

Ewelina Książak, Piotr Polański, Małgorzata Sadkowska-Todys

## SHIGELLOSIS IN POLAND IN 2013-2017\*

### CZERWONKA BAKTERYJNA W POLSCE W LATACH 2013 – 2017\*

National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene  
Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance  
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny  
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

#### ABSTRACT

**AIM.** The purpose of this study evaluation of the epidemiological situation of shigellosis in Poland in years 2013-2017.

**MATERIALS AND METHODS.** The evaluation was based on analysis of : data gathered and sent to Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance in NIPH-NIH by local and voivodeship sanitary stations in the form of epidemiological questionnaires. It was also based on aggregated data from annual bulletins “Infectious diseases and poisonings in Poland” as well as data from shigellosis outbreaks acquired through ROE system (an electronic system created for uploading, transfer and analysis of data from the outbreak investigations). All cases were reported according to the Decision 2008/426/WE.

**RESULTS.** In the years 2013-2017 in Poland 140 shigellosis cases were reported. Mean incidence per 100 000 was 0.05. A decrease of incidence median for years 2013-2017 was observed comparing to preceding, 5- year period by 0,03. Slightly over half of cases (51%) belonged to the age group 20-44. Majority of cases were males (57.1%). In each year from described period percentage of hospitalizations was over 70%. Imported cases amounted for 28% of all cases reported in that period- most of them being imported from countries from outside UE/ EFTA. In years 2013-2017 there were 10 outbreaks of shigellosis registered, in which 47 persons got ill.

**CONCLUSIONS.** In years 2013-2017 no clear increasing or decreasing trend in shigellosis cases was observed, however in years when epidemic outbreaks occurred there was a significant increase in the number of cases reported yearly. Because of low number of cases being reported every year, an occurrence of large outbreak may result in seasonal peak of cases shifting, which was the situation in 2017 when most cases onset was in October, while in other years it was in September. High percentage of hospitalizations in cases could mean that severe cases are more readily reported, and in the same time that other cases are underreported. Because the date on shigellosis cases are acquired through general, not shigella-specific questionnaire it may result in incomplete or missing data on exposure (e.g. information on risk group affiliation), and therefore impairs the epidemiological situation assessment. It points the need of introduction *Shigella*- specific questionnaire.

**Key words:** *shigellosis, epidemiology, Poland, years 2013-2017*

#### STRESZCZENIE

**CEL.** Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej czerwonej bakteryjnej w Polsce w latach 2013-2017.

**MATERIAŁ I METODY.** Materiałem do analizy były dane zawarte w wywiadach epidemiologicznych o zachorowaniach na czerwonkę przesyłane do Zakładu Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru NIZP-PZH przez stacje sanitarno-epidemiologiczne, dane zagregowane pochodzące z biuletynu „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” oraz dane z dochodzeń w ogniskach szigelozji przekazywane przez system ROE. Zachorowania zgłaszano na podstawie definicji przypadku zgodnej z decyzją Komisji Europejskiej 2008/426/WE.

**WYNIKI.** W latach 2013-2017 w Polsce zarejestrowano ogółem 140 przypadków czerwonej bakteryjnej. Średnia zapadalność wynosiła 0,05 na 100 000 ludności. Odnotowano spadek mediany zapadalności za lata 2013-2017 o 0,03 w porównaniu do poprzedniego 5 letniego okresu (lata 2008-2012). Połowę zachorowań (51%) odnotowano w grupie wiekowej 20-44 lata. Większy udział we wszystkich zachorowaniach stanowiły zachorowania mężczyzn (średnia za lata 2013-2017 – 57,1%). W każdym roku odsetek osób hospitalizowanych z po-

\*Article was written under the task No.7/EM.1/2018 / Praca została wykonana w ramach zadania nr 7/EM.1/2018 r.

© National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene / Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny

wodu czerwonej wynosił ponad 70%. W okresie 2013-2017 przypadki zakażeń stanowiły 28% ogólnej liczby zachorowań. Do zakażeń głównie dochodziło w krajach spoza UE/EFTA. W latach 2013-2017 zarejestrowano 10 ognisk epidemicznych, w których zachorowało 47 osób.

**WNIOSKI.** W latach 2013-2017 nie było wyraźnego trendu dotyczącego liczby zachorowań na czerwonkę bakteryjną, jednak w latach, w których występowały ogniska epidemiczne, widoczny był wyraźny wzrost liczby przypadków rejestrowanych w danym roku. W związku z tym, że roczna liczba rejestrowanych przypadków czerwonki bakteryjnej jest mała, to wystąpienie większych ognisk może także wpływać na przesunięcie sezonowości zachorowań, jak to miało miejsce w roku 2017, w którym szczyt zachorowań przypadł na październik, podczas gdy w innych latach przypadał na wrzesień. Wysoki odsetek hospitalizacji może świadczyć o diagnozowaniu przede wszystkim przypadków o ciężkim przebiegu, a tym samym o niedorejestrowaniu zachorowań. Dane dotyczące czerwonki zbierane są na formularzu ogólnym, co stwarza ryzyko uzyskania niepełnych bądź też nieprecyzyjnych informacji dotyczących narażenia na zakażenie, w związku z tym może być utrudniona ocena sytuacji epidemiologicznej m. in. z powodu nieuzyskania informacji o przynależności chorego do grup ryzyka. Wskazuje to na potrzebę wprowadzenia dedykowanego formularza.

