

Zuzanna Nowacka, Ewelina Księżak, Piotr Polański, Małgorzata Sadkowska-Todys

SHIGELLOSIS IN POLAND IN 2018-2019*

CZERWONKA BAKTERYJNA 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

AIM. The purpose of this study is evaluation of the epidemiological situation of shigellosis in Poland in years 2018-2019, comparing to previous years.

MATERIALS AND METHODS. The evaluation of epidemiological situation of shigellosis in Poland was based on analysis of data from epidemiological surveillance collected in questionnaires and sent to the Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance NIPH NIH-NRI by sanitary stations. Once a case was reported on a ZLK-1 and/or ZLB-1 form to the appropriate State Sanitary Inspector, an epidemiological investigation was conducted by collecting additional information from medical records and from the patient interview. Data from the “Infectious Diseases and Poisonings” bulletins years 2012-2019 was also used as well as data from shigellosis outbreaks acquired through ROE system – registry created for outbreak data gathering.

RESULTS. In Poland in years 2018-2019 a total of 321 cases of shigellosis was reported. Incidence per 100,000 was 0.74 in 2018, which was considerably more than in previous years, and in 2019 was 0.10 – similarly as two years before. The most cases belonged to the 25-34 and 35-44 age groups, and the least cases to the 0-4 age group. Majority of them were women. Percentage of hospitalizations was 27% in described period. Regarding to previous years, in 2018 decrease of hospitalizations was noted. Imported cases were 54.8% of all with predominance of imports from Albania. Twenty eight percent of infections were caused by *S. sonnei* species. In discussed years 10 outbreaks were registered with 246 people ill, including two large outbreaks (77 and 150 cases). August was the month with the highest number of cases (217 cases, 67.6% of all), 62.2% of them were imported.

CONCLUSIONS. Increase in number of cases and incidence of shigellosis in Poland in 2018 was caused by occurrence of two large epidemic outbreaks. Because of high percentage of imported cases, traveling to shigellosis endemic countries is currently the main risk factor for contracting the disease. This indicates the need for education for those who travel to endemic areas.

Key words: *shigellosis, epidemiology, 2018, 2019*

STRESZCZENIE

CEL. Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej czerwonej bakteryjnej w Polsce w latach 2018-2019 i porównanie jej z latami poprzednimi.

MATERIAŁ I METODY. Oceny sytuacji epidemiologicznej czerwonej bakteryjnej w Polsce dokonano na podstawie analizy danych zawartych w wywiadach epidemiologicznych przekazanych do Zakładu Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru NIZP PZH-PIB przez stacje sanitarno-epidemiologiczne. Po zgłoszeniu przypadku na druku ZLK-1 i/lub ZLB-1 do właściwego Państwowego Inspektora Sanitarnego, stacja przeprowadzała dochodzenie epidemiologiczne zbierając dodatkowe informacje z dokumentacji medycznej oraz z wywiadu z pacjentem. Do oceny wykorzystano także dane z biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” z lat 2012-2019 oraz dane z dochodzeń epidemiologicznych z Rejestru Ognisk Epidemicznych (ROE).

* Article was written under the task no. BE-1/2020 / Praca została wykonana w ramach zadania BE-1/2020

WYNIKI. W Polsce w latach 2018-2019 łącznie zgłoszono 321 przypadków czerwonki bakteryjnej. Zapadalność na 100 tys. osób wynosiła 0,74 w 2018 roku, czyli kilkakrotnie więcej niż w latach poprzednich, a w 2019 roku była równa 0,10 – podobnie jak dwa lata wcześniej. Najwięcej chorych było w grupach wiekowych 25-34 lat i 35-44 lat, a najmniej w grupie wiekowej 0-4 lata. Więcej zachorowań wystąpiło wśród kobiet niż mężczyzn. Ze wszystkich chorych w danym okresie, hospitalizowano 27% osób, przy czym w 2018 roku odnotowano spadek odsetka hospitalizacji względem poprzednich lat. Przypadki importowane stanowiły 54,8% wszystkich zachorowań. Spośród nich najwięcej zostało zawleczonych z Albanii. Większość odnotowanych zakażeń była spowodowana gatunkiem *S. sonnei* (28% wszystkich zachorowań). W omawianym okresie zgłoszono 10 ognisk epidemicznych z łączną liczbą 246 chorych, w tym dwa duże ogniska (77 i 150 przypadków). Najwięcej zachorowań wystąpiło w sierpniu (217 zachorowań, 67,6% wszystkich), a 62,2% z nich było przypadkami importowanymi.

WNIOSKI. Wzrost liczby przypadków oraz zapadalności na czerwonkę w Polsce w 2018 roku spowodowany był wystąpieniem dwóch dużych ognisk epidemicznych. W związku z wysokim odsetkiem zawleczeń podróże zagraniczne do krajów endemicznego występowania czerwonki bakteryjnej stanowią obecnie główny czynnik ryzyka zachorowania na tę chorobę. Wskazuje to na potrzebę zwiększenia edukacji osób podróżujących na terytory endemiczne.

Słowa kluczowe: czerwonka bakteryjna, epidemiologia, 2018, 2019

INTRODUCTION

Shigellosis is an infectious disease of intestines, with humans as the only reservoir (1). It causes around 80-180 million illnesses yearly worldwide (in Europe is relatively uncommon (2)) and 600,000 deaths (3).

In years 2018 and 2019 approximately 8,000 cases were reported in European Union/European Economic Area (EU/EEA). The lowest incidence was noted in Portugal, while the highest in United Kingdom. In terms of median incidence in years 2018-2019, Poland is just ahead of Portugal (4).

Shigellosis is reported to a European base as part of The European Surveillance System (TESSy). Surveillance systems in UE/EEA countries are not unified considering mandatory reporting neither definition used in surveillance. In 2018 in 26 countries shigellosis under mandatory reporting, whereas in 2019 in one more country (Luxembourg). In 2018 in 5 countries there was no such obligation (France, Italy, Luxembourg, Belgium, United Kingdom). In 2019 in relation to change of decision in Luxembourg, only in 4 countries. Case definition used by countries also differed (5, 6), which is why comparisons between countries should be treated with caution.

