

Sylwia Kamińska, Małgorzata Sadkowska-Todys

YERSINIOSIS IN POLAND IN 2014*

JERSINIOZA W POLSCE W 2014 ROKU*

National Institute of Public Health - National Institute of Hygiene in Warsaw,
Department of Epidemiology

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie
Zakład Epidemiologii

ABSTRACT

OBJECTIVE. The aim of the study is to present the epidemiological situation of yersiniosis in Poland in 2014 and compare it with the situation in the previous years.

MATERIAL AND METHODS. The evaluation was based on analysis of data from the annual bulletins “Infectious diseases and poisoning in Poland” for the period 2009-2014 (MP Czarkowski et al., National Institute of Hygiene and GIS – Chief Sanitary Inspectorate), interviews of individual yersiniosis cases, sent by the sanitary-epidemiological stations from the whole country and the data on deaths from the Department of Demographic Studies of the Central Statistical Office.

RESULTS. In 2014 in Poland 244 cases of yersiniosis were recorded (0.63/100 000). Among them 241 infections were caused by *Y. enterocolitica* and 3 by *Y. pseudotuberculosis*. There were 215 cases of intestinal yersiniosis and 29 of extraintestinal. Hospitalization required 59.8% of patients. There were no deaths reported which cause was infection with *Yersinia*. Intestinal yersiniosis was manifested the mostly by symptoms as follow: diarrhea (88%, including 8% with blood in stool), fever (66%), abdominal pain (49%) and vomiting (22%). The most of the cases (131 - approx. 61%) of intestinal yersiniosis occurred among children in the age group 0-4 years. Number of extraintestinal *Yersinia* infections (20 cases) was higher than in 2013. The most frequent symptom of those cases was osteoarticular pain, which was observed in 79% of patients. As in 2013 most cases of intestinal yersiniosis were reported from the Mazowieckie voivodeship (104 cases). Serological type of *Yersinia* was determined only in 58 (24%) cases. This percentage was the lowest since the start of registration of yersiniosis in the country in the year 2006. The identified serotypes were O3 (88%) O8 (6.9%) and O9 (5.2%). In 2014, 4 cases of infection with “American” serotype O8 were identify. One family outbreak caused by *Yersinia spp* occurred in 2014.

CONCLUSIONS. A significant decrease of serologically identified cases of yersinia observed in 2014. could be explained by the test for *Yersinia* not being reimbursed by routine health care insurance. Reporting cases of extraintestinal yersiniosis from only few voivodeships suggests that the real number of infections remains underreported. In 2014 significantly higher number of cases of *Yersinia* infection occurred during the second and third quarter of the year. Seasonality of yersiniosis in 2014 differs from seasonality in 2013. However, it was similar to the seasonality observed in previous years (2009-2012).

Key words: yersiniosis, epidemiology, Poland, 2014

STRESZCZENIE

CEL. Celem pracy jest przedstawienie sytuacji epidemiologicznej jersiniozy jelitowej i pozajelitowej w Polsce w 2014 roku i porównanie jej z sytuacją w ubiegłych. latach

MATERIAŁ I METODY. Ocenę przeprowadzono na podstawie wyników analizy danych z corocznych biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2009-2014 (MP Czarkowski i in., PZH i GIS), wywiadów o indywidualnych zachorowaniach na jersiniozy, nadesłanych przez stacje sanitarno-epidemiologiczne z terenu całego kraju oraz danych o zgonach z Departamentu Badań Demograficznych Głównego Urzędu Statystycznego.

*Article was written under the task No.6/EM/2015/Praca została wykonana w ramach zadania nr6/EM/2015 r.

WYNIKI. W 2014 roku odnotowano w Polsce 244 przypadki zachorowań na jersiniozy, zapadalność 0,63 na 100 000 mieszkańców. Wśród nich wystąpiły zakażenia *Y. enterocolitica* i podobnie jak w latach ubiegłych pojedyncze zakażenia *Y. pseudotuberculosis* – odpowiednio 241 i 3 przypadki. Zgłoszono 215 przypadków jersiniozy jelitowej i 29 jersiniozy pozajelitowej. Hospitalizowanych było 59,8 % chorych. Nie odnotowano zgonów, których przyczyną było zakażenie pałeczkami *Yersinia*. W jersiniozie jelitowej występowały najczęściej: biegunka (88%; w tym 8% z domieszką krwi), gorączka (66%), bóle brzucha (49%) oraz wymioty (22%). Najwięcej - 131 przypadków jersiniozy jelitowej wystąpiło wśród dzieci w grupie wieku 0-4 lat (ok. 61% ogółu zachorowań). Zakażeń pozajelitowych pałeczkami *Yersinia* było więcej niż w 2013r. (20 przypadków), a najczęstszym ich objawem były dolegliwości ze strony układu kostno-stawowego, które odnotowano u 79% chorych. Podobnie jak w 2013r. najwięcej przypadków jersiniozy jelitowej zarejestrowano w województwie mazowieckim (104 przypadki). Typ serologiczny izolowanych pałeczek *Yersinia* określono zaledwie w 58 (24%) przypadkach wszystkich zachorowań. Odsetek ten był najniższy od początku rejestracji zachorowań na jersiniozy w kraju (2006r.). Były to serotypy: O3 (88%), O8 (6,9%) oraz O9 (5,2%). W 2014r. wystąpiło jedno rodzinne ognisko zachorowań wywołane przez pałeczki *Yersinia* (serotypu nie określono). W 2014r. potwierdzono 4 przypadki zakażenia serotypem „amerykańskim” O8.