**Słowa kluczowe:** czerwonka bakteryjna, szigelozą, epidemiologia, Polska, lata 2013-2017

## INTRODUCTION

It is estimated that shigellosis is responsible worldwide for 80 to 165 million of cases and 600 000 deaths yearly, which is 13% of all diarrhea-associated deaths. In 2016 r. this disease was named as the second most frequent cause of death due to diarrhea (1).

In years 2013-2017 in Europe mean of 6 000 cases were reported yearly. Shigellosis incidence in EU/EFTA countries is for many years at the same level and for described period was 1.64 per 100 000 with highest number of reported cases and incidence from Bulgaria (2,3).

Shigellosis is reported to a European base in the course of The European Surveillance System (TESSy). Surveillance systems in abovementioned countries are not unified: in 25 countries shigellosis is mandatory notifiable disease, while in 5 countries (France, Italy, Luxembourg, Belgium and Great Britain) reporting is not mandatory. No cases are reported to TESSy from Liechtenstein. Additionally in 24 countries reported cases according to case definition described in Decision 2008/426/WE, while other countries did not stated what definition was used (2,3).

## MATERIAL AND METHODS

The epidemiological situation assessment was based on analysis of the data gathered and sent to Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance in NIPH-NIH by local and voivodeship sanitary stations in the course of routine surveillance. Additionally data from bulletins "Infectious diseases and poisonings in Poland" for the years 2013-2017 was used (4), as well as data from shigellosis outbreaks investigations acquired through ROE (Registry of Epidemic Outbreaks) system.

## WSTĘP

Szacuje się, że na całym świecie czerwonka bakteryjna (szigelozą) jest przyczyną ok. 80-165 milionów zachorowań oraz 600 tys. zgonów rocznie, co stanowi ok. 13% wszystkich zgonów spowodowanych biegunkami. W 2016 r. została uznana jako druga najczęstsza przyczyna zgonów z powodu biegunek (1).

W latach 2013-2017 w Europie w każdym roku średnio zgłaszano około 6 000 przypadków. Zapadalność na czerwonkę w krajach należących do Unii Europejskiej (UE) oraz Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu (EFTA) od wielu lat utrzymuje się na podobnym poziomie- mediana zapadalności za ww. lata wyniosła 1,64 na 100 000 ludności z największą liczbą zgłoszonych przypadków i zapadalnością w Bułgarii (2,3).

Czerwonka bakteryjna jest chorobą podlegającą przekazywaniu danych do ogólnoeuropejskiej bazy w ramach Europejskiego Systemu Nadzoru (TESSy). Systemy nadzoru w krajach UE/EFTA nie są ujednocnione: w 25 krajach europejskich czerwonka bakteryjna podlega obowiązkowemu zgłoszeniu, natomiast w pięciu krajach (Francja, Włochy, Luksemburg, Belgia, Wielka Brytania) zgłaszanie nie jest obligatoryjne, natomiast Liechtenstein nie przekazuje do TESSy danych o zachorowaniach na czerwonkę. Dodatkowo 24 kraje zgłaszały dane zgodnie z definicją przypadku wskazaną w decyzji Komisji Europejskiej 2008/426/WE. Pozostałe kraje nie określiły, jaką definicję stosowały (2,3).

## MATERIAŁ I METODY

Oceny sytuacji epidemiologicznej czerwonki w Polsce dokonano na podstawie analizy danych zawartych w wywiadach epidemiologicznych przesyłanych do Zakładu Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru NIZP-PZH przez stacje sanitarno-epidemiologiczne

During the period 2013-2017 cases were reported according to the definition from Decision 2008/426/WE. Confirmed case was person who developed one of the following symptoms: diarrhea, fever, vomiting or abdominal pain and whose disease was laboratory confirmed (*Shigella spp.* was isolated from clinical material). Probable case was person with clinical manifestation of one of abovementioned symptoms and one of the following epidemiological links: person-to-person transmission, exposure to common source, exposure to contaminated food or water or environmental exposure (5).

## RESULTS

In years 2013-2017 a total number of 140 shigellosis cases were reported, among which over 88% were confirmed cases. Numbers of yearly reported cases were from 15 in 2016 to 44 in 2014 and 2017. In described period a decrease of median of cases was observed by 0,03 in comparison to preceding 5-year period (2008-2012). The lowest incidence was in 2016 (0.04 per 100 000 population) and in years 2014 and 2017 incidence reached highest number from 2008 (0.11 per 100 000 population) (Tab. I.).