The aim of the study is to assess the epidemiological situation of shigellosis in Poland based on data collected within epidemiological surveillance in 2018 and 2019 and to compare it with previous years.

MATERIAL AND METHODS

The epidemiological situation assessment was conducted mainly on a basis of data from individual questionnaires gathered by sanitary stations and

WSTĘP

Czerwonka bakteryjna (szigelozą) to choroba zakaźna jelit, której jedynym rezerwuarem jest człowiek (1). Powoduje ona rocznie około 80-180 milionów zachorowań na świecie (w Europie jest względnie mało rozpowszechniona (2)) i 600 tys. zgonów (3).

W roku 2018 i 2019 łącznie zgłoszono około 8 tys. przypadków szigelozy w Unii Europejskiej (UE) i Europejskim Obszarze Gospodarczym (EOG). Najniższą zapadalność odnotowano w Portugalii, a najwyższą w Wielkiej Brytanii. Pod względem mediany zapadalności w latach 2018-2019, Polska znajduje się przed Portugalią (4).

Czerwonka bakteryjna jest chorobą podlegającą zgłaszaniu do ogólnoeuropejskiej bazy w ramach Europejskiego Systemu Nadzoru (TESSy). Systemy nadzoru w poszczególnych krajach UE/EOG nie są jednorodne, ani co do obligatoryjności raportowania, ani w odniesieniu do definicji stosowanych w nadzorze epidemiologicznym. W 2018 roku czerwonka bakteryjna podlegała obowiązkowemu zgłaszaniu w 26 krajach, natomiast w 2019 roku zwiększono tę liczbę o jeden kraj (Luksemburg). W 2018 roku w 5 krajach nie było takiego obowiązku (Francja, Włochy, Luksemburg, Belgia, Wielka Brytania), a w 2019 roku, w związku ze zmianą decyzji podjętą przez Luksemburg, już tylko w 4 krajach. Niespójność występowała także w stosowanej definicji, zgodnie z którą przypadki były zgłaszane w poszczególnych krajach (5, 6), co powoduje, że porównania pomiędzy krajami należy traktować z ostrożnością.

Celem publikacji jest ocena sytuacji epidemiologicznej szigelozy w Polsce na podstawie danych zebranych w ramach nadzoru epidemiologicznego w 2018 i 2019 roku, oraz porównanie jej z latami poprzednimi.

sent to Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance in NIPH NIH-NRI. Data from shigellosis outbreaks from ROE (Registry of Epidemic Outbreaks) were used too, as well as from "Infectious Diseases and Poisonings in Poland" bulletins years 2018-2019 (7). Incidence was calculated based on Statics Poland data from Demographic Yearbook of Poland 2019 and 2020 (8).

According to Act of 5 December 2008 on the prevention and control of infections and infectious diseases in humans, shigellosis is under mandatory reporting. Reporting is done by physician or feldsher via ZLK-1 print and by diagnostician or person entitled to independently perform laboratory diagnostic activities through ZLB-1 form to State Sanitary Inspectorate (9).

Cases were classified according to the definition used in national surveillance (10) based on decision of European Commission (11). In 2018, a confirmed case was any person with one of the following symptoms: diarrhoea, fever, vomiting or abdominal pain in whom *Shigella spp.* was isolated from clinical material. A person meeting the clinical criteria, that is, having one of the above symptoms and at least one of the following epidemiological links: human-to-human transmission, exposure through the same source, exposure to contaminated food or water, or environmental exposure, was considered a probable case. In 2019, the criteria of a confirmed case have not changed, while a probable case has been expanded to include a laboratory criterion for a probable case, which is the detection of *Shigella spp.* nucleic acid in clinical specimens (10).

RESULTS

In Poland, a total of 321 cases of shigellosis were reported in 2018-2019 (284 in 2018 and 37 in 2019), of which 123 met the criteria for a confirmed case (89 in 2018 and 34 in 2019). The incidence per 100,000 was 0.74 in 2018, almost 7 times higher than in 2017 and 15 times higher than the median for years 2014-2016. Had the highest value since 1999 (292 cases, incidence 0.76/100,000) (7). In 2019, the incidence was 0.10 per 100,000 and was similar to the values that occurred two years earlier (Table I).

The highest incidence in 2018 was noted in Podkarpackie voivodeship (4.18/100,000), Pomorskie voivodeship (2.28/100,000) and Zachodniopomorskie voivodeship (2.00/100,000), whereas in 2019 in Małopolskie voivodeship (0.26/100,000, which was related to the occurrence of an epidemic outbreak) and Mazowieckie voivodeship (0.22/100,000). In the Warmińsko-Mazurskie voivodeship there were no reported cases in the described period, the same in the

MATERIAŁ I METODY

Ocenę sytuacji epidemiologicznej szigelozy przeprowadzono opierając się głównie na danych z indywidualnych wywiadów zebranych przez stacje sanitarno-epidemiologiczne, a następnie przekazanych do Zakładu Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru NIZP PZH-PIB. Wykorzystano również dane dotyczące ognisk szigelozy zamieszczone w Rejestrze Ognisk Epidemicznych (ROE) oraz z biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” w latach 2012-2019 (7). Zapadalność wyliczono na podstawie danych o ludności z Głównego Urzędu Statystycznego, Rocznik Demograficzny 2019 i 2020 (8).

Zgodnie z Ustawą z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi, czerwonka bakteryjna podlega obowiązkowemu zgłaszaniu. Zgłoszenia do Państwowej Inspekcji Sanitarnej dokonuje lekarz lub felczer poprzez druk ZLK-1 oraz diagności laboratoryjni lub osoby uprawnione do samodzielnego wykonywania czynności diagnostyki laboratoryjnej na formularzu ZLB-1 (9).

Przypadki klasyfikowane są na podstawie definicji przypadku stosowanej w nadzorze krajowym (10) przygotowanej w oparciu o decyzję Komisji Europejskiej (11). W 2018 roku za przypadek potwierdzony uznawano każdą osobę z jednym z następujących objawów: biegunka, gorączka, wymioty lub ból brzucha, u której wyizolowano *Shigella spp.* z materiału klinicznego. Za przypadek prawdopodobny uznawano 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. W 2019 roku kryteria przypadku potwierdzonego nie uległy zmianie, natomiast przypadek prawdopodobny rozszerzono o kryterium laboratoryjne dla przypadku prawdopodobnego, którym jest wykrycie kwasu nukleinowego *Shigella spp.* w materiale klinicznym (10).

