	31	49	13	16	56	298	508
śląskie		2	7	2	57	33	17	16	34	62	217	447
łódzkie				1			8	33	46	87	184	359
małopolskie		1	1	1	5	10	7	14	46	113	128	326
pomorskie		3		1		3	8	9	18	25	59	126
świętokrzyskie		1	19	4	3	4	12	1	10	52	54	160
kujawsko-pom.	1		1	1	6	1	11	5	13	18	54	111
wielkopolskie			4	6	8	65	110	21	17	33	46	310
dolnośląskie		3	1	1		2	5	7	25	54	44	142
zachodniopom.				1	1		2	2	20	18	35	79
podkarpackie		4	3	5	2	5	3	4	3	13	28	70
opolskie										2	8	10
lubuskie	2	1	2		2	2	8	12	3	3	2	37
nieokreślone							1				-	1

Piśmiennictwo

1. Żabicka D, Gniadkowski M, Ozorowski T, Hryniewicz W. Raport Krajowego Ośrodka Referencyjnego ds. Lekowrażliwości Drobnoustrojów Występowanie *Enterobacteriaceae* (*Klebsiella pneumoniae*) wytwarzających karbapenemazy typu New Delhi na terenie Polski w I kwartale 2017 roku <http://www.korld.edu.pl>
2. Żabicka D, Literacka E, Gniadkowski M, Hryniewicz W. Raport Krajowego Ośrodka Referencyjnego ds. Lekowrażliwości Drobnoustrojów Występowanie *Enterobacteriaceae* (*Klebsiella pneumoniae*) wytwarzających karbapenemazy typu New Delhi na terenie Polski w okresie I-III kwartał 2017 roku <http://www.korld.edu.pl>
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Regional outbreak of New Delhi metallo-beta-lactamase producing carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*, Italy, 2018-2019 – May 2019. ECDC: Stockholm; 2019.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial resistance in Europe – Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (Ears-Net) 2017. Stockholm:ECDC; 2018.
5. Literacka E, Herda M, Baraniak A, Żabicka D, Hryniewicz W, Skoczyńska A, Gniadkowski M. Evaluation of the Carba NP test for carbapenemase detection in *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* spp. and *Acinetobacter* spp. and its practical use in the routine work of the national reference laboratory in Poland. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2017 Nov;36(11):2281-2287. doi: 10.1007/s10096-017-3062-0. Epub 2017 Jul 25. PubMed PMID: 28744664; PubMed Central PMCID: PMC5653713.
6. Izdebski R, Baraniak A, Żabicka D, Sekowska A, Gospodarek-Komkowska E, Hryniewicz W, Gniadkowski M. VIM/IMP carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* in Poland: epidemic *Enterobacter hormaechei* and *Klebsiella oxytoca* lineages. *J Antimicrob Chemother*. 2018 Oct 1;73(10):2675-2681. doi: 10.1093/jac/dky257. PubMed PMID: 29986025.
7. Izdebski R, Baraniak A, Żabicka D, Machulska M, Urbanowicz P, Fiett J, Literacka E, Bojarska K, Kozinska A, Zieniuk B, Hryniewicz W, Gniadkowski M; OXA-48-PL Study Group. *Enterobacteriaceae* producing OXA-48-like carbapenemases in Poland, 2013-January 2017. *J Antimicrob Chemother*. 2017 Dec 9. doi:10.1093/jac/dkx457. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 29237086.
8. Baraniak A, Izdebski R, Żabicka D, Bojarska K, Górka S, Literacka E, Fiett J, Hryniewicz W, Gniadkowski M; KPC-PL2 Study Group. Multiregional dissemination of KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* ST258/ST512 phenotypes in Poland, 2010-14. *J Antimicrob Chemother*. 2017 Mar 9. doi: 10.1093/jac/dkx054. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 28333331.
9. Baraniak A, Izdebski R, Fiett J, Gawryszewska I, Bojarska K, Herda M, Literacka E, Żabicka D, Tomczak H, Pewińska N, Szarata M, Ozorowski T, Milner A, Hryniewicz W, Gniadkowski M. NDM-producing *Enterobacteriaceae* in Poland, 2012-14: inter-regional outbreak of *Klebsiella pneumoniae* ST11 and sporadic cases. *J Antimicrob Chemother*. 2016;71:85-91. PMID:26386745
10. Brolund A, Lagerqvist N, Byfors S, Struelens MJ, Monnet DL, Albiger B, Kohlenberg A; European Antimicrobial Resistance Genes Surveillance Network EURGen-Net Capacity Survey Group. Worsening epidemiological situation of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* in Europe, assessment by national experts from 37 countries, July 2018. *Euro Surveill*. 2019 Feb;24(9). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.9.1900123. PubMed PMID: 30862330; PubMed Central PMCID: PMC6402177.
11. Baraniak A, Machulska M, Żabicka D, Literacka E, Izdebski R, Urbanowicz P, Bojarska K, Herda M, Kozińska A, Hryniewicz W. Towards endemicity: large-scale expansion of the NDM-1-producing *Klebsiella pneumoniae* ST11 lineage in Poland, 2012-2018. *J Antimicrob Chemother*. 2019;73(10):2675-2681. doi: 10.1093/jac/dky257. PMID:30862330

Podziękowania

Dla diagnostów laboratoryjnych, mikrobiologów i wszystkich osób, które przesyłają szczepy do KORLD i tym samym przyczyniły się do powstania niniejszego raportu.

Badania zostały częściowo sfinansowane przez Ministerstwo Zdrowia w ramach programu polityki zdrowotnej NPOA oraz przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach specjalnego urządzenia badawczego pn. Mikrobank 2.