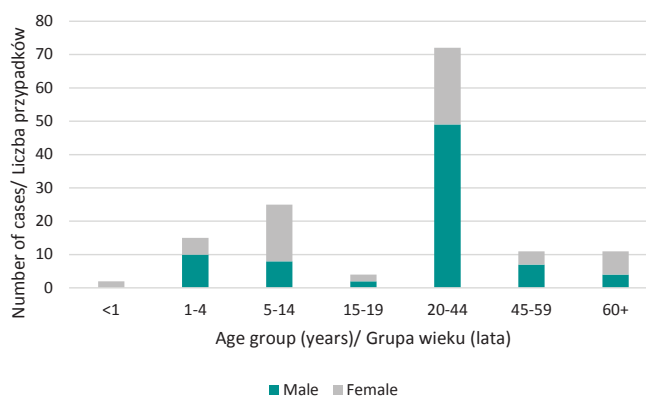


Fig. 1. Shigellosis in 2013-2017. Number of cases by age and gender

Ryc. 1. Czerwonka bakteryjna w latach 2013-2017. Liczba przypadków według wieku i płci

In voivodeships which reported cases annual incidence was from 0.02 to 0.52 per 100 000 population. The highest incidence was observed in such voivodeships as Łódzkie, Podlaskie and Kujawsko-Pomorskie in 2014 (respectively 0.52; 0.25 and 0.24 per 100 000 population), and also Śląskie and Pomorskie in 2017 (0.46 and 0.26 per 100 000 population), which was correlated to the occurrence of outbreaks. Moreover incidence in those voivodeships were couple of times higher than the median of incidence for these regions for the years 2008-2012. In Świętokrzyskie voivodeship no cases were reported in both periods (2008-2012 and 2013-2017) (Tab. I.).

w ramach rutynowego nadzoru. Dodatkowo wykorzystano dane z biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2013-2017 (4) oraz dane z dochodzeń epidemiologicznych w ogniskach szigelozji zbierane za pośrednictwem Rejestru Ognisk Epidemicznych (ROE).

W okresie 2013-2017 r. zgłaszano zachorowania, które spełniały kryteria definicji zawartej w decyzji Komisji Europejskiej 2008/426/WE. Za przypadek potwierdzony uznano każdą osobę z jednym z następujących objawów: biegunka, gorączka, wymioty lub ból brzucha, u której wyizolowano *Shigella spp.* z materiału klinicznego. Natomiast za przypadek prawdopodobny uznano osobę spełniającą kryteria kliniczne tj. mającą jeden z ww. objawów oraz przynajmniej jedno z następujących powiązań epidemiologicznych: przeniesienie z człowieka na człowieka, narażenie przez to samo źródło, narażenie przez skażoną żywność lub wodę lub narażenie środowiskowe (5).

## WYNIKI

W latach 2013-2017 w Polsce odnotowano ogółem 140 przypadków czerwonki bakteryjnej, z czego ponad 88% stanowiły przypadki potwierdzone. Liczba zachorowań w poszczególnych latach wahała się od 15 w 2016 r. do 44 w 2014 i w 2017 r. W okresie 2013-2017 odnotowano spadek mediany zapadalności na 100 000 ludności o 0,03 w porównaniu do poprzedniego 5-letniego okresu (lata 2008-2012). Najniższą zapadalność odnotowano w 2016 r. (0,04/100 tys.), natomiast w 2014 r. oraz w 2017 r. zapadalność wynosiła 0,11 na 100 000 ludności i była to najwyższa wartość wskaźnika odnotowana od 2008 r. (Tab. I.).

W latach 2013-2017 w województwach w których wystąpiły zachorowania roczna zapadalność wynosiła od 0,02 do 0,52/100 tys. Największa zapadalność była w województwach: łódzkim, podlaskim i kujawsko-pomorskim w 2014 r. (odpowiednio 0,52; 0,25 i 0,24/100 tys.) oraz śląskim i pomorskim w 2017 r. (0,46 i 0,26/100 tys.), co było związane z wystąpieniem na tych terenach ognisk. Dodatkowo wartości te były kilkukrotnie wyższe niż mediana zapadalności rocznych dla tych województw w latach 2008-2012. W województwie świętokrzyskim nie odnotowano żadnych zachorowań, zarówno w przedziale czasowym 2008-2012 jak i w 2013-2017 (Tab. I.).

Największy odsetek osób chorych stanowiły osoby w grupy wieku 20-44 lata (51,4%). Zachorowania mężczyzn stanowiły ponad 57% wszystkich zachorowań, przy czym większość z nich wystąpiła w grupie wieku 20-44 lat (61,2%). W tym przedziale wiekowym w poprzednich pięciu latach (2008-2012) zachorowania wśród mężczyzn stanowiły 46,3%, to jest o 15% mniej niż w latach 2013-2017. (Ryc. I.).

