

Katarzyna Gordat, Marta Kosyra, Małgorzata Sadkowska-Todys

CAMPYLOBACTERIOSIS IN POLAND IN 2018-2019*

KAMPYLOBAKTERIOZA W POLSCE W LATACH 2018-2019*

National Institute of Public Health NIH - National Research Institute
Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH - Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

ABSTRACT

INTRODUCTION. Campylobacteriosis is a zoonotic disease caused by bacteria of the genus *Campylobacter*. This disease usually presents with symptoms of acute gastroenteritis. The majority of *Campylobacter* infections are usually acquired through consumption of contaminated water or food, less frequently through direct contact with an infected animal or person. In Poland, campylobacteriosis is notifiable disease, according to the EU definition implemented in the Polish surveillance system.

AIM OF THE STUDY. The aim of this study is to assess epidemiological situation of campylobacteriosis in Poland in years 2018-2019 and compare it to previous years.

MATERIALS AND METHODS. The study was based on data from the bulletins 'Infectious Diseases and Poisonings in Poland' for 2018-2019 issued by the National Institute of Public Health NIH - National Research Institute and data submitted to the System for Registration of Epidemiological Interviews (SRWE) by District Sanitary and Epidemiological Stations.

RESULTS. In Poland 726 cases of Campylobacteriosis were reported in 2018 and 715 in 2019. There was a decrease in the number of reported cases in comparison to 2017 by 17% and 19% in 2018 and 2019 respectively. Cases of campylobacteriosis were reported in all voivodeships, with the highest incidence in both described years in Lubuskie voivodeship. Campylobacteriosis was diagnosed in patients in all age groups but the majority of patients were children under the age of 4. The most frequently identified species was *Campylobacter jejuni*.

SUMMARY AND CONCLUSIONS. Data on the number of campylobacteriosis infections in Poland for 2018 and 2019, demonstrate a stabilized epidemiological situation regarding this disease entity in the country. The high hospitalization rate of patients diagnosed with campylobacteriosis, demonstrates the need to implement microbiological diagnostics in cases of suspected disease. Data show a much lower incidence rate of campylobacteriosis in Poland, compared to other EU countries, which suggests potential underestimation of the actual number of infected case.

Keywords: campylobacteriosis, epidemiology, infectious diseases, Poland, year 2018, year 2019

STRESZCZENIE

WSTĘP. Kampanylobakterioza jest odzwierzęcą chorobą zakaźną, wywoływana przez bakterie rodzaju *Campylobacter*. Przebiega w postaci ostrego nieżytu żołądkowo-jelitowego. Do zakażeń dochodzi najczęściej poprzez spożycie skażonej żywności lub wody, rzadziej przez bezpośredni kontakt z zakażonym zwierzęciem lub człowiekiem. W Polsce istnieje obowiązek zgłoszenia każdego wykrytego przypadku kampanylobakteriozy zgodnie z zapisami ustawy z 5 grudnia 2008 roku o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi.

CEL. Celem niniejszej pracy była analiza porównawcza danych epidemiologicznych dotyczących zachorowalności na kampanylobakteriozę w Polsce w latach 2018-2019 w stosunku do danych z lat poprzednich.

* The work was carried out as part of task no. BE-1/2020 / Praca została wykonana w ramach zadania nr BE-1/2020

© National Institute of Public Health NIH – National Research Institute / Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy

MATERIAŁY I METODY. Ocena została oparta na danych z biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2018-2019 wydanych przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH - Państwowy Instytut Badawczy i danych przekazanych przez Powiatowe Stacje Sanitarно-Epidemiologiczne do Systemu Rejestracji Wywiadów Epidemiologicznych (SRWE).

WYNIKI. W 2018 roku zarejestrowano łącznie 726 przypadków zachorowań na kampylobakteriozę, natomiast w 2019 – 715. W porównaniu z rokiem 2017 zanotowano spadek liczby nowych zachorowań o kolejno 17% w roku 2018 i 19% w roku 2019. Przypadki kampylobakteriozy odnotowywano na terenie niemal całego kraju, a najwyższy wskaźnik zachorowań (w przeliczeniu na 100 tysięcy mieszkańców) zarejestrowano dwukrotnie w województwie lubuskim. Kampylobakteriozę diagnozowano u pacjentów w różnym wieku, natomiast przeważającą grupę chorych stanowiły dzieci poniżej 4 roku życia. Wśród gatunków chorobotwórczych najczęściej zidentyfikowano *Campylobacter jejuni*.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI. Dane dotyczące liczby zakażeń kampylobakteriozą w Polsce za lata 2018 i 2019 świadczą o ustabilizowanej sytuacji epidemiologicznej dotyczącej tej jednostki chorobowej na terenie kraju. Wysoki odsetek hospitalizacji wśród pacjentów ze zdiagnozowaną kampylobakteriozą oraz zróżnicowanie zapadalności w skali województw świadczy o konieczności wdrożenia diagnostyki mikrobiologicznej w przypadku podejrzenia zachorowania oraz wskazuje na niedoszacowanie rzeczywistej liczby przypadków choroby.