WNIOSKI. Obserwowany w 2014r. znaczący spadek odsetka określonych typów serologicznych pałeczek *Yersinia* izolowanych od pacjentów może być spowodowany odpłatnością za badania. Utrzymująca się od lat zgłaszalność przypadków jersiniozy pozajelitowej jedynie z określonych województw sugeruje, iż zachorowania te są ogółem w Polsce niedorejestrowane. W 2014 r. wyraźnie wyższa liczba przypadków zakażeń pałeczkami *Yersinia* wystąpiła w drugim i trzecim kwartale roku. Sezonowość zachorowań na jersiniozy w 2014r. różniła się od sezonowości w 2013r., jednak odpowiada sezonowości obserwowanej w latach ubiegłych (2009-2012).

Słowa kluczowe: jersiniozy, epidemiologia, Polska, rok 2014

In Poland in 2014 a total of 22 949 cases of intestinal bacterial infections (ICD-10: A02.0-A05.9) were reported and the incidence was 59.6 /100 000. In this reporting year *Yersinia* infections accounted for only 1% of these cases, however, it remained an important etiological cause of gastrointestinal infections.

The aim of the study was to assess the epidemiological situation of yersiniosis in Poland in 2014 compared to the previous years.

W Polsce w 2014 roku zarejestrowano łącznie 22 949 przypadków bakteryjnych zatruc/zakażeń pokarmowych (A02.0-A05.9), a zapadalność wyniosła 59,6 na 100 000 mieszkańców. Zakażenia pałeczkami *Yersinia* stanowiły w analizowanym roku jedynie 1% tych zachorowań, jednak z punktu widzenia sytuacji epidemiologicznej nieżytyłów żołądkowo-jelitowych pozostają ich istotnym czynnikiem etiologicznym.

Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej jersiniozy jelitowej i pozajelitowej w Polsce w 2014 roku w odniesieniu do lat ubiegłych.

MATERIAL AND METHODS

The evaluation was based on analysis of data from the annual bulletin “Infectious diseases and poisoning in Poland” for the years 2009-2014 (MP Czarkowski et al., National Institute of Hygiene and GIS), individual yersiniosis case report, sent by the sanitary-epidemiological stations and the data on deaths from the Department of Demographic Studies of the Central Statistical Office.

In Poland, reporting of intestinal infections caused by *Yersinia* is based on the standard case definition implemented in the European Union, while notification of extraintestinal yersiniosis based on national case definition. Both definitions are available http://www.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/inne/Def_PL2_2a.pdf.

Description of the epidemiological situation of yersiniosis in Poland in 2014. includes information about the number of cases and incidence, their distribution in age groups, clinical signs of disease, geographical distribution across the country and isolated *Yersinia* serotypes.

MATERIAŁ I METODY

Ocenę przeprowadzono na podstawie wyników analizy danych z corocznych biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2009-2014 (MP Czarkowski i in., PZH i GIS), wywiadów o indywidualnych zachorowaniach na jersiniozy, nadesłanych przez stacje sanitarno-epidemiologiczne z terenu całego kraju oraz danych pochodzących z Departamentu Badań Demograficznych Głównego Urzędu Statystycznego. W Polsce kwalifikacja zachorowań wywołanych pałeczkami *Yersinia* odbywa się na podstawie obowiązującej w Unii Europejskiej definicji przypadku jersiniozy jelitowej i stworzonej na potrzeby nadzoru epidemiologicznego w kraju definicji jersiniozy pozajelitowej (definicje dostępne na stronie http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/inne/Def_PL2_3.pdf). Opis sytuacji epidemiologicznej jersiniozy w Polsce w 2014 roku obejmuje informacje o liczbie zachorowań i zapadalności, ich rozkładzie w grupach wieku, objawach klinicznych zachorowań, rozmieszczeniu geograficznym na terenie kraju oraz izolowanych serotypach pałeczek *Yersinia*.