Table I. Shigellosis in Poland in 2008-2017. Number of cases, incidence per 100 000 population and median of incidence by voivodeships

Tabela I. Czerwonka bakteryjna w Polsce w latach 2008-2017. Zachorowania i zapadalność na 100 000 ludności oraz mediana zapadalności wg województw

Voivodeship	Median 2008-2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	Number of cases	Incidence	Number of cases	Incidence	Number of cases	Incidence	Number of cases	Incidence	Number of cases	Incidence	Number of cases	Incidence
Poland	30	0.08	19	0.05	44	0.11	18	0.05	15	0.04	44	0.11
Dolnośląskie	1	0.03	1	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-
Kujawsko-pomorskie	0	0	-	-	5	0.24	2	0.10	-	-	1	0.05
Lubelskie	1	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lubuskie	0	0	2	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
Łódzkie	2	0.08	3	0.12	13	0.52	1	0.04	1	0.04	2	0.08
Małopolskie	2	0.1	4	0.12	7	0.21	9	0.27	9	0.27	5	0.15
Mazowieckie	3	0.06	2	0.04	7	0.13	1	0.02	1	0.02	4	0.07
Opolskie	0	0	3	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-
Podkarpackie	2	0.01	1	0.05	1	0.05	-	-	-	-	-	-
Podlaskie	0	0	-	-	3	0.25	-	-	-	-	-	-
Pomorskie	0	0	1	0.04	-	-	1	0.04	-	-	6	0.26
Śląskie	3	0.06	1	0.02	4	0.09	3	0.07	3	0.07	21	0.46
Świętokrzyskie	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Warmińsko-mazurskie	0	0	1	0.07	-	-	1	0.07	-	-	-	-
Wielkopolskie	1	0.03	-	-	4	0.12	-	-	1	0.03	5	0.14
Zachodniopomorskie	1	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Most reported cases belonged to the age group 20-44 years (51.4% of all cases). Percentage of male cases in all cases was over 70%, and majority of them (61.2%) were in the age group 20-44 years. In the period between 2008 and 2012 male cases accounted for 46.3%, which is 15% less than in years 2013-2017 (Fig. 1).

In the period 2013-2016 more than 70% of cases were hospitalized. In 2017 a decrease of hospitalization rate was observed by 36%, due to the occurrence of an outbreak in which 20 persons got ill. Most of the hospitalized cases were laboratory confirmed, and 97.7% hospitalized cases were confirmed cases.

In described period of time imported cases accounted for 28% of all cases (from 13.6% in 2017 to 55.5% in 2015). Most frequent country of importation was India (18.9%) and Egypt (16.2%). In Europe shigellosis was mostly imported from Georgia (8.1% of cases), Montenegro (5.4%) and Spain (5.4%) (Tab. II.).

Species of *Shigella* was determined for 132 cases (94.3%) which occurred in Poland in 2013-2017. Among indigenous cases the most frequent cause of infection was *Shigella sonnei* (55.4% of all cases) followed by *S. flexneri* (38.7%). Among cases imported from European countries infections were caused by *Shigella sonnei* (n=6) and *S. flexneri* (n=4). Among cases imported from Africa infections were caused by *S. sonnei* (n=8), *S. flexneri* (n=1), *S. boydi* (n=1) and *S. dysenteriae* (n=1), and those imported from Asia were caused by *S. sonnei* (n=7) and *S. boydi* (n=1). Cause of disease for cases imported from Americas were *S. sonnei* (n=2) and *S. flexneri* (n=2) (Fig. 2).

W latach 2013-2016 rokrocznie hospitalizowanych z powodu czerwonki było ponad 70% przypadków, przy czym w 2017 r. nastąpił spadek odsetka hospitalizacji do 36%, co miało związek z wystąpieniem 20-osobowego ogniska. Większość hospitalizowanych przypadków, została potwierdzona laboratoryjnie, a co z tym idzie wśród hospitalizowanych 97,7% stanowiły przypadki potwierdzone.

Przypadki importowane w analizowanym okresie stanowiły 28% wszystkich zachorowań - od 13,6% w 2017 r. do 55,5% w 2015 r. Zachorowania najczęściej zawleczone były z Indii (18,9%) oraz z Egiptu (16,2%). Spośród państw europejskich najwięcej zachorowań importowanych pochodziło z Gruzji (8,1%), a następnie z Czarnogóry i Hiszpanii (po 5,4%) (Tab. II.).

Gatunek określono dla 132 przypadków (94,3%), które wystąpiły w Polsce w latach 2013 - 2017. Wśród przypadków rodzimych najczęściej przyczyną było zakażenie pałeczkami *Shigella sonnei* (55,4% wszystkich zachorowań), a następnie *Shigella flexnerii* (38,7%). Wśród zawleczeń z krajów europejskich za zachorowania odpowiadały pałeczki *Shigella sonnei* (n=6) oraz *Shigella flexnerii* (n=4). Z Afryki zawleczono zachorowania wywołane: *S. sonnei* (n=8), *S. flexneri* (n=1), *S. boydi* (n=1) i *S. dysenteriae* (n=1), z Azji przez *S. sonnei* (n=7) oraz *S. boydi* (n=1) i, z Ameryki Północnej i Południowej przez *S. sonnei* (n=2) i *S. flexneri* (n=2) (Ryc. 2.).