Słowa kluczowe: kampylobakterioza, epidemiologia, choroby zakaźne, Polska, 2018, 2019

INTRODUCTION

Campylobacteriosis is a zoonotic disease caused by bacteria of the genus *Campylobacter*, Gram negative bacilli that do not form spores but have the ability to move due to the presence of cilia. The genus *Campylobacter* has several species, but *C.jejuni* is responsible for about 75% of all detected infections (1).

The main source of infection is contaminated, undercooked poultry meat. Infection may also occur as a result of poor hygiene practice. The bacteria die being subjected to temperatures above 60°C for more than 15 minutes, and are resistant to low temperatures, including freezing. In addition, the infectious dose is low (500-800 CFU) and it is enhanced by the motility and adhesive capacity of the etiological agent.

Symptoms of campylobacteriosis usually appear a few days after infection and include diarrhoea (often with blood), abdominal pain, muscle aches, elevated temperature and malaise. However, the symptoms are not very specific, so without microbiological diagnosis, it could be classified as food poisoning of unknown etiology. Treatment is usually limited to restoration of the electrolyte balance with adequate hydration, while in some patients (those belonging to risk groups such as children under the age of 4, elderly people with a history of severe clinical problems) antibiotic therapy is necessary. Resistance to the antibiotics used in the treatment of campylobacteriosis is steadily increasing. For example *C.jejuni* strains are resistant to ciprofloxacin in around 60% of cases, which is the reason why erythromycin and fluoroquinolones are most commonly used (2).

WSTĘP

Kampylobakterioza jest odzwierzęcą chorobą zakaźną, wywoływaną przez bakterie rodzaju *Campylobacter* – Gram ujemne pałeczki, nie tworzące zarodników, ale posiadające zdolność ruchu, dzięki obecności rzęsek. Do rodzaju *Campylobacter* należy kilka gatunków bakterii, natomiast za ok. 75% wszystkich wykrywanych zakażeń odpowiada *C. jejuni* (1).

Głównym źródłem zakażenia jest zainfekowane mięso drobiowe poddane nieodpowiedniej obróbce termicznej oraz brak odpowiedniej higieny w czasie przygotowania posiłków. Bakterie giną w temperaturze powyżej 60°C (poddawane obróbce cieplnej nie krócej niż 15 minut), natomiast są odporne na działanie niskich temperatur, w tym mrożenie. Ponadto, dawka wywołująca zakażenie jest niewielka – mieści się w przedziale 500-800 jtk, a aparat ruchowy i zdolności adhezyjne rzęsek umożliwiają patogenom kolonizację jelita.

Objawy kampylobakteriozy pojawiają się zwykle po kilku dniach od zakażenia, należą do nich: biegunka (często z domieszką krwi), ból brzucha, mięśni, podwyższona temperatura, ogólne osłabienie organizmu. Są one jednak mało specyficzne, dlatego też bez odpowiedniej diagnostyki mikrobiologicznej mogą zostać sklasyfikowane jako zatrucie pokarmowe, bez podania jednoznacznej przyczyny. Leczenie ogranicza się zwykle do przywrócenia równowagi elektrolitowej poprzez odpowiednie nawodnienie, natomiast u niektórych pacjentów, zwłaszcza tych należących do grup ryzyka (dzieci poniżej 4 r.ż., osoby starsze z obciążonym wywiadem klinicznym), konieczne jest włączenie antybiotykoterapii. Oporność na antybio-

THE AIM OF THE STUDY

The aim of this study is to assess the epidemiological situation of campylobacteriosis in years 2018-2019 in Poland in the comparison to the previous years.

MATERIALS AND METHODS.

The evaluation of the epidemiological situation of campylobacteriosis in Poland was assessed on the basis of the analysis of data collected in the annual bulletins „Infectious diseases and poisonings in Poland” (3, 4) and data from individual campylobacteriosis case reports sent by district sanitary-epidemiological stations through System for Registration of Epidemiological Interviews (SRWE).