WYNIKI

W Polsce w latach 2018-2019 łącznie zgłoszono 321 przypadków czerwonki bakteryjnej (284 w 2018 roku i 37 w 2019 roku), z czego 123 spełniały kryteria przypadku potwierdzonego (89 w 2018 roku i 34 w 2019 roku). Zapadalność na 100 tys. osób wynosiła 0,74 w 2018 roku, czyli prawie 7-krotnie więcej niż w 2017 roku i 15-krotnie więcej niż wyniosła mediana za lata 2014-2016. Miała najwyższą wartość od 1999 roku (292 przypadki, zapadalność 0,76/100 tys.) (7). W 2019 roku zapadalność wynosiła 0,10 na 100 tys.

Table 1. Shigellosis in Poland in 2018-2019. Number of cases, incidence per 100,000 population and median of incidence by voivodeships
 Tabela 1. Czerwonka bakteryjna w Polsce w latach 2018-2019. Zachorowania i zapadalność na 100 000 ludności oraz mediana zapadalności wg województw

Voivodeship	2014-2016				2017				2018				2019			
	No. of cases	Median incidence	Hospitalization		No. of cases	Incidence	Hospitalization		No. of cases	Incidence	Hospitalization		No. of cases	Incidence	Hospitalization	
			No. of cases	%			No. of cases	%			No. of cases	%			No. of cases	%
Dolnośląskie	-	-	-	-	-	-	-	2	0.07	1	50	-	-	-	-	-
Kujawsko-pomorskie	7	0.1	3	5.6	1	0.05	-	1	0.05	1	100	2	0.10	2.00	100	100
Lubelskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.05	1.00	100	100
Lubuskie	-	-	-	-	-	-	1	1	0.1	1	100	-	-	-	-	-
Łódzkie	15	0.04	15	27.8	2	0.08	2	2	0.97	3	12.5	2	0.08	1.00	50	50
Małopolskie	25	0.27	17	31.5	5	0.15	2	2	0.71	10	41.7	9	0.26	1.00	11.1	11.1
Mazowieckie	9	0.02	8	14.8	4	0.07	3	25	0.46	6	24	12	0.22	6.00	50	50
Opolskie	-	-	-	-	-	-	1	1	0.1	-	-	-	-	-	-	-
Podkarpackie	1	-	1	1.9	-	-	-	89	4.18	34	38.2	-	-	-	-	-
Podlaskie	3	-	-	-	-	-	2	2	0.17	2	100	-	-	-	-	-
Pomorskie	1	-	1	1.9	6	0.26	1	53	2.28	1	1.9	3	0.13	3.00	100	100
Śląskie	10	0.07	5	9.3	21	0.46	3	5	0.11	5	100	2	0.04	1.00	50	50
Świętokrzyskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Warmińsko-mazurskie	1	-	1	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wielkopolskie	5	0.03	3	5.6	5	0.14	5	23	0.66	2	8.7	6	0.17	5.00	83.3	83.3
Zachodniopomorskie	-	-	-	-	-	-	34	34	2	-	-	-	-	-	-	-
Poland	77	0.05	54	70.1	44	0.11	16	284	0.74	66	23.2	37	0.10	20	54.1	54.1

Świętokrzyskie voivodeship, where such a situation has persisted since 2005 (7) (Table I).

The highest number of patients, as in previous years, was in the 25-34 and 35-44 age groups (64 and 81 respectively – a total of 45% of all cases). The smallest percentage of patients was observed in the age group 0-4 years (5%). More than half, that is 52.6% of all cases occurred among women (0.7 percentage points less than in the previous two-year period) (Fig. 1).

Hospitalised were 27% of patients (23.2% in 2018 and 54.1% in 2019). The decrease in the percentage of hospitalisation in 2018 compared to previous years is related to the occurrence of two large outbreaks (77 people and 150 people), in which cases with a milder course were also detected. Among those hospitalised, 86% of cases met the criteria for a confirmed case. Most hospitalisations were caused by the species *S. sonnei* (73% – 63 out of 86), while the highest percentage of hospitalisations for a given species was found in those infected with *S. flexneri* (81% – 17 of 21) (Fig. 2).

Imported cases accounted for 54.8% of all cases (57.8% in 2018 and 32.4% in 2019). Of these, most were imported from Albania (which is related to the one of the outbreaks in 2018). Therefore, unlike in previous years, most imported cases were from Europe (Table II)

The species was determined for 113 cases, that is 35%. The highest number of infections was found, with the species *S. sonnei* (28% of all cases) and the

i była podobna do wartości jakie występowały dwa lata wcześniej (Tab. I).

Najwyższą zapadalność w 2018 roku odnotowano w województwach podkarpackim (4,18/100 tys.), pomorskim (2,28/100 tys.) oraz zachodniopomorskim (2,00/100 tys.), a w 2019 roku w województwach małopolskim (0,26/100 tys., co było związane z wystąpieniem ogniska epidemicznego) i mazowieckim (0,22/100 tys.). W województwie warmińsko-mazurskim nie zgłoszono żadnych zachorowań w opisywanym przedziale czasowym, tak jak w województwie świętokrzyskim, gdzie taka sytuacja utrzymuje się od 2005 roku (7) (Tab. I).

Najwięcej chorych, tak jak w poprzednich latach, było w grupach wiekowych 25-34 i 35-44 lata (odpowiednio 64 oraz 81 – łącznie 45% wszystkich przypadków). Najmniejszy odsetek chorych stwierdzono w grupie wiekowej 0-4 lata (5%). Ponad połowa, czyli 52,6% wszystkich zachorowań, wystąpiło wśród kobiet (o 0,7 punktu procentowego mniej niż w poprzednim okresie dwuletnim) (Ryc. 1).