Table II. Number and percentage of imported shigellosis cases in Poland in 2013-2017 by country of exposure

Tabela III. Liczba i odsetek zawleczonych do Polski zachorowań na czerwonkę w latach 2013-2017 r. wg kraju narażenia

Continent	Country	Number of imported cases (% of imported cases)					Total	
		2013	2014	2015	2016	2017	Number of cases	% of imported cases
Africa n=10	Egypt	3 (75)	1 (7.69)	1 (10)	-	1 (16.67)	6	16.22
	Kenya	-	1 (7.69)	-	-	1 (16.67)	2	5.41
	Mali	-	-	1 (10)	-	-	1	2.70
	Tanzania	-	-	1 (10)	-	-	1	2.71
Asia n=11	Afghanistan	-	1 (7.69)	-	-	-	1	2.72
	Azerbaijan	-	-	1 (10)	-	-	1	2.70
	India	1 (25)	5 (38.46)	-	1 (25)	-	7	18.92
	Maldives	-	-	-	1 (25)	-	1	2.71
	Turkey	-	-	1 (10)	-	-	1	2.71
Europe n= 9	Cyprus	-	1 (7.69)	-	-	-	1	2.71
	Montenegro	-	2 (15.40)	-	-	-	2	5.41
	Georgia	-	-	3 (30)	-	-	3	8.11
	Spain	-	1 (7.69)	1 (10)	-	-	2	5.41
	Italy	-	-	-	-	1 (16.67)	1	2.71
North America n=3	Dominican Republic	-	-	-	1 (25)	-	1	2.71
	Guatemala	-	1 (7.69)	-	-	-	1	2.71
	Cuba	-	-	-	-	1 (16.67)	1	2.71
South America n=1	Columbia	-	-	-	-	1 (16.67)	1	2.71
Unknown		-	-	1 (10)	1 (25)	1 (16.67)	3	8.11
Total		4 (21.05)	13 (29.54)	10 (55.54)	4 (26.66)	6 (13.64)	37	28.07

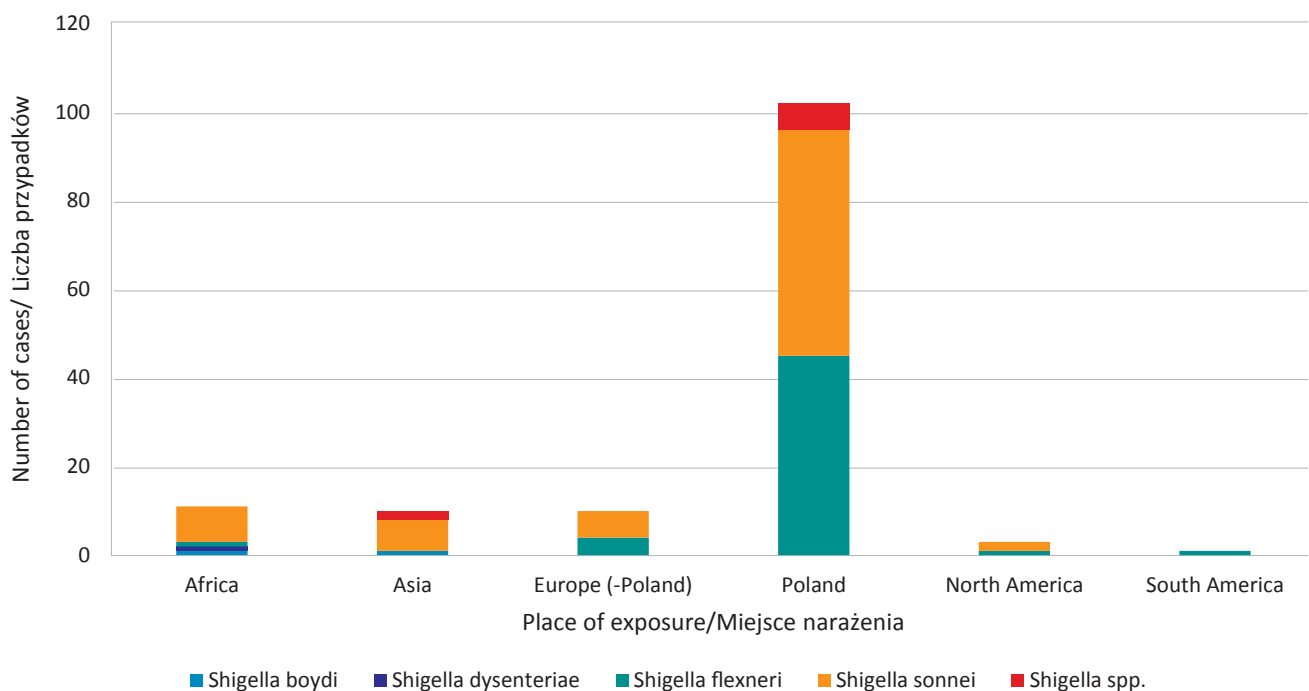


Fig. 2. Shigellosis in Poland in 2013-2017 by species and place of exposure

Ryc. 2. Czerwonka bakteryjna w Polsce w latach 2013-2017 wg gatunku i miejsca narażenia

In the years 2013-2017 66.4% of all cases were sporadic cases, and among those 66.7% were indigenous cases. Only in 2015 share of indigenous cases among sporadic cases was lower (44.4%) (Fig. 3).