Based on the case definition modified in 2019 according to the EU Executive Commission Decision (5), any person meeting at least one of the clinical criteria (abdominal pain, diarrhoea, fever) and the laboratory criterion (detection of *Campylobacter* spp. nucleic acid in a clinical specimen) is considered as a confirmed case of campylobacteriosis. A comparison of the epidemiological situation of campylobacteriosis in Poland and EU countries has been developed on the basis of reports of the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (6)

RESULTS

In Poland, the number of reported cases of campylobacteriosis was 726 in 2018, and 715 in 2019. There was a decrease in the number of reported cases when compared to 2017, 17% and 19% in 2018 and 2019 respectively. The incidence rate was 1.89/100,000 in 2018 and 1.86/100,000 in 2019 (as compared to 2.27/100,000 in 2017). The number of cases have shown a slight downward trend in recent years (Figure 1).

The cases of campylobacteriosis were reported in 15 voivodeships in 2018, while the highest number of cases was reported in the Małopolskie voivodeship – 151 (20.8% of all cases); 139 (19.14%) in the Śląskie voivodeship, and 129 (17.76%) in the Mazowieckie voivodeship. In these three voivodeships more than 50% of all cases were recorded. The highest incidence rate was observed in the Lubuskie voivodeship (5.17/100,000), followed by the Małopolskie voivodeship (4.45), and Śląskie voivodeship (3.06). No case was recorded in Podlaskie voivodeship (Figure 2). In 2019, cases of campylobacteriosis were reported in 14 voivodeships. The majority (170 cases), were observed in the Śląskie voivodeship (23.37% of all cases), and in the Małopolskie voivodeship (116 cases, 16.22%).

tyki stosowane w leczeniu kampylobakteriozy stale rośnie, np. bakterie *C.jejuni* są niewrażliwe na działanie ciprofloksacyny w ok. 60% przypadków, dlatego obecnie stosuje się głównie erytromycynę i fluorochinolony (2).

CEL PRACY

Celem pracy jest analiza sytuacji epidemiologicznej dotyczącej kampylobakteriozy w Polsce w latach 2018-2019 w porównaniu do lat poprzednich.

MATERIAŁY I METODY

Ocena sytuacji epidemiologicznej kampylobakteriozy w Polsce została przeprowadzona na podstawie analizy danych zebranych w rocznych biuletynach „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” (3, 4) oraz danych przesłanych przez Powiatowe Stacje Sanitaro-Epidemiologiczne do krajowego elektronicznego Systemu Rejestracji Wywiadów Epidemiologicznych (SRWE).

Na podstawie definicji przypadku zmodyfikowanej w 2019 r. zgodnej z decyzją Komisji Wykonawczej UE (5), za potwierdzony przypadek kampylobakteriozy uznaje się osobę, która spełnia przynajmniej jedno z kryteriów klinicznych (ból brzucha, biegunka, gorączka) i kryterium laboratoryjne (wykrycie kwasu nukleinowego patogenego szczepu *Campylobacter* w kale lub krwi).

Porównanie danych dotyczące sytuacji epidemiologicznej w Polsce z danymi z innych krajów Unii Europejskiej zostało opracowane na podstawie raportów Europejskiego Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC) (6).

WYNIKI

W 2018 roku w Polsce zarejestrowano 726 przypadków kampylobakteriozy, natomiast w 2019 – 715, co stanowi odpowiednio 27% i 29% mniej niż w roku 2017. Zapadalność wyniosła kolejno 1,89 na 100 000 mieszkańców w roku 2018 i 1,86 w 2019 (dla porównania: 2,27 w roku w 2017). Liczba zachorowań w ostatnich latach wykazuje niewielki trend spadkowy (Ryc. 1).

Zachorowania na kampylobakteriozę w 2018 roku zarejestrowano w 15 województwach, najwięcej w województwie małopolskim – 151 (20,8% wszystkich przypadków), śląskim – 139 (19,14%) i mazowieckim – 129 (17,76%). W tych trzech województwach zanotowano ponad 50% wszystkich przypadków. Największą zapadalność odnotowano w województwie lubuskim – 5,17 przypadków na 100 000 mieszkańców, wysoką również w województwach małopolskim