RESULTS

In 2014 in Poland there were reported 244 cases of yersiniosis, and the incidence rate was 0.63 /100 000 (Tab. I). Among them 241 cases infections with *Y. enterocolitica* were reported and 3 cases of *Y. pseudotuberculosis*.

The total number of reported cases was higher than in 2013. (219 - cases, 0.57/100 000), but lower than the median for the years 2009 - 2011 (280 cases) (Tab. I).

The case definition criteria met 215 patients with intestinal yersiniosis (all confirmed) and 29 patients with extraintestinal yersiniosis, 12 were classified as confirmed cases, and 17 as probable. (Tab. II).

Table I. Yersiniosis in Poland in 2009-2014. Median for: cases, incidence rate per 100 000 population and hospitalization in 2009-2011. Number of cases, incidence rate per 100 000 population, number and percentage of hospitalization in 2012-2014.

Tabela I. Jersinioza w Polsce w latach 2009-2014. Mediana dla liczby przypadków, zapadalności na 100 000 i hospitalizacja w latach 2009-2011. Liczba przypadków, zapadalność na 100 000 oraz liczba i procent hospitalizacji w latach 2012-2014

Years	No. of cases per quarter				No. of cases	Incidence rate	Hospitalization	
	I	II	III	IV			No. of cases	%
2009-2011	46	130	58	45	280	0.73	213	76
Median								
2012	49	54	56	72	231	0.6	143	61.9
2013	33	47	62	77	219	0.57	120	54.8
2014	34	65	68	77	244	0.63	146	59.8

The overall proportion of hospitalizations due to yersiniosis in 2014 was 59.8%. It was higher compared to 2013. (54.8%) (Tab.I). The highest percentage of hospitalizations (83%) was among patients in the age group 5-9, patients in the age groups 10-19 (64%) and 0-4 (61%). A high percentage of hospital admissions among older children may be explained by the late diagnosis, done only in more severe cases while hospitalization. In 2014 was observed a significant increase in the percentage of hospitalization of children aged 0-4, compared to the previous two years (2013. - 53%, 2012. - 54%). The period of hospitalization due to yersiniosis ranged from 1 to 40 days. Most hospitalized children required hospital stay of one to four days - 36%, then 5-7 days (32%) and 8-14 days (16%). The 8% of children were hospitalized longer than 14 days.

In 2014 according to data from the Department for Demographic Research - GUS, there were no deaths, whose underlying cause was infection by *Y. enterocolitica* or *Y. pseudotuberculosis*. This is consistent with the information given in individual reports sent by the sanitary-epidemiological stations.

Cases of intestinal yersiniosis was registered in 15 voivodeships of the country (Tab.II). As in the previous year the highest incidence of yersiniosis was recorded

WYNIKI

W 2014 roku w Polsce zarejestrowano ogółem 244 przypadki zachorowań na jersiniozy, a zapadalność wyniosła 0,63 na 100 tys. mieszkańców (Tab. I). Wśród nich wystąpiły zakażenia *Y. enterocolitica* i *Y. pseudotuberculosis* - odpowiednio 241 i 3 przypadki.

Liczba zachorowań była wyższa od liczby z 2013r. (219 - przypadków, 0,57 - zapadalność/100 tys.), ale niższa od mediany za lata 2009-2011 (280 przypadków) (Tab. I).

Kryteria definicji przypadku spełniło ogółem: 215 chorych na jersiniozy jelitowe (wszystkie potwierdzone) oraz 29 chorych na jersiniozy pozajelitowe, w tym 12 zakwalifikowano jako przypadki potwierdzone, a 17 – jako prawdopodobne. (Tab. II).

Ogólny odsetek hospitalizacji z powodu jersiniozy w 2014 roku – 59,8% był wyższy w porównaniu do roku 2013 (54,8%) (Tab. I). Najwyższy odsetek hospitalizacji dotyczył chorych w grupie wieku 5-9 lat (83%) oraz chorych w grupach wieku 10-19 lat i 0-4 r.ż. – odpowiednio 64% i 61%. Wysoki odsetek hospitalizacji wśród starszych dzieci może tłumaczyć późna diagnostyka, dopiero w przypadku cięższego przebiegu choroby i konieczności hospitalizacji. W 2014r. odnotowano znaczący wzrost odsetka hospitalizacji dzieci w wieku 0-4 lata w porównaniu do dwóch poprzednich lat (2013r. – 53%, 2012r. – 54%). Okres hospitalizacji z powodu jersiniozy wahał się od 1 do 40 dni. Wśród hospitalizowanych osób najczęściej wymagało pobytu w szpitalu od jednego do czterech dni - 36%, następnie 5-7 dni (32%), 8-14 dni (16%) i powyżej 14 dni (8%).