Hospitalizowanych było 27% chorych (w 2018 roku 23,2%, a w 2019 roku 54,1%). Spadek odsetka hospitalizacji w 2018 roku w porównaniu z poprzednimi latami wiąże się z wystąpieniem dwóch dużych ognisk (77 osób i 150 osób), w których wykrywane były również przypadki o lżejszym przebiegu. Wśród hospitalizowanych 86% przypadków spełniało kryteria przypadku potwierdzonego. Najwięcej hospitalizacji spowodował gatunek *S. sonnei* (73% – 63 z 86), natomiast najwyższy odsetek hospitalizacji w zakresie danego gatunku

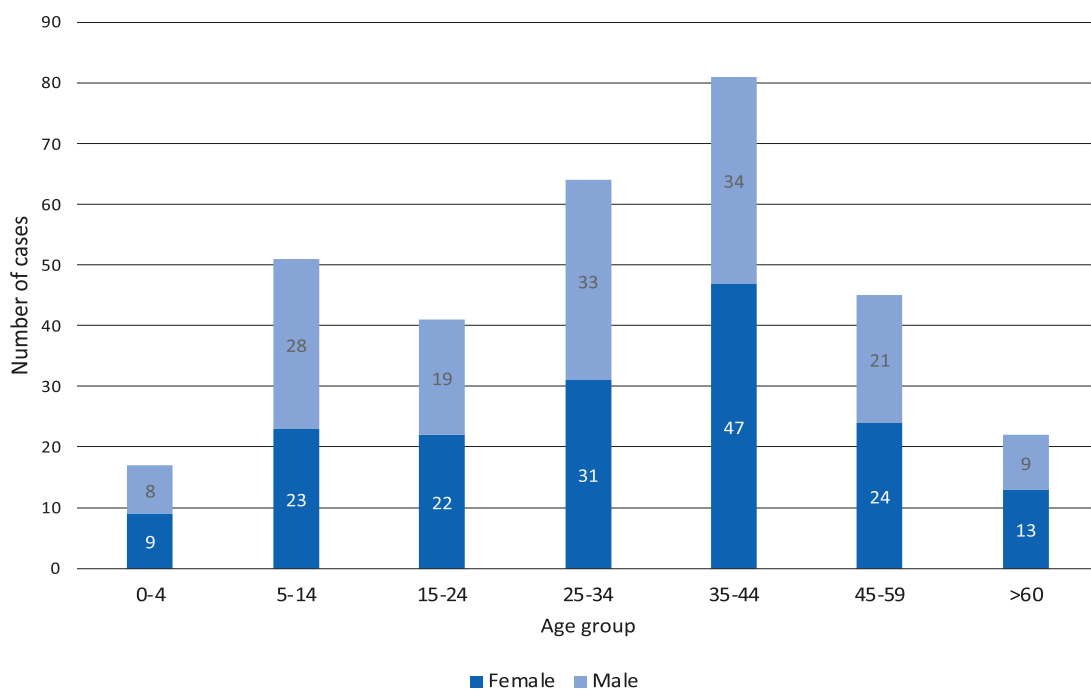


Fig. 1. Shigellosis in 2018-2019. Number of cases by age and gender.

Ryc. 1. Czerwonka bakteryjna w latach 2018-2019. Liczba przypadków wg płci i wieku.

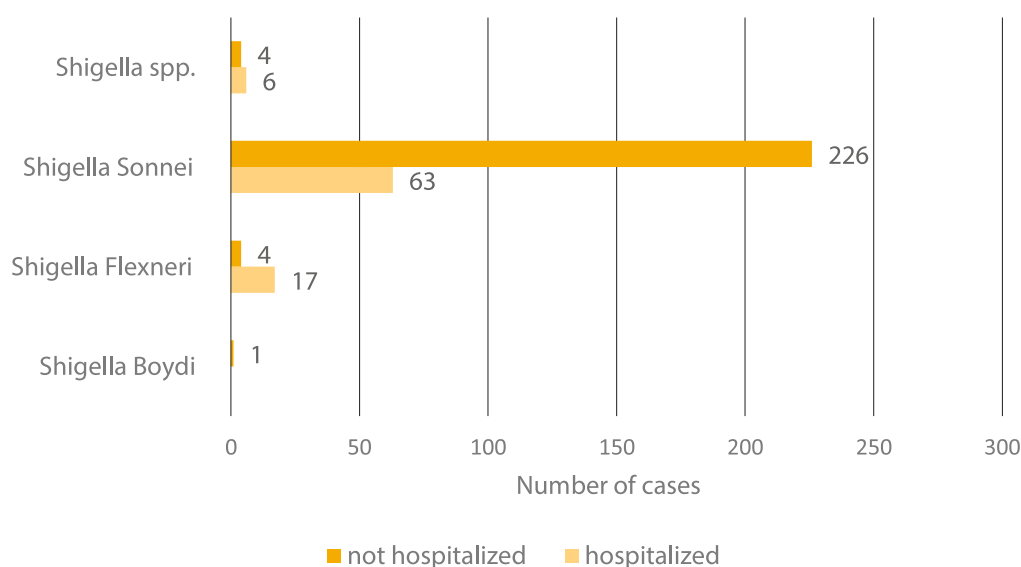


Fig. 2. Shigellosis in 2018-2019. Number of cases by hospitalization and species.

Ryc. 2. Czerwonka bakteryjna w latach 2018-2019. Liczba przypadków wg hospitalizacji i gatunku.

Table II. Number and percentage of imported shigellosis cases in Poland in 2018-2019 by country of exposure

Tabela II. Liczba i odsetek zawleczonych do Polski zachorowań na czerwonkę w latach 2018-2019 wg kraju narażenia

Continent	Country	No. of imported cases		Total	
		2018	2019	No. of cases	% of imported cases
Total	-	164	12	176	54.8
Europe n=151	Albania	150	-	150	85.2
	Italy	-	1	1	0.6
Africa n=10	Marocco	3	-	3	1.7
	Egypt	2	1	3	1.7
	Tanzania	2	-	2	1.1
	Kenya	1	1	2	1.1
	Cabo Verde	-	1	1	0.6
	Indonesia	-	2	2	1.1
Asia n=12	Georgia	-	3	3	1.7
	Tajikistan	-	1	1	0.6
	India	2	1	3	1.7
	Thailand	1	1	2	1.1
	Vietnam	1	-	1	0.6
	Peru	1	-	1	0.6
South America n=2	Columbia	1	-	1	0.6

lowest number of infections with *S. boydi* (0.3% of all cases), which remains unchanged compared to previous years (12).