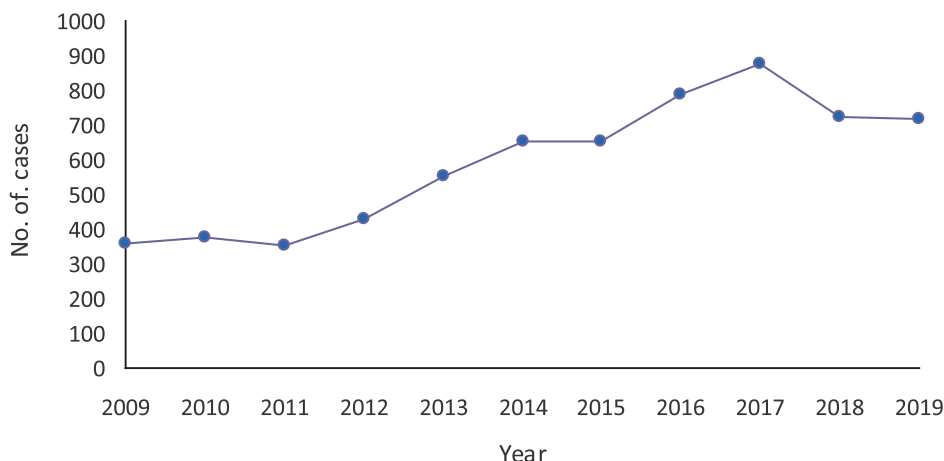


Fig. 1. The number of cases of campylobacteriosis in Poland in the years 2009-2019

Ryc. 1. Zachorowania na kampanylobakteriozę w Polsce w latach 2009-2019

The highest incidence rate was reported again in the Lubuskie voivodeship (6.67/100,000), followed by the Warmińsko-Mazurskie voivodeship (4.07/100,000). No cases were reported in Lubelskie and Podlaskie voivodeships (Figure 2). The average incidence rate was 1.89/100,000 in 2018 and 1.86/100,000 in 2019.

In Poland, the percentage of people hospitalized with campylobacteriosis was 80.4% in 2018, and 81.3% in 2019 (Table I). It was almost three times higher from the European average, which was 31.8%. A comparison of data on the epidemiological situation in Poland with data from other EU countries was compiled on the basis of reports from the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (6). In 2018, the lowest percentage of hospitalisations was recorded in the Warmińsko-Mazurskie voivodeship (61.1%), while the highest (100%) were recorded in the Łódzkie and Podkarpackie voivodeships. In 2019, Warmińsko-Mazurskie voivodeship recorded the lowest percentage of hospitalisations (56.9%) again, while in three voivodeships (Lubuskie, Podkarpackie, Świętokrzyskie) the hospitalisations rate was 100%.

Sporadic infections were dominant during that period (2018-2019) but several outbreaks also occurred. In 2018, two family outbreaks and one outbreak associated with a nursery/preschool were reported, whereas only two family outbreaks were recorded in 2019.

There were no reports of fatalities due to campylobacteriosis in 2018. However two people diagnosed with the infection died in 2019 (patients with coexisting medical conditions).

The majority of cases of campylobacteriosis were diagnosed in children under the age of 4 years (73% of all cases in 2018 and 68% of cases in 2019), and the largest group was patients under the age of 2 years (Table II).

(4,45) i śląskim (3,06). Nie zanotowano żadnego przypadku w województwie podlaskim (Ryc. 2). W 2019 roku natomiast zarejestrowano zachorowania w 14 województwach. Najwięcej, czyli 170, w województwie śląskim (23,37% wszystkich przypadków) i 116 w województwie małopolskim (16,22%). Największą zapadalność odnotowano ponownie w województwie lubuskim (6,67 na 100 000 mieszkańców) i warmińsko-mazurskim (4,07 na 100 000). Nie odnotowano przypadków w województwach: lubelskim i podlaskim (Ryc. 2). Uśredniony wskaźnik zapadalności wynosił 1,89 przypadków na 100 000 mieszkańców w roku 2018 i 1,86 przypadków na 100 000 mieszkańców w roku 2019.

Zarówno w roku 2018 jak i 2019 odnotowano w Polsce wysoki odsetek hospitalizacji osób chorujących na kampanylobakteriozę, wynoszący odpowiednio 80,4% i 81,3% (Tab. I). Stanowi to, zgodnie z danymi ECDC, niemal trzykrotność średniej europejskiej, która w 2019 wynosiła 31,8%. W roku 2018 najniższy odsetek hospitalizacji zanotowano w województwie warmińsko-mazurskim (61,1%), natomiast najwyższy (100%) w województwach łódzkim i podkarpackim. W roku 2019 województwo warmińsko-mazurskie ponownie zanotowało najniższy odsetek hospitalizacji (56,9%), natomiast w trzech województwach (lubuskim, podkarpackim, świętokrzyskim) wskaźnik wynosił 100%.