W 2014r. wg danych z Departamentu Badań Demograficznych GUS nie odnotowano zgonów, których wyjściową przyczyną było zachorowanie spowodowane pałeczkami *Y. enterocolitica* lub *Y. pseudotuberculosis*. Takich informacji nie podano również w wywiadach jednostkowych, nadesłanych przez stacje sanitarne-epidemiologiczne.

Zachorowania na jersiniozę jelitową zarejestrowano w 15 województwach kraju (Tab.II). Najwyższą zapadalność na jersiniozy zarejestrowano podobnie

Table II. Yersiniosis in Poland in years 2013-2014 by voivodeship. Number of cases and incidence rate per 100 000 population
 Tabela II. Yersinioza w Polsce w latach 2013-2014 według województw. Liczba przypadków i zapadalność na 100 000

Voivodeship	All yersiniosis cases						Cases of intestinal yersiniosis						Cases of extraintestinal yersiniosis					
	2013		2014		2013		2014		2013		2014		2013		2014			
	No. of cases	Incidence rate	No. of cases	Incidence rate	Confirmed	Incidence rate	Confirmed	Incidence rate	Total	Incidence rate	Confirmed	Probable	Total	Incidence rate	Confirmed	Probable		
1. Dolnośląskie	2	0.07	5	0.17	1	0.03	5	0.17	1	0.03	-	1	-	-	-	-		
2. Kujawsko-pomorskie	9	0.43	21	1	9	0.43	21	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
3. Lubelskie	8	0.37	4	0.19	3	0.14	3	0.14	5	0.23	-	5	1	0.05	-	1		
4. Lubuskie	1	0.1	7	0.69	1	0.1	7	0.69	-	-	-	-	-	-	-	-		
5. Łódzkie	7	0.28	12	0.48	6	0.24	11	0.44	1	0.04	-	1	1	0.04	-	1		
6. Małopolskie	12	0.36	12	0.36	12	0.36	11	0.33	-	-	-	-	1	0.03	1	-		
7. Mazowieckie	123	2.32	110	2.1	122	2.3	104	1.95	1	0.02	1	-	6	0.11	5	1		
8. Opolskie	9	0.89	10	1	6	0.6	1	0.1	3	0.3	-	3	9	0.9	2	7		
9. Podkarpackie	6	0.28	9	0.42	3	0.14	6	0.28	3	0.14	1	2	3	0.14	-	3		
10. Podlaskie	3	0.25	1	0.08	3	0.25	1	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-		
11. Pomorskie	8	0.35	10	0.44	8	0.35	9	0.39	-	-	-	-	1	0.04	1	-		
12. Śląskie	16	0.35	25	0.54	14	0.3	21	0.46	2	0.04	2	-	4	0.09	2	2		
13. Świętokrzyskie	3	0.24	1	0.08	1	0.08	-	-	2	0.16	1	1	1	0.08	-	1		
14. Warmińsko-mazurskie	5	0.35	1	0.07	5	0.35	1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-		
15. Wielkopolskie	4	0.12	4	0.12	3	0.09	3	0.09	1	0.03	-	1	1	0.03	1	-		
16. Zachodniopomorskie	3	0.17	12	0.7	2	0.12	11	0.64	1	0.06	1	-	1	0.06	-	1		
TOTAL	219	0.57	244	0.63	199	0.52	215	0.56	20	0.05	6	14	29	0.08	12	17		

in Mazowieckie (1.95/100 000). It was more than three times higher than the incidence of yersiniosis in 2014 in Poland as a whole. The number of reported cases in this voivodeship (104 cases) accounted for nearly half of all cases reported in Poland in this year. Despite the decline in the number of intestinal yersiniosis cases in this region as compared to 2013, we still observed the increase in relation to the number of intestinal yersiniosis reported from this region in the past five years (median for 2009-2013 was 89 cases). The highest increase in the number of intestinal yersiniosis cases in 2014 occurred in the Kujawsko-Pomorskie - 21 cases (incidence 1/100 000) vs. 9 cases in 2013 (incidence 0.43/100 000). The significant increase in the number of cases was also recorded in Zachodniopomorskie (incidence 0.64 / 100 000 vs. 0.12 /100 000 in 2013.). In Świętokrzyskie in 2014 intestinal yersiniosis was not reported (Tab. II).