Sporadic cases made up 23.4% of all cases, 68% of which were locally acquired cases. In 2018-2019, 10 outbreaks were reported, with a total of 246 infected, which is 76.6% of all cases. Most of these were imported cases (62.2%) (Fig. 3). The number of cases in most outbreaks (8 out of 10 outbreaks) ranged from 2 to 4 people. In contrast, in the remaining two outbreaks, there were 77 and 150 people. In these

stwierdzono u zakażonych *S. flexneri* (81% – 17 z 21) (Ryc. 2).

Przypadki importowane stanowiły 54,8% wszystkich zachorowań (57,8% w 2018 roku i 32,4% w 2019 roku). Spośród nich najczęściej zostało zawleczonych z Albanii (co jest związane z wystąpieniem jednego z ognisk w 2018 roku). Z tego względu, w odróżnieniu od poprzednich lat, najczęściej importowanych zachorowań pochodziło z Europy (Tab. II).

Gatunek określono dla 113 przypadków, czyli 35%. Najwięcej odnotowano zakażeń gatunkiem *S. sonnei*

outbreaks, probable cases were respectively: 58.4% (45 of 77) and 98.6% (149 of 150) of cases. Both major outbreaks occurred in 2018 (Table III).

The first of these large outbreaks was at the mass event European Rainbow Gathering, where people usually meet for a month to live in a camp. In 2018, the event took place in the Podkarpackie voivodeship between 13 July and 11 August. At that time, 77 people fell ill, of which 32 cases were laboratory confirmed. Environmental testing detected the presence of *S. sonnei* in water from a natural source, which confirmed the route of spread of the infection through water.

(28% wszystkich zachorowań), a najmniej *S. boydi* (0,3% wszystkich zachorowań), co pozostaje niezmiennie w porównaniu do poprzednich lat (12).

Przypadki sporadyczne stanowiły 23,4% wszystkich zachorowań, 68% z nich było przypadkami rodzimymi. W latach 2018-2019 zgłoszono 10 ognisk epidemicznych, z łączną liczbą chorych 246, czyli 76,6% wszystkich przypadków. Większość z nich stanowiły przypadki importowane (62,2%) (Ryc. 3). Liczba przypadków w większości ognisk (8 z 10 ognisk) wynosiła od 2 do 4 osób. Natomiast w pozostałych dwóch ogniskach – 77 i 150 osób. W ogniskach tych przypadki prawdopodobnie stanowiły odpowiednio: 58,4% (45 z 77) i 98,6% (149

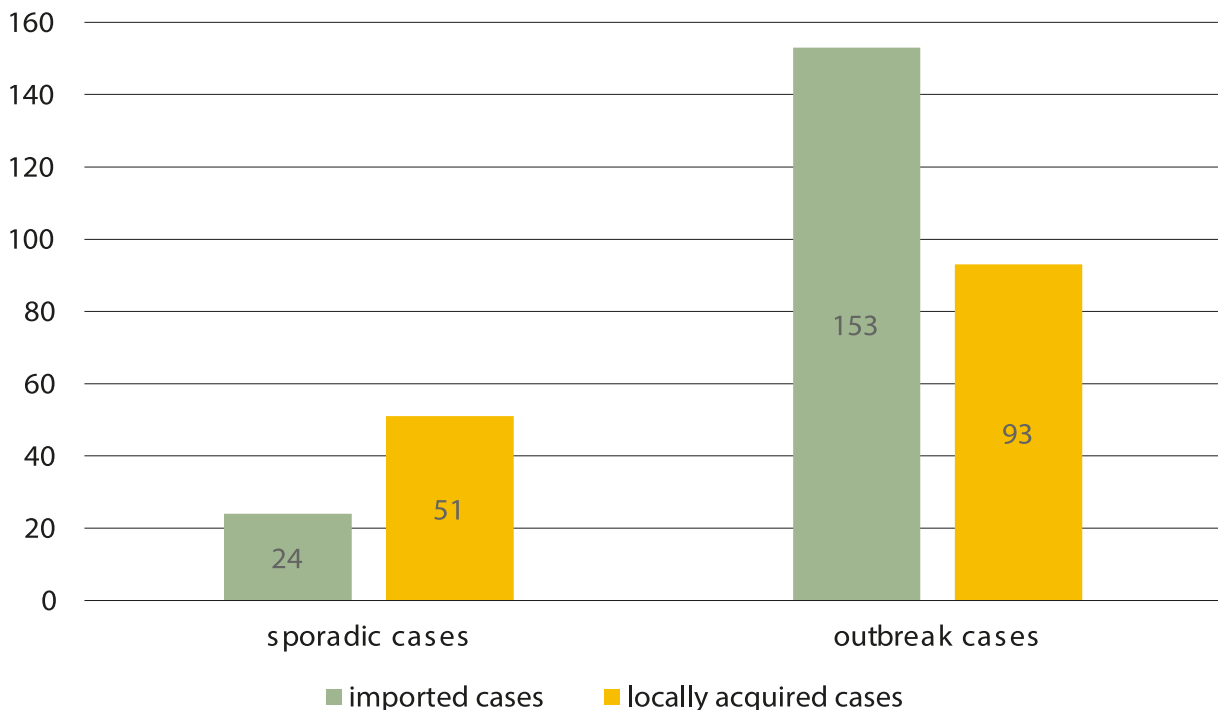


Fig. 3. Share of imported and locally acquired shigellosis cases in number sporadic and outbreak cases in 2018-2019

Ryc. 3. Udział przypadków importowanych i rodzimych czerwonki w liczbie przypadków sporadycznych i ogniskowych w latach 2018-2019