Dominowały zachorowania sporadyczne, jednak zarejestrowano również ogniska epidemiczne liczące od 2 do 6 osób. W 2018 zgłoszono dwa ogniska rodzinne i jedno związane ze żłobkiem/przedszkolem, natomiast w 2019 wyłącznie dwa ogniska rodzinne.

W 2018 roku nie odnotowano zgonów z powodu kampanylobakteriozy, natomiast w 2019 roku zmarły dwie osoby, u których wykryto zakażenie. Zgony dotyczyły osób, u których wykazano w wywiadzie obciążenie chorobami współistniejącymi.

Table I. Campylobacteriosis in Poland in 2017-2019, Number of cases, incidence rate per 100,000 population and hospitalizations by voivodeships
 Tabela I. Kamylobakterioza w Polsce w latach 2017-2019, Zachorowania, zapadalność na 100 000 mieszkańców i liczba hospitalizacji wg województw

Voivodeship	2017				2018				2019											
	No. of cases	Incidence rate	No. of cases	Hospitalization %	No. of cases per quarter				No. of cases	Incidence rate	No. of cases	Hospitalization %								
					I	II	III	IV												
Dolnośląskie	47	1.62	38	80.9	7	18	6	9	40	1.38	33	82.5	7	13	12	9	41	1.41	37	90.2
Kujawsko-Pomorskie	40	1.92	40	100	4	5	12	7	28	1.35	27	96.4	10	11	12	17	50	2.41	50	100
Lubelskie	2	0.09	2	100	-	2	5	-	7	0.33	7	100	-	-	4	1	5	0.24	4	80
Lubuskie	77	7.57	76	98.7	18	11	14	15	58	5.71	56	96.6	21	18	19	9	67	6.61	67	100
Łódzkie	1	0.04	1	100	1	-	-	-	1	0.04	1	100	-	-	-	-	-	0	-	-
Małopolskie	157	4.64	133	84.7	25	39	50	37	151	4.45	130	86.1	29	26	36	25	116	3.41	104	89.7
Mazowieckie	154	2.87	136	88.3	24	26	48	31	129	2.39	110	85.3	26	13	37	21	97	1.79	78	80.4
Opolskie	2	0.2	2	100	-	1	1	2	4	0.4	3	75	-	2	2	-	4	0.41	3	75
Podkarpackie	15	0.7	14	93.3	3	3	4	2	12	0.56	12	100	5	4	3	3	15	0.71	15	100
Podlaskie	1	0.08	1	100	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
Pomorskie	8	0.34	5	62.5	8	3	5	8	24	1.03	21	87.5	5	7	5	8	25	1.07	23	92
Śląskie	196	4.31	119	60.7	27	27	41	44	139	3.06	84	60.4	39	53	35	43	170	3.76	107	62.9
Świętokrzyskie	17	1.36	16	94.1	3	3	1	2	9	0.72	8	88.9	1	5	5	1	12	0.97	12	100
Warmińsko-Mazurskie	50	3.48	25	50	5	1	12	18	36	2.52	22	61.1	7	14	23	14	58	4.07	33	56.9
Wielkopolskie	68	1.95	61	89.7	11	24	9	13	57	1.63	43	75.4	3	7	6	11	27	0.77	27	100
Zachodniopomorskie	39	2.29	30	76.9	7	6	8	10	31	1.82	27	87.1	7	5	7	9	28	1.65	21	75
Poland	874	2.27	699	80	143	169	216	198	726	1.89	584	80.4	160	178	206	171	715	1.86	581	81.3

Source: Infectious diseases and poisoning in Poland, 2017-2019 (MP Czarkowski et al. NIPH-NIH)

Table II. Campylobacteriosis in Poland in 2018-2019, with a breakdown of the prevalence of pathogenic species in selected age groups

Tabela II. Kampanylobakterioza w Polsce w latach 2018-2019, z podziałem na występowanie poszczególnych patogennych gatunków w wybranych grupach wiekowych

Age group	Campylobacter species								Total	
	<i>C.jejuni</i>		<i>C.coli</i>		<i>C.fetus</i>		Not specified			
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
0	139	130	24	10	1	0	29	23	193	163
1	141	130	14	13	0	0	34	25	189	168
2	55	67	5	6	0	0	8	19	68	92
3	33	27	3	3	0	0	6	4	42	34
4	30	25	5	3	0	0	6	6	41	34
0-4	398	379	51	35	1	0	83	77	533	491
5-9	65	66	4	8	0	0	10	7	79	81
10-19	49	54	9	7	0	0	16	12	74	73
20-49	11	21	2	7	0	0	3	3	16	31
50-59	4	4	2	2	0	0	0	2	6	8
>60	12	21	5	7	0	0	1	3	18	31
	539	545	73	66	1	0	113	104	726	715