Cases of extraintestinal yersiniosis were reported in 11 voivodeships. Most cases were reported in Opolskie vo - 9 (0.9 / 100 000) and Mazowieckie - 6 (0.11/100000) The highest decrease in the incidence extraintestinal yersiniosis as compared to 2013 occurred in Lubelskie voivodeship (0.05/100 000) vs. (0.23/100 000). In the remaining voivodeships there were reported from one to four cases of extraintestinal *Yersinia* infection (Tab. II).

Table III. Yersiniosis in Poland in 2014. Number of cases by age and sex

Tabela III. Jersinioza w Polsce w 2014 roku. Liczba przypadków według wieku i płci

Age	Number of yersiniosis cases				Total
	Intestinal yersiniosis		Extraintestinal yersiniosis		
	Male	Female	Male	Female	
0	13	9	-	-	22
1	37	28	-	1	66
2	10	9	-	-	19
3	5	12	-	1	18
4	5	3	-	1	9
0-4	70	61	-	3	134
5-9	14	15	-	-	29
10-19	20	15	2	2	39
20-29	6	2	2	1	11
30-39	-	3	3	1	7
40-49	1	3	-	2	6
50-59	-	3	2	4	9
>60	1	1	4	3	9

Intestinal yersiniosis was mainly diagnosed among children in the age group 0-4 (61%). This percentage is close to the value from 2013. (61.8%). Extraintestinal yersiniosis occurred mainly in people in the age group above 50 years old (13 people). In the other age groups from two to four cases were recorded, with the exception

jak w roku ubiegłym w województwie mazowieckim (1,95/100 tys.) i była ona ponad 3-krotnie wyższa od zapadalności na jersiniozy w 2014 roku ogółem w Polsce. Liczba zgłoszonych zachorowań w tym województwie (104 przypadki) stanowiła blisko połowę wszystkich zachorowań w Polsce odnotowanych w opisywanym roku. Pomimo spadku liczby zachorowań na jersiniozę jelitową w tym województwie w porównaniu do roku 2013, to nadal utrzymał się wzrost w stosunku do liczby jersinioz jelitowych zgłoszonych z tego województwa w ciągu ostatnich pięciu lat (mediana za lata 2009-2013 – 89 przypadków). Najwyższy wzrost liczby zachorowań na jersiniozę jelitową w 2014 roku wystąpił w województwie kujawsko-pomorskim – 21 przypadków (zapadalność 1/100 tys.) vs. 9 przypadków w 2013 roku (zapadalność 0,43/100 tys.). Wyraźny wzrost zachorowań odnotowano także w województwie zachodniopomorskim (zapadalność 0,64/100 tys. vs. 0,12/100 tys. w 2013r.). W województwie świętokrzyskim w 2014 roku nie wystąpiły zachorowania na jersiniozę jelitową (Tab. II).

Zachorowania na jersiniozę pozajelitową zgłoszono w 11 województwach. Najwięcej przypadków wykazano w województwie opolskim – 9 (zapadalność 0,9/100 tys.) oraz mazowieckim – 6 (zapadalność 0,11/100 tys.). Najwyższy spadek zachorowań na tę postać jersiniozy w porównaniu do roku 2013 wystąpił w województwie lubelskim (zapadalność 0,05/100 tys. vs. 0,23/100 tys.). W pozostałych województwach zgłoszono od jednego do czterech przypadków zakażeń pozajelitowych pałeczkami *Yersinia* (Tab. II).

Na jersiniozę jelitową chorowały przede wszystkim dzieci w grupie wieku 0-4 lata (61%). Odsetek ten jest zbliżony do wartości z 2013r. (61,8%). Postać pozajelitowa jersiniozy występowała głównie u osób w grupie wieku powyżej 50 r.ż. (13 osób). W pozostałych grupach wieku odnotowano od dwóch do czterech zachorowań, z wyjątkiem grupy 5-9 lat, w której nie wystąpiły zachorowania pozajelitowe (Tab. III). W 2014 roku nie zaobserwowano wyraźnych różnic w zapadalności na jersiniozę jelitową i pozajelitową w odniesieniu do płci oraz grup wieku. (Tab. III)

Wśród objawów, jakie zgłaszali chorzy na jelitową postać jersiniozy, dominowała biegunka – 189 przypadków (88%), u 8% chorych z domieszką krwi oraz wysoka gorączka (66%). Ponadto, zachorowaniom towarzyszył ból brzucha oraz wymioty, które wystąpiły odpowiednio u 49% oraz 22% chorych osób.