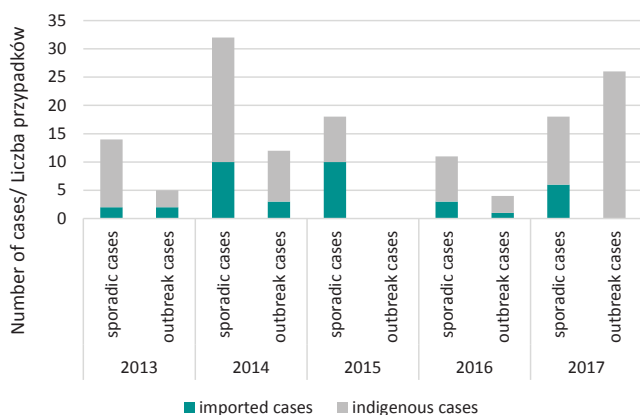


Fig. 3. Shigellosis in Poland in 2013-2017 by species and place of exposure

Ryc. 3. Czerwonka bakteryjna w Polsce w latach 2013-2017 wg gatunku i miejsca narażenia

A total number of 10 shigellosis outbreaks with 47 cases (33.6% of all cases) was reported from years 2013-2017. Every year among outbreaks cases there were more indigenous cases (60-100%) than imported (Fig. III). Majority of shigellosis outbreaks were small (up to 3 cases) outbreaks, which occurred in household environment. The largest outbreak occurred in 2017- with 101 exposed persons and 20 cases.

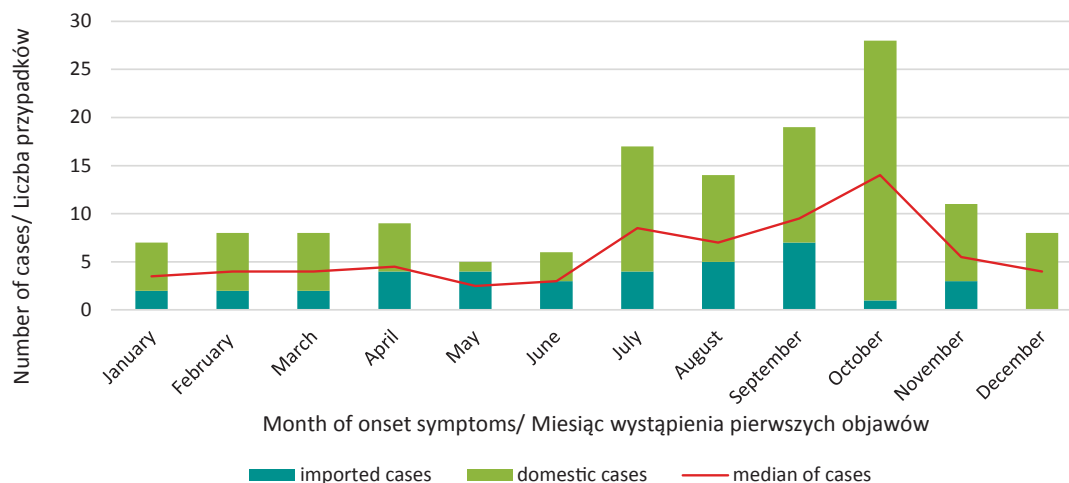


Fig. 4. Month of onset symptoms

Ryc. 4. Miesiąc wystąpienia pierwszych objawów

This outbreak involved participants of pilgrimage, and was prolonged in time (39 days between onset of symptoms of first and last case, from 25<sup>th</sup> of September until 2<sup>nd</sup> of November), with majority cases having symptoms after the pilgrimage was finished. As a result of epidemiological investigation the main mode of transmission was person-to-person.

W latach 2013-2017 przypadki sporadyczne stanowiły 66,4% wszystkich zachorowań. Wśród przypadków sporadycznych 66,7% stanowiły zachorowania rodzime. Jedynie w 2015 roku odsetek przypadków rodzimych wśród przypadków sporadycznych był mniejszy (44,4%) (Ryc. 3).

W okresie 2013-2017 zarejestrowano 10 ognisk epidemicznych, w których zachorowało 47 osób, co stanowiło 33,6% wszystkich zgłoszonych przypadków. Rokrocznie wśród zachorowań w ogniskach była przewaga przypadków rodzimych (60-100%) (Ryc. 3.). Większość ognisk miało miejsce w środowisku domowym. Były to małe ogniska rodzinne, w których chorowało do 3 osób. Największe ognisko miało miejsce w 2017 roku, gdzie narażonych było 101 osób, a zachorowało 20. Ognisko wystąpiło wśród uczestników pielgrzymki. Długość trwania ogniska wynosiła 39 dni, od 25 września do 2 listopada, z czego najwięcej osób zachorowało w październiku (85%), zachorowania wystąpiły głównie po zakończeniu pielgrzymki. W wyniku dochodzenia epidemiologicznego ustalono, że główną drogą szerzenia się zakażenia była droga człowiek- człowiek.