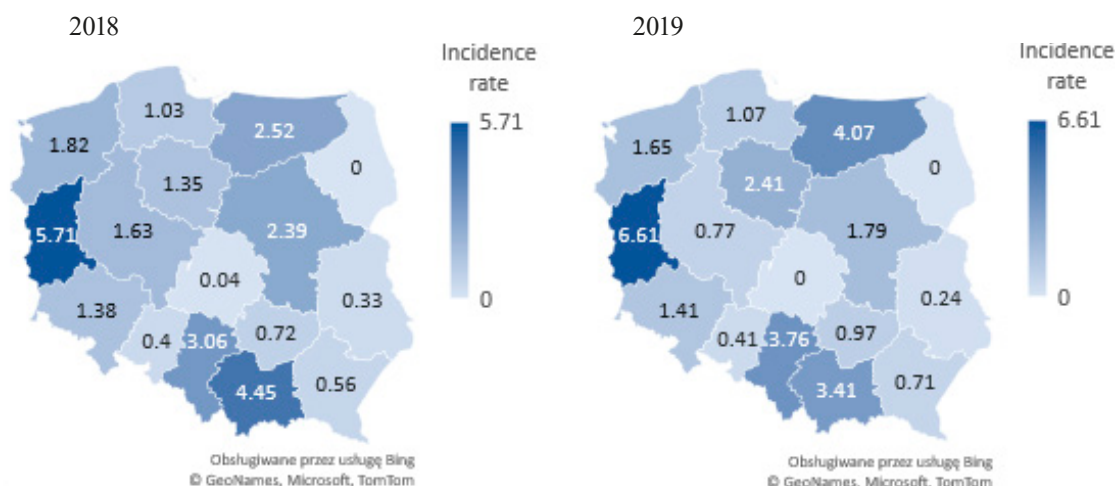


Fig.2. The incidence rate of campylobacteriosis per 100,000 population by voivodeship in 2018 and 2019

Ryc. 2. Zapadalność na kampanylobakteriozę na 100 000 mieszkańców według województw w latach 2018-2019

The species *C.jejuni* was responsible for most infections (Table II, Table III and Figure 3). In 2018 there were 539 infections caused by this pathogen species (74% of all reported infections), and in 2019 – 545 cases (76%). The *C.coli* species was detected in samples from 73 patients (13%) in 2018 and in 66 (9%) in 2019. Additionally, the pathogen species was not identified for 113 (15%) samples in 2018, and 66 (14%) samples in 2019. One infection caused by *C.fetus* was detected in 2018.

In some cases the susceptibility of Campylobacter to selected antibiotics was determined (Table IV). The collected data indicate that pathogenic strains are most susceptible to erythromycin (the most

Najwięcej zachorowań na kampanylobakteriozę zdiagnozowano u dzieci w wieku 0-4 lata (73% wszystkich przypadków w roku 2018 i 68% przypadków w roku 2019), w tym najliczniejszą grupą byli pacjenci poniżej 2. roku życia (Tab. II).

Z danych zebranych w Tabeli II, Tabeli III oraz na Rycinie 3, wynika, że za przeważającą większość zakażeń odpowiadają pałeczki *C.jejuni*. W 2018 roku odnotowano 539 przypadków zakażeń wywołanych tym gatunkiem patogenu, co stanowiło 74% wszystkich zaraportowanych zakażeń, natomiast w 2019 – 545 przypadków (76%). Gatunek *C.coli* wykryto w próbkach 73 osób chorych osób (13%) w 2018 roku i 66 (9%) w 2019 roku. Dla 113 próbek w roku 2018 i 104

Table III. Campylobacteriosis in Poland in 2018-2019 with a breakdown of the prevalence of individual pathogenic species by voivodeship

Tabela III. Kampanylobakterioza w Polsce z podziałem na gatunki w poszczególnych województwach w latach 2018-2019