Wśród wszystkich zgłoszonych w 2014 roku przypadków jersiniozy pozajelitowej dominowała postać stawowa – 23 (79%) zachorowań. Wystąpiły ponadto pod dwa przypadki infekcji ran pooperacyjnych i rzeźkowego zapalenia wyrostka robaczkowego w przebiegu zakażenia pałeczkami *Yersinia* oraz pojedyncze zachorowania na rumień guzowaty i posocznice.

for the group 5-9 years, in which there were no such cases (Tab. III. Yersiniosis cases in Poland in 2013. By age and sex). In 2014, there were no differences in the incidence rate of intestinal yersiniosis and extraintestinal in relation to gender and age groups. (Tab. III)

Among the symptoms reported by patients with the intestinal yersiniosis, dominated diarrhea - 189 cases (88%), in 8% it was with blood in stool and a high fever (66%). In addition, the illness was accompanied by abdominal pain and vomiting, which occurred in 49% and 22% of patients, respectively.

Among all cases of extraintestinal yersiniosis reported in 2014 predominated arthritis - 23 (79%) cases. There were also two cases of surgical wound infection and pseudo appendicitis in the course of infection *Yersinia* and a single case erythema nodosum and sepsis.

Typ serologiczny izolowanych pałeczek *Yersinia* w 2014 roku w Polsce został określony w 58 przypadkach (24% wszystkich wyizolowanych szczepów), co stanowi wyraźny spadek w odniesieniu do lat ubiegłych, kiedy serotypowanie wykonywano w przypadku ponad połowy szczepów. Odsetek szczepów, w których nie ustalono serotypu różni się w poszczególnych województwach. Podobnie jak w roku 2013 najczęściej, bo u blisko 79% szczepów określono serotyp w województwie mazowieckim. W pozostałych województwach serotyp izolowanych pałeczek *Yersinia* określony został jedynie w jednym do pięciu przypadków. W ośmiu województwach, z terenu których zgłoszono od jednego do dziewięciu zachorowań, nie wykonano w ogóle serotypowania szczepów *Yersinia* (Tab. IV).

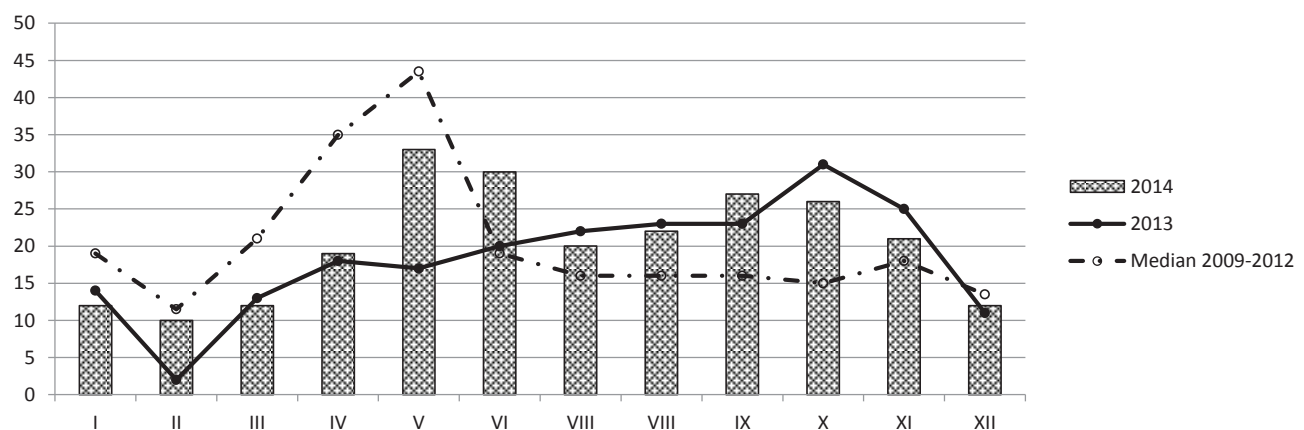
Table IV. The serotypes of *Yersinia* strains isolated from cases in Poland in 2014 by voivodeship.

Tabela IV. Serotypy szczepów *Yersinia* izolowane od chorych w Polsce w 2014 roku według województw