Table III. Outbreaks of Shigella reported in Poland in 2018-2019

Tabela III. Ogniska czerwonki bakteryjnej zarejestrowane w latach 2018-2019

Year	Agent	Total Affected	Laboratory confirmed	Hospitalised	Import	Outbreak ID
2018	<i>Shigella sonnei</i>	2	2	2	0	2018/1206/25
		2	2	2	0	2018/1816/8
		77	32	32	0	2018/1817/1
		150	2	0	149	2018/2215/13
	2	1	1	2	2018/3021/19	
	<i>Shigella flexneri</i>	2	2	2	0	2019/2462/1
2019	<i>Shigella sonnei</i>	4	2	0	0	2019/1202/1
		3	3	0	0	2019/1262/3
		2	1	1	0	2019/1405/1
		2	2	0	2	2019/3006/1

The second outbreak included cases in Poland and Albania. The Sanitary Inspectorate received information about 234 cases in both countries, of which 150 were reported in Poland. The outbreak was linked to tourists staying at a hotel in Albania. People were travelling in several rounds from 20 July to 24 August 2018. The illnesses occurred from 27 July to 3 September 2018. The patients were between 1 and 78 years of age. A total of 191 people were tested or informed Sanitary Station about testing. The period from symptom onset to material collection ranged from 2 to 114 days. Two people were positive for *S. sonnei*. One of these individuals was no longer symptomatic at the time the material was collected for testing, no data is available for the other individual. On average, 5 days passed between departure to Albania and the appearance of symptoms. Antibiotic therapy was introduced in 19 people. The most common symptoms in patients were consistent with the definition of shigellosis case: diarrhoea, abdominal pain, vomiting and fever. Other symptoms also occurred, mainly nausea. Blood in the faeces was observed in one person and mucus in the faeces in four. The route of transmission was established as human-to-human transmission, probably through food and probably through water (including, during recreation).

During the two year period, most cases occurred in August (217 cases, 67.6% of the total) and 62.2% of them were imported cases, mostly related to the described above outbreak in Poland and Albania (Fig. 4).

ze 150) zachorowań. Oba największe ogniska wystąpiły w 2018 roku (Tab. III).

Pierwsze ze wspomnianych dużych ognisk miało miejsce na imprezie masowej European Rainbow Gathering (Europejskie Spotkanie Tęczowe), podczas której ludzie spotykają się zazwyczaj na miesiąc, żeby żyć w obozowisku. W 2018 roku wydarzenie to odbywało się na terenie województwa podkarpackiego w okresie od 13 lipca do 11 sierpnia. Zachorowało wtedy 77 osób, z tego laboratoryjnie potwierdzono 32 przypadki. W badaniach środowiskowych wykryto obecność *S. sonnei* w wodzie ze źródła naturalnego, co potwierdziło drogę szerzenia się zakażenia przez wodę.

Drugie ognisko obejmowało zachorowania na terenie Polski i Albanii. Inspekcja Sanitarna uzyskała informacje o 234 zachorowaniach w obu krajach, z czego w Polsce zgłoszono 150 z nich. Ognisko było powiązane z pobytem turystów w hotelu w Albanii. Osoby wyjeżdżały w kilku turnusach od 20 lipca do 24 sierpnia 2018 roku. Zachorowania występowały od 27 lipca do 3 września 2018 roku. Chorzy byli w wieku od 1 do 78 lat. Łącznie przebadano w Polsce lub uzyskano informację o wykonaniu badania od 191 osób. Okres od wystąpienia objawów do pobrania materiału wynosił od 2 do 114 dni. U 2 osób uzyskano dodatkowo wyniki w kierunku *S. sonnei*. Jedna z tych osób w momencie pobrania materiału do badania nie miała już objawów chorobowych, co do drugiej osoby nie ma danych na ten temat. Średnio od momentu wyjazdu do Albanii do pojawienia się objawów mijało 5 dni. U 19 osób wdrożono antybiotykoterapię. Objawy jakie najczęściej występowały u chorych były zgodne z definicją przypadku czerwonki bakteryjnej: biegunka, ból brzucha,

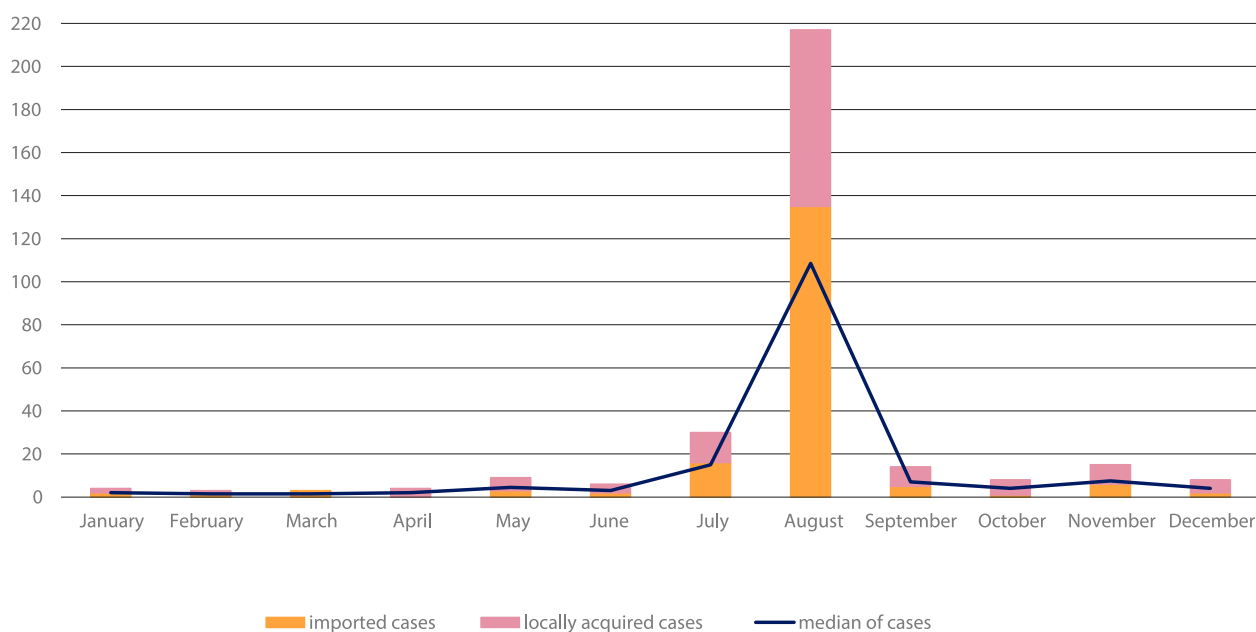


Fig. 4. Cases of shigellosis in 2018-2019 by month of onset

Ryc. 4. Przypadki czerwonki bakteryjnej w latach 2018-2019 wg. miesiąca wystąpienia pierwszych objawów