W latach 2013-2016 rokrocznie najwięcej przypadków odnotowywano we wrześniu, z czego prawie 38% stanowiły przypadki zawlekanie. Z kolei w 2017 r. najwięcej przypadków wystąpiło w październiku (47,7%), w tym samym czasie miało miejsce ognisko epidemiczne (Ryc. 4).

## DYSKUSJA

W Polsce odnotowuje się jedną z niższych zapadalności w państwach należących do UE/EFTA (odpowiednio za lata 2013-2017 mediana zapadalności wyniosła 0,11 na 100 000 ludności dla Polski i 1,64 dla UE/EFTA) (2,3).

In Years 2013-2016 most cases were reported in September, among which almost 38% were imported. In 2017 most cases were reported in October (47.7%), when previously described outbreak took place (Fig. 4).

## DISCUSSION

Incidence of shigellosis is one of the lowest in UE/EFTA (for 2013-2017 period median of incidence in Poland was 0.11 per 100 000 population comparing to 1.64 for other EU/EFTA countries) (2,3).

In European countries most of cases were under 5 years of age and in the age group 24-44, where in Poland majority of cases was in the latter group. Moreover during past couple of years in EU/EFTA countries an increase in cases is observed which come as a result of risk enhancing behaviours as sexual contact among men who have sex with men (MSM). Increased number of cases was observed in such countries as England, Wales and Ireland which may explain a large percentage of cases belonging to age group 20-44 (2). In Poland information on sexual exposure is not obtained in the course of national epidemiological surveillance, therefore in many cases it is unable to define the affiliation to risk groups we are unable to assess whether the small majority of men among shigellosis cases may result from an increased risk among MSM.

Characteristics of epidemiological situation of shigellosis in Europe includes seasonality (with most cases occurring in late summer and early autumn) (2). This is similar to situation in Poland, with an exception of 2017, where peak of cases was in October due to an occurrence of large outbreaks of this disease.

In Europe between 2013 and 2017 more than 50% of the cases were imported. Shigellosis is a rare disease in Poland. Frequently cases reported in Poland are travel-associated, especially with the travel to countries which are endemic for this disease. To EU/EFTA countries shigellosis is most frequently imported from India and Morocco (2). In Poland the most frequent country of importation in that period was (as in European countries) India.

In Europe between 2014 and 2016 there were 43 shigellosis outbreaks reported, where main mode of transmission was person-to-person contact or ingestion of contaminated food or water (6). In shigellosis outbreaks in Poland the main mode of transmission was person-to-person contact.

## CONCLUSIONS

In Poland in years 2013-2017 no trend in the numbers of shigellosis cases was observed, and the increases in the number of cases in 2014 and 2017 were due to outbreaks occurring at that time. Because of low

W krajach europejskich najczęściej zachorowań zgłaszano u osób poniżej 5 roku życia, oraz w grupie wieku 24-44 lata. Z kolei w Polsce największy odsetek osób chorych był w grupie wieku 24-44 lata (51,4%). Dodatkowo w UE/EFTA od kilku lat notuje się wzrost przypadków przenoszonych w następstwie zachowań zwiększających ryzyko zakażenia, jakimi są kontakty seksualne wśród mężczyzn mających kontakty seksualne z mężczyznami (MSM). Zwiększoną liczbę przypadków zanotowano w takich krajach jak: Anglia, Walia oraz Irlandia, może to tłumaczyć duży udział zachorowań mężczyzn w grupach wiekowych 20-44 lata (2). Informacje o narażeniach seksualnych nie są pozyskiwane w ramach krajowego nadzoru epidemiologicznego, w związku z tym nie można stwierdzić, czy niewielka przewaga mężczyzn wśród chorych na czerwonkę w Polsce może wynikać ze zwiększonego ryzyka w grupie MSM.

Sytuacja epidemiologiczna dotycząca szigelozy w Europie charakteryzuje się występowaniem sezonowości zachorowań (z największą liczbą zachorowań przypadającą na późne lato i wczesną jesień) (2). Analogicznie sytuacja wygląda w Polsce, najczęściej przypadków szigelozy występuje w okresie letnim i jesiennym, wyjątek stanowi rok 2017, w którym szczyt zachorowań przypadł na październik w związku z wystąpieniem licznych ognisk.

W Europie w latach 2013-2017 w zachorowaniach na czerwonkę duży odsetek stanowią przypadki importowane (powyżej 50%). Czerwonka jest chorobą rzadko występującą w Polsce i jest często związana z narażeniem w krajach, gdzie występuje endemicznie. Do krajów EU/EFTA czerwonka najczęściej zawleczona jest z takich krajów jak Indie i Maroko(2). W Polsce na pierwszym miejscu wśród krajów, z których zawleczona jest ta choroba są Indie (podobnie jak w krajach EU/EFTA).