Voivodeship	Intestinal yersiniosis				Extraintestinal yersiniosis			
	Serotypes				Serotypes			
	<i>Y. enterocolitica</i>			unknown	<i>Y. enterocolitica</i>			unknown
O3	O8	O9	O3		O8	O9		
1. Dolnośląskie	-	-	-	5	-	-	-	-
2. Kujawsko-pomorskie	1	-	1	19	-	-	-	-
3. Lubelskie	-	-	-	3	-	-	-	1
4. Lubuskie	-	-	-	7	-	-	-	-
5. Łódzkie	1	-	-	10	-	-	-	1
6. Małopolskie	1	-	-	10	-	-	-	1
7. Mazowieckie	41	3	1	59	-	1	-	5
8. Opolskie	-	-	-	1	-	-	-	9
9. Podkarpackie	-	-	-	6	-	-	-	3
10. Podlaskie	-	-	1	-	-	-	-	-
11. Pomorskie	-	-	-	9	-	-	-	1
12. Śląskie	5	-	-	16	-	-	-	4
13. Świętokrzyskie	-	-	-	-	-	-	-	1
14. Warmińsko-mazurskie	1	-	-	-	-	-	-	-
15. Wielkopolskie	-	-	-	3	-	-	-	1
16. Zachodniopomorskie	1	-	-	10	-	-	-	1
TOTAL	51	3	3	158	0	1	0	28

Fig. 1. Yersiniosis in Poland in 2009-2014. Seasonality of occurrence

Ryc. 1. Jersinioza w Polsce w latach 2009-2014. Sezonowość występowania zachorowań



Serotype of isolated *Yersinia* in 2014 in Poland was determined in only 58 cases (24% of all isolates), which is a clear decline compare to the previous years, when serotyping was performed for more than half of the isolated strains. The percentage of strains that do not serotyped varies between voivodeships. As in 2013 the majority of serotyped strains was in Mazowieckie - about 79%. In other voivodeships serotype of isolated *Yersinia* was determined only in one on five cases. In eight voivodeships, where one to nine cases were reported, no serotyping was done (Tab. IV serological types sticks *Yersinia* isolated from patients in Poland in 2014. *Yersiniosis* divided into intestinal and extraintestinal).

In 2014 as in the previous year among isolated strains of *Yersinia* dominated serotype O3. This serotype occurred in 88% of all isolated strains of *Yersinia* with a determined serotype. All of them were obtained from patients with intestinal yersiniosis. Like in previous years, most of them were diagnosed in Mazowieckie - 71%. In the reported year infections with serotype O8 accounted for 6.9% of the cases. All except one were isolated from patients with intestinal infections. They occurred only in Mazowieckie - 4 cases. In three cases of intestinal infections strains isolated from patients belonged to serotype O9 (Tab. IV). In most of the cases that required hospitalization, as in 2013, the serotype of *Yersinia* remained unknown (85.6%). Serotype O3 caused 12.3% cases. In addition, there were two patients hospitalized with confirmed infection with serotype O8 and one infected with serotype O9.

In 2014. most cases of yersiniosis were notified in Poland in the second and third quarter of the year, with a peak incidence in May (Fig. 1). Observed in the reporting year, seasonal incidence of yersiniosis is different from that observed in 2013, when the disease occurred mainly in the second half of the year. Seasonality of infection in the reporting year is similar to the seasonality in years 2009-2012 as indicated by the median number of cases in each quarter of those years.

Infections with serotype O3 dominated among children in the age group 0- 4 (47%), among whom approximately 30% required hospitalization. In addition, serotype O3 was isolated from children in the age group 5-9 years (27.4% of cases), 10-19 years (15.7%) and from single cases in other age groups. Confirmed infections caused by serotype O8 occurred only in the age group 0-4 years (2 cases), as well as in single cases from groups 20-29 and 40-49.

Only one family outbreak caused by *Y. enterocolitica* occurred in 2014. It was reported in Mazowieckie. Serotype in this outbreak was not determined. Among the patients were two children aged 0-4 years, which required hospitalization. Source of infections has not been determined.

W 2014 roku, tak jak w roku poprzednim wśród izolowanych pałeczek *Yersinia* dominował serotyp O3. Zakażenia tym serotypem dotyczyły 88% wszystkich izolowanych szczepów *Yersinia* z określonym serotypem, wszystkie dotyczyły postaci jelitowej jersiniozy. Podobnie jak w latach ubiegłych najczęściej było ich w województwie mazowieckim – 71%. Zakażenia serotypem O8 stanowiły w analizowanym roku 6,9% przypadków, w których określono typ serologiczny *Yersinia*, wszystkie za wyjątkiem pojedynczego zachorowania dotyczyły zakażeń jelitowych. Wystąpiły one jedynie w województwie mazowieckim – 4 przypadki. W trzech przypadkach zakażeń jelitowych wyizolowano od pacjentów szczep *Yersinia* grupy serologicznej O9 (Tab. IV).

Wśród zachorowań, które wymagały hospitalizacji, podobnie jak w roku 2013 największy odsetek stanowiły przypadki o nieznanym typie serologicznym pałeczek *Yersinia* (85,6%), a następnie zachorowania wywołane serotypem O3 (12,3%). Ponadto, hospitalizowanych było dwóch pacjentów z potwierdzonym zakażeniem serotypem O8 i jeden zakażony serotypem O9.