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Poland is one of the EU/ EEA countries with the lowest reporting of shigellosis. The incidence in 2018 was 0.23 per 100,000 for Poland and 1.98 for EU/EEA, and in 2019 it was 0.09 for Poland and 2.16 for EU/EEA (4). In 2018, Poland recorded a significant increase in the number of cases due to the occurrence of two large epidemic outbreaks. Comparison with other countries is difficult – the European Atlas of Infectious Diseases only presents data on confirmed cases of shigellosis, while cases recorded in outbreaks in Poland are mostly probable.

Imported cases in those years accounted for 54.8% of all notifications, mainly due to an exposure-related outbreak from Albania in 2018 (92.2% of all imported cases). Data on confirmed cases with travel history were available from 21 countries and represented 48% of cases in 2018 and 48.2% in 2019. As in previous years, shigellosis was most commonly imported into EU/EEA countries from India and Morocco (4). The high percentage of imported cases indicates travel to endemic countries as one of the main risk factors. Therefore, education on hygiene and safe food and water consumption should be provided to people travelling to shigellosis endemic areas to prevent infections, as a vaccine is still under development.

In European countries shigellosis occurs seasonally, with a peak of incidence in late summer and early autumn (2). In Poland, the situation is similar, with the highest incidence in August.

Between 2018 and 2019, 10 epidemic outbreaks were registered, of which 2 outbreaks involved a higher number of infected people (both in 2018). Of all outbreaks, nine were due to *S. sonnei*, while one was caused by *S. flexneri*. In EU/EEA countries, infections were also mostly caused by *S. sonnei*. The outbreak that occurred in Poland during the Rainbow Gathering was not the first outbreak that occurred during the movement's annual gathering. During the 2017 gathering, an outbreak of typhoid fever was reported in Italy (13), while in 1987, 6,350 people contracted shigellosis during a gathering in the USA. The outbreak in the USA was caused, like the 2018 one from Poland, by a species of *S. sonnei* (14). Outbreaks at these events have similar aetiology and epidemiological characteristics. The spread of infections caused by *S. sonnei* and *Salmonella Typhi* is favoured by staying, especially for prolonged periods, in unsanitary conditions where it is difficult to maintain adequate hygiene, facilitating the spread of infections through both contaminated food and water, as well as person-to-person transmission. Therefore, in this case, health education of the

wymioty i gorączka. Również pojawiały się inne objawy, głównie nudności. U jednej osoby zaobserwowano krew w kale, a u czterech śluz w kale. Drogę szerzenia się ustalono jako przeniesienie zakażenia z człowieka na człowieka, prawdopodobnie przez żywność i prawdopodobnie przez wodę (w tym, w czasie rekreacji).

W okresie omawianych dwóch lat, najwięcej zachorowań wystąpiło w sierpniu (217 zachorowań, 67,6% wszystkich), a 62,2% z nich było przypadkami importowanymi, w większości związanymi z opisanym powyżej ogniskiem na terenie Polski i Albanii (Ryc. 4).

DYSKUSJA I WNIOSKI

Polska jest jednym z krajów UE/EOG o najniższej zgłaszalności czerwonki bakteryjnej. Zapadalność w 2018 roku wynosiła 0,23 na 100 tys. dla Polski i 1,98 dla UE/EOG, a w 2019 roku 0,09 dla Polski oraz 2,16 dla UE/EOG (4). W 2018 roku w Polsce odnotowano znaczący wzrost liczby przypadków ze względu na wystąpienie dwóch dużych ognisk epidemicznych. Trudność sprawia porównanie z innymi krajami – w europejskim atlasie chorób zakaźnych przedstawiane są dane dot. jedynie przypadków potwierdzonych czerwonki, podczas gdy przypadki rejestrowane w ogniskach w Polsce to w większości przypadki prawdopodobne.

Przypadki importowane w omawianych latach stanowiły 54,8% wszystkich zgłoszeń, głównie za sprawą ogniska związanego z narażeniem w Albanii w 2018 roku (92,2% wszystkich importowanych przypadków). Dane dotyczące przypadków potwierdzonych z historią podróży były dostępne z 21 krajów i stanowiły 48% zachorowań w 2018 roku oraz 48,2% w 2019 roku. Tak jak w poprzednich latach, czerwonka była najczęściej zawleczana do krajów UE/EOG z Indii oraz z Maroka (4). Wysoki procent przypadków importowanych wskazuje wyjazdy do krajów endemicznych jako jeden z głównych czynników ryzyka. Dlatego aktualnie, ze względu na wciąż trwające prace nad wynalezieniem szczepionki, w celu zapobiegania zakażeniom należałoby zadbać o edukację z zakresu higieny oraz bezpiecznego spożywania produktów żywnościowych oraz wody wśród osób wyjeżdżających na tereny endemicznego występowania szigelozy.

W krajach europejskich szigeloza występuje sezonowo, ze szczytem zachorowań pod koniec lata i na początku jesieni (2). W Polsce sytuacja wygląda podobnie – najwięcej zachorowań odnotowano w sierpniu.

W latach 2018-2019 zarejestrowano 10 ognisk epidemicznych, przy czym 2 ogniska obejmowały większą liczbę osób zakażonych (oba w 2018 roku). Spośród wszystkich ognisk, dziewięć było spowodowanych *S. sonnei*, natomiast jedno zostało wywołane przez *S. flexneri*. W krajach UE/EOG zakażenia również najczęściej spowodowane były *S. sonnei*. Ognisko, które

participants could be helpful, in particular on how to maintain proper hygiene and the consequences of not doing it.