Voivodeship	2018					2019				
	Species				Total	Species				Total
	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	<i>C. fetus</i>	Not specified		<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	<i>C. fetus</i>	Not specified	
Dolnośląskie	39	1	0	0	40	38	1	0	2	41
Kujawsko-Pomorskie	23	4	0	1	28	38	3	0	9	50
Lubelskie	1	1	0	5	7	1	2	0	2	5
Lubuskie	48	5	0	5	58	59	7	0	1	67
Łódzkie	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Małopolskie	106	7	1	37	151	76	3	0	37	116
Mazowieckie	102	14	0	13	129	74	8	0	15	97
Opolskie	2	0	0	2	4	3	0	0	1	4
Podkarpackie	11	0	0	1	12	13	0	0	2	15
Podlaskie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pomorskie	17	2	0	5	24	18	4	0	3	25
Śląskie	87	20	0	32	139	120	23	0	27	170
Świętokrzyskie	5	3	0	1	9	9	2	0	1	12
Warmińsko-Mazurskie	25	8	0	3	36	49	7	0	2	58
Wielkopolskie	47	4	0	6	57	24	2	0	1	27
Zachodniopomorskie	25	4	0	2	31	23	4	0	1	28
Poland	539	73	1	113	726	545	66	0	104	715

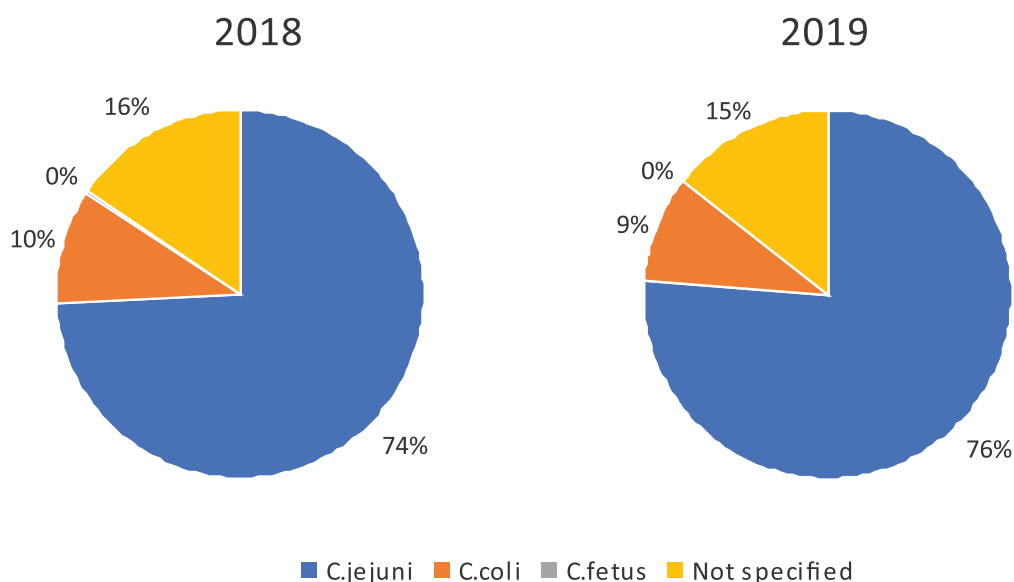


Fig. 3. Percentage of pathogenic species causing campylobacteriosis in 2018-2019

Ryc.3. Procentowy udział gatunków patogennych wywołujących kampanylobakteriozę w latach 2018-2019

Table IV. Susceptibility of *Campylobacter* to selected antibioticsTabela IV. Wrażliwość pałeczek *Campylobacter* na wybrane antybiotyki

	Amoxicillin with clavulonic acid		Ciprofloxacin		Erythromycin		Gentomycin		Tetracycline	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Susceptible	2	5	2	10	94	100	3	3	13	11
Intermediate	2	-	2	-	2	-	-	-	2	-
Resistant	1	-	23	24	1	1	-	1	15	19

commonly used antibiotic), while they show resistance to ciprofloxacin and tetracycline.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

The epidemiological situation of campylobacteriosis in Poland seems to be stable. A slight decrease in the number of registered cases has been detected in 2018-2019 compared to 2017. Until 2017 a strong upward trend has been observed (Figure 1). Diagnostics for the detection of *Campylobacter* infections are carried out in Poland with different intensity depending on the voivodeships, hence the differences in the reported incidence rates per 100,000 inhabitants. The average incidence rate of campylobacteriosis in 2018-2019 was 1.87 cases per 100,000 inhabitants with a European average of 59.72, which may indicate an underestimation of the true number of campylobacteriosis cases in Poland.

Campylobacter species were identified in the majority of test samples, and the most common species was *C.jejuni*. The percentage of hospitalisations of patients with a diagnosed infection is steadily rising, and currently, is almost three times the European average. This discrepancy is influenced by diagnostic difficulties and late definitive diagnosis. The largest group of patients remains children in the 0-4 age group, where more than 70% of all infections have been reported.