W 2014r. najczęściej zachorowań na jersiniozy w Polsce zarejestrowano w drugim i trzecim kwartale roku, ze szczytem zachorowań w maju (Ryc.1). Obserwowana w analizowanym roku sezonowość zachorowań na jersiniozy jest odmienna od obserwowanej w roku 2013, kiedy to zachorowania występowały głównie w drugiej połowie roku. Sezonowość zakażeń w analizowanym roku rozkłada się natomiast podobnie do mediany liczby zachorowań w poszczególnych kwartałach roku w latach 2009-2012.

Zakażenia serotypem O3 dominowały wśród chorych dzieci w grupie wieku do 4 r.ż. (47%), z których blisko 30% wymagało hospitalizacji. Ponadto, serotyp O3 izolowano od dzieci w grupie wieku 5-9 lat (27,4% przypadków), 10-19 lat (15,7% przypadków) oraz w pojedynczych przypadkach w pozostałych grupach wieku. Potwierdzone zakażenia wywołane serotypem O8 wystąpiły jedynie w grupie wieku 0-4 lata (2 przypadki), a także pojedyncze w grupach 20-29 lat i 40-49 lat.

W 2014r. wystąpiło jedno rodzinne ognisko zachorowań wywołane przez pałeczki *Y. enterocolitica* o nieokreślonym serotypie, zgłoszone z terenu województwa mazowieckiego. Wśród chorych było dwoje dzieci w wieku 0-4 lata, które wymagały hospitalizacji. Nośnik zakażenia nie został ustalony.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

1. In 2014 in Poland there were reported 244 cases of yersiniosis, including 215 cases of intestinal yersiniosis and 29 cases of extraintestinal one. Among them 241 cases was infected with *Y. enterocolitica* and three with *Y. pseudotuberculosis*.
2. Occurrence of significantly higher number of *Yersinia* cases in the second and third quarter of 2014 indicates that seasonal incidence of yersiniosis was similar to observed in the previous years (2009-2012). Year 2013 was only an exception.
3. Observed in 2014 a significant decrease in the percentage of determined serotype of *Yersinia* isolated from patients may be the result of the requirement from patients of additional payment for serotyping. Persistence of this trend in the coming years will cause a serious problem for the assessment of the epidemiological situation of yersiniosis in Poland.
4. Low and limited to certain voivodeship numbers of extraintestinal yersiniosis reported to national surveillance system indicate that those infections are only occasionally diagnosed in Poland and are underreported.

REFERENCES

1. Kamińska S, Sadkowska-Todys M. Yersiniosis in Poland in 2013. *Przegl Epidemiol* 2015;69(2):239-42, 359-62
2. Infectious Diseases and Poisonings in Poland in 2012 - 2014; *Bulletins of the National Institute of Public Health and Chief Sanitary Inspectorate*: Warszawa, Poland, 2013- 2015.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. W 2014 r. w Polsce zgłoszono 244 zachorowania na jersiniozy – w tym 215 przypadków jersiniozy jelitowej i 29 przypadków jersiniozy pozajelitowej. Wśród nich wystąpiły zakażenia *Y. enterocolitica* i podobnie jak w latach ubiegłych pojedyncze zakażenia *Y. pseudotuberculosis* – odpowiednio 241 i 3 przypadki.
2. Wystąpienie wyraźnie wyższej liczby przypadków zakażeń pałeczkami *Yersinia* w drugim i trzecim kwartale 2014 roku wskazuje, z wyjątkiem 2013r., na utrzymującą się sezonowość zachorowań na jersiniozy obserwowaną w latach ubiegłych (2009-2012).
3. Obserwowany w 2014r. znaczący spadek odsetka określonych typów serologicznych pałeczek *Yersinia* izolowanych od pacjentów może być wynikiem dodatkowo płatnego serotypowania. Utrzymywanie się tego trendu w kolejnych latach będzie poważnym problemem dla oceny sytuacji epidemiologicznej zachorowań na jersiniozy w Polsce.
4. Utrzymująca się od lat zgłaszalność przypadków jersiniozy pozajelitowej jedynie z określonych województw sugeruje, iż zachorowania te są jedynie sporadycznie rozpoznawane w Polsce i niedorejestrowane.

Received: 22.02.2016

Accepted for publications: 25.02.2016

Otrzymano: 22.02.2016 r.

Zaakceptowano do publikacji: 25.02.2016 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Sylwia Kaminska

Department of Epidemiology

National Institute of Public Health - National Institute of Hygiene

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

tel. 22 54-21-208