For shigellosis, stool culture samples should be collected early in the course of diarrhoea, as the number of pathogens in the stool is highest at this time, and (if possible) before the start of any antibiotic therapy, as this increases the chances of a reliable test result (15). In the outbreak associated with a hotel stay in Albania, from 2 days to 4 months elapsed between the onset of symptoms and specimen collection, which most likely explains the extremely low percentage of positive results among the samples collected for testing. The administration of an antibiotic before the microbiological test could affect the result, but most people were not treated with antibiotics. On 28 August 2018, the National Focal Point for National Health Regulations, sent a notification to Albania about the occurrence of the disease. The Albanian side provided a message about *S. sonnei* infections in 2018, but without detailed information in this regard.

REFERENCES

- Aslam A, Okafor CN. Shigella. [Updated 2022 Feb 13]. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan. [Internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482337/>
- European Centre for Disease Prevention and Control. Shigellosis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2020.
- Watkins FL, Appiah GD. Centers for Disease Control and Prevention. CDC Yellow Book 2020: Health Information for International Travel. New York: Oxford University Press; 2017 [Internet] [cited 2021 Jul 27]. Available from: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2020/travel-related-infectious-diseases/shigellosis>
- Surveillance Atlas of Infectious Diseases [Internet] [cited 2021 Jul 22]. Available from: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
- Surveillance systems overview for 2018. European Centre for Disease Prevention and Control. 2019 [Internet] [cited 2022 Feb 7]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-systems-overview-2018>
- Surveillance systems overview for 2019. European Centre for Disease Prevention and Control. 2021 [Internet] [cited 2022 Feb 7]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-systems-overview-2019>
- Infectious diseases and poisonings in Poland in 2019, Warsaw 2020. [Internet] Available from: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2019/Ch_2019.pdf
- miało miejsce w Polsce podczas Rainbow Gathering nie było pierwszym ogniskiem epidemicznym, które wystąpiło podczas corocznego zgromadzenia tego ruchu. W trakcie zgromadzenia w 2017 roku we Włoszech wystąpiło ognisko duru brzuszego (13), natomiast w 1987 roku podczas zgromadzenia w USA na szigelozę zachorowało 6350 osób. Ognisko w USA było spowodowane, podobnie jak to z 2018 roku z Polski, gatunkiem *S. sonnei* (14). Ogniska podczas tych wydarzeń mają podobną etiologię oraz charakterystykę epidemiologiczną. Szerzeniu się zakażeń wywołanych pałeczkami *S. sonnei* oraz *Salmonella Typhi* sprzyja przebywanie, szczególnie dłuższe, w warunkach o nieodpowiednim stanie sanitarnym, w których trudno jest zachować odpowiednią higienę, co ułatwia rozprzestrzenianie się zakażeniom, zarówno przez zanieczyszczoną żywność jak i wodę, a także przenoszenie się zakażeń z osoby na osobę. Dlatego w tym przypadku pomocna mogłaby się okazać edukacja zdrowotna uczestników, w szczególności w zakresie zachowania odpowiedniej higieny i skutków braku jej przestrzegania.
- W przypadku czerwonej próbki kału na posiew powinny być pobierane we wczesnym okresie biegunki, ponieważ w tym czasie liczba patogenów w kale jest najwyższa oraz (jeśli to możliwe) przed rozpoczęciem ewentualnej antybiotykoterapii, gdyż zwiększa to szanse na uzyskanie miarodajnego wyniku badania (15). W ognisku związanym z pobytem w hotelu w Albanii między wystąpieniem objawów a pobraniem materiału upłynęło od 2 dni do 4 miesięcy, co najprawdopodobniej wyjaśnia wyjątkowo niski odsetek wyników dodatnich wśród pobranych próbek do badań. Podanie antybiotyku przed wykonaniem badania mikrobiologicznego mogłoby wpłynąć na jego wynik, jednak większość osób nie była leczona antybiotykami. Dnia 28 sierpnia 2018 roku Krajowy Punkt Centralny ds. Narodowych Przepisów Zdrowotnych, wysłał do Albanii powiadomienie o wystąpieniu zachorowań. Strona albańska przekazała wiadomość o zakażeniach *S. sonnei* w 2018 roku, ale bez szczegółowych informacji w tym zakresie.
- Statistics Poland (GUS). Demographic Yearbook of Poland 2020. [Internet] [cited 2021 Aug 30]. Available from: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-demograficzny-2020,3,14.html>
- Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 2008 nr 234 poz. 1570 z późn. zm.)
- Definicje stosowane w nadzorze epidemiologicznym. [Internet] [cited 2022 Mar 14]. Available from: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html

11. Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2018/945 z dnia 22 czerwca 2018 r. w sprawie chorób zakaźnych i powiązanych szczególnych problemów zdrowotnych, które mają być objęte nadzorem epidemiologicznym, a także odpowiednich definicji przypadków (Tekst mający znaczenie dla EOG.) [Internet]. OJ L Jun 22, 2018. Available from: http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2018/945/oj/pol
12. Książak E, Polański P, Sadkowska-Todys M. Shigellosis in Poland in 2013-2017. *Przegl Epidemiol* 2019;73(4):479-786.
13. Typhoid fever outbreak linked to Rainbow gathering in Northern Italy. European Centre for Disease Prevention and Control. 2017 [Internet] [cited 2022 Feb 3]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/typhoid-fever-outbreak-linked-rainbow-gathering-northern-italy>
14. Wharton M, Spiegel RA, Horan JM, et al. A Large Outbreak of Antibiotic-Resistant Shigellosis at a Mass Gathering. *J Infect Dis* 1990;162(6):1324-8.
15. Vandepitte J, Fleischer K, Przondo-Mordarska A. Podstawowe procedury laboratoryjne w bakteriologii klinicznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.

Received: 02.06.2022

Accepted for publication: 09.06.2022

Otrzymano: 02.06.2022 r.

Zaakceptowano do publikacji: 09.06.2022 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Zuzanna Nowacka

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH

- Państwowy Instytut Badawczy

Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

Tel.: 225421447

E-mail: znowacka@pzh.gov.pl