In order to determine the actual number of cases annually, the diagnosis of patients with symptoms suggestive of food poisoning should be extended to include laboratory tests for campylobacteriosis. In view of the growing problem of increasing antibiotic resistance, an antibiogram should also be considered in diagnosed patients in order to determine the susceptibility of *Campylobacter* strains to selected antibiotics used in treatment.

REFERENCES:

1. Bruś-Chojnicka A, Pauli A, Początek B, et al. Kampanylobakterioza - Epidemiologia, Diagnostyka oraz leczenie w świetle najnowszych doniesień. *Nowiny Lekarskie* 2011;80,6: 473-476.

próbek w roku 2019 nie określono gatunku patogenu, co stanowiło kolejno 15% i 14% wszystkich badanych przypadków, zaklasyfikowanych jako *Campylobacter*. W 2018 roku wykryto jedno zakażenie spowodowane przez *C.fetus*.

W niektórych przypadkach wykonano oznaczenie wrażliwości *Campylobacter* na wybrane antybiotyki (Tab. IV). Z zebranych danych wynika, iż patogenne szczepy są najbardziej wrażliwe na działanie erytromycyny (stąd jest to najczęściej wykorzystywany antybiotyk), natomiast wykazują oporność wobec ciprofloksacyny i tetracykliny.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Sytuacja epidemiologiczna kampanylobakteriozy w Polsce wydaje się być stabilna. W latach 2018-2019 wykryto niewielki spadek liczby zarejestrowanych przypadków w stosunku do roku 2017. Dotychczas (od momentu wprowadzenia obowiązkowej rejestracji zachorowań do roku 2017) obserwowano silny trend wzrostowy. Diagnostyka w kierunku wykrywania zakażeń *Campylobacter* prowadzona jest na terenie kraju z różnym natężeniem w zależności od województw, stąd też różnice we współczynnikach zapadalności na 100 000 mieszkańców. Uśredniony współczynnik zapadalności na kampanylobakteriozę w latach 2018-2019 wynosił 1,87 przypadków na 100 000 mieszkańców przy średniej europejskiej wynoszącej 59,72, co może wskazywać na niedoszacowanie rzeczywistej liczby przypadków kampanylobakteriozy w Polsce.

W przeważającej większości badanych próbek udało się określić gatunek *Campylobacter*, a najczęściej występującym patogenem powodującym chorobę był gatunek *C.jejuni*. Odsetek hospitalizacji pacjentów ze zdiagnozowanym zakażeniem stale rośnie i w tym momencie stanowi niemal trzykrotność średniej europejskiej, na co wpływa utrudniona diagnostyka i późne postawienie ostatecznej diagnozy. Najliczniejszą grupą chorych pozostają dzieci w grupie wiekowej 0-4 lata, gdzie wykazano ponad 70% wszystkich zakażeń.

W celu określenia rzeczywistej rocznej liczby zachorowań należy poszerzyć diagnostykę pacjentów z objawami wskazującymi na zatrucie pokarmowe o badania laboratoryjne w kierunku kampanylobakterio-

2. Post A, Martiny D, van Waterschoot N, et al. Antibiotic susceptibility profiles among *Campylobacter* isolates obtained from international travelers between 2007 and 2014. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2017;36(11):2101-2107. doi:10.1007/s10096-017-3032-62.
 3. Czarkowski MP et al. Infectious Diseases and Poisonings in Poland in 2018; National Institute of Public Health and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw, Poland, 2018
 4. Czarkowski MP et al. Infectious Diseases and Poisonings in Poland in 2019; National Institute of Public Health and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw, Poland, 2019
 5. COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2018/945 of 22 June 2018 on the communicable diseases and related special health issues to be covered by epidemiological surveillance as well as relevant case definitions. [Cited September 1, 2021]. Available from: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2018.170.01.0001.01.ENG
 6. Surveillance Atlas of Infectious Diseases. [Cited September 1, 2021] Available from: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
- zy. Z uwagi na postępujący problem dotyczący wzrostu antybiotykooporności należy także rozważyć u zdiagnozowanych pacjentów możliwość wykonania antybiogramu, w celu określenia wrażliwości pałeczek *Campylobacter* na wybrane antybiotyki stosowane w leczeniu.
-

Received: 20.10.2021

Accepted for publication: 10.03.2022

Otrzymano: 20.10.2021 r.

Zaakceptowano do publikacji: 10.03.2022 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Katarzyna Gordat

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH

- Państwowy Instytut Badawczy

Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

Ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

e-mail: kgordat@pzh.gov.pl