W Europie w latach 2014-2016 zarejestrowano 43 ogniska wywołane przez pałeczki *Shigella*. Zakażenia głównie szerzyły się poprzez przeniesienie z człowieka na człowieka, lub przez żywność albo wodę zanieczyszczone pałeczkami *Shigella* (6). W Polsce podobnie jak w innych krajach europejskich dominującą drogą szerzenia się zakażeń w ogniskach jest droga człowiek- człowiek.

## WNIOSKI

W latach 2013-2017 nie zaobserwowano wyraźnego trendu w liczbie rocznie zgłaszanych zachorowań, a wzrost tej liczby latach 2014 oraz 2017 spowodowany był wystąpieniem ognisk. W związku z tym, że roczna liczba rejestrowanych przypadków czerwonki bakteryjnej jest mała, to wystąpienie większych ognisk może zaburzyć trend sezonowości zachorowań

numbers of shigellosis cases reported every year an occurrence of outbreak may disturb the seasonal trend, which was the situation in 2017, when peak of cases was in October and not in September as in other years.

Large percentage of hospitalizations among cases along with the fact that most cases were laboratory confirmed may be due to the fact that mostly severe cases are being reported or there is no laboratory diagnostics perform in outpatient care. It could mean that not all shigellosis cases are being picked up by the routine surveillance system.

Because of the fact of large percentage of imported cases in all *Shigella* cases it is recommended to increase the knowledge of that disease among persons traveling abroad, especially in the context of modes of transmission, potential exposures and means to protect oneself from the infection.

Data on shigellosis in Poland are acquired through general questionnaire form, which results in the risk of acquiring incomplete or not specific enough information. This may impair the assessment of epidemiological situation, especially due to lack of information on case affiliation to specific risk group. This situation indicates the need of introduction of dedicated, shigellosis- specific questionnaire form.

#### REFERENCES

1. Francois Watkins LK, Appiach GD, CDC Yellow Book 2020, Center for Disease Control and Prevention. Shigellosis. Available at: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2020/travel-related-infectious-diseases/shigellosis>
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Shigellosis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2016. Stockholm: ECDC; 2019. Available at: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER\\_for\\_2016-shigellosis.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2016-shigellosis.pdf)
3. <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
4. Czarkowski MP, et al. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w latach 2011-2017, NIZP-PZH, Zakład Epidemiologii, GIS, Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi, Warszawa
5. Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego stosowane w latach 2004-2017 (63 definicje). Zakład Epidemiologii NIZP-PZH, styczeń 2014. Available at: [http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/inne/Def\\_PL2\\_3.pdf](http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/inne/Def_PL2_3.pdf).

jak to miało miejsce w 2017 r. w którym szczyt zachorowań przypadł na październik podczas gdy w innych latach przypadał na wrzesień.

Wysoki odsetek hospitalizacji, a także fakt, że większość przypadków, które były hospitalizowane zostały potwierdzone laboratoryjnie wskazują, że zgłaszane są w większości przypadki o ciężkim przebiegu lub, że w ambulatoryjnej opiece zdrowotnej rzadko wykonuje się badania w kierunku wykrycia pałeczek *Shigella*. Może oznaczać to, że nie wszystkie przypadki są wychwytywane w ramach rutynowego nadzoru epidemiologicznego.

Czerwonka jest chorobą, która charakteryzuje się znacznym udziałem przypadków importowanych. W związku z powyższym należałoby zwiększyć świadomość osób podróżujących na tereny endemiczne poprzez edukację w zakresie dróg szerzenia się, potencjalnych źródeł zakażenia oraz sposobom zapobiegania zakażeniom.

Dane dotyczące czerwonki zbierane są na formularzu ogólnym, co stwarza ryzyko uzyskania niepełnych bądź też nie specyficznych informacji dotyczących danej jednostki chorobowej, w związku z tym może być utrudniona ocena sytuacji epidemiologicznej m. in. z powodu nieuzyskania informacji o przynależności chorego do grup ryzyka. Wskazuje to na potrzebę wprowadzenia dedykowanego formularza, w którym będą specyficzne pytania istotne dla danej jednostki chorobowej, co w znacznej mierze ułatwiłoby ocenę sytuacji epidemiologicznej dotyczącą czerwonki bakteryjnej.

6. European Centre for Disease Prevention and Control. Shigellosis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2014. Stockholm: ECDC; 2016. Available at: [https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/Shigellosis-annual-epidemiological-report-for-2014\\_0.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/Shigellosis-annual-epidemiological-report-for-2014_0.pdf)

Received: 11.12.2019

Accepted for publication: 17.12.2019

Otrzymano: 11.12.2019 r.

Zaakceptowano do publikacji: 17.12.2019 r.

#### Address for correspondence:

#### Adres do korespondencji:

Dr Małgorzata Sadkowska-Todys

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-PZH

Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

e-mail: MTodys@pzh.gov.pl