

Wioleta Kitowska, Małgorzata Milczarek, Małgorzata Sadkowska-Todys

## GIARDIASIS (LAMBLIASIS) IN POLAND IN 2017\*

## GIARDIOZA (LAMBLIOZA) W POLSCE W 2017 ROKU\*

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

### ABSTRACT

**OBJECTIVE.** To assess the epidemiological situation of giardiasis in Poland in 2017.

**MATERIAL AND METHOD.** The assessment of the epidemiological situation of giardiasis in Poland was carried out on the basis of the results of the analysis of data from the annual bulletins “Infectious diseases and poisoning in Poland”, information from forms on individual cases provided by PSSE employees through the Epidemiological Case Reporting System (SRWE), information on outbreaks transferred by PSSE employees through the Registry of Epidemic Outbreaks (ROE), as well as data on deaths from the Department of Demographic Studies of the Central Statistical Office.

**RESULTS.** This is the first epidemiological report on giardiasis in Poland published in the epidemiological Chronicle. The number of new giardiasis cases registered in Poland in 2017 was 1 229 cases, incidence rate 3.2 per 100 000 population. Compared to previous years, the number of registered cases decreased. There were no deaths. Hospitalizations accounted for around 24.5% of all cases. All giardiasis cases met the criteria for the definition of a confirmed case. In 2017, there were 4 outbreaks of giardiasis.

**CONCLUSIONS.** The long-term decline in the number of cases and incidence in Poland indicates an improvement of the epidemiological situation. In comparison with epidemiological data for EU / EEA countries, Poland does not stand out significantly in terms of the number of cases, incidence or seasonality distribution of cases.

**Key words:** *giardiasis, lamblia, Giardia, epidemiology, Poland, 2017*

### STRESZCZENIE

**CEL.** Ocena sytuacji epidemiologicznej giardiozy w Polsce w 2017 r.

**MATERIAŁ I METODA.** Ocenę sytuacji epidemiologicznej giardiozy w Polsce przeprowadzono na podstawie wyników analizy danych z rocznych biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce”, informacji z formularzy o indywidualnych zachorowaniach przekazanych przez pracowników PSSE poprzez System Rejestracji Wywiadów Epidemiologicznych (SRWE) oraz informacji o ogniskach przekazanych przez pracowników PSSE poprzez system Rejestru Ognisk Epidemicznych (ROE).

**WYNIKI.** Jest to pierwszy raport epidemiologiczny dotyczący giardiozy w Polsce zamieszczony w Kronice epidemiologicznej. Liczba nowych zachorowań na giardiozę zarejestrowanych w Polsce w roku 2017 r. wyniosła 1 229 przypadków (współczynnik zapadalności 3,2 na 100 tys. ludności). W porównaniu do lat ubiegłych odnotowano spadek liczby rejestrowanych zachorowań. Nie odnotowano zgonów. Hospitalizacje stanowiły około 24,5% wszystkich zachorowań. Wszystkie zachorowania na giardiozę spełniały kryteria definicji przypadku potwierdzonego. W 2017 r. Odnotowano 4 ogniska zachorowań na giardiozę.

**WNIOSKI.** Wieloletni spadek liczby zachorowań oraz zapadalności w Polsce wskazują na poprawę sytuacji epidemiologicznej. W porównaniu z danymi epidemiologicznymi dla krajów UE/EOG, Polska nie odstaje znacząco pod względem liczby zachorowań, zapadalności czy sezonowości zachorowań.

**Słowa kluczowe:** *giardioza, lamblia, Giardia, epidemiologia, Polska, 2017*

\*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

## INTRODUCTION

Giardiasis (lamblia) is a parasitic disease caused by the protozoan *Giardia lamblia* (syn. *G. intestinalis*, *G. duodenalis*). It causes gastrointestinal symptoms, such as diarrhea, abdominal pain, nausea, vomiting, and greasy stools (steatorrhea). It is possible to develop a chronic form of the disease or for it to be completely asymptomatic. The incubation period is usually around a week, but can range from 1 day to 2 weeks (1).

Humans and other mammals (primates, cattle, horses, dogs, cats, certain wild animals) are natural reservoirs of the *Giardia lamblia* protozoa. The disease spreads through contact with an infected person or consumption of contaminated food or water (1).

Based on molecular studies, 8 assemblages of *G. lamblia* (designated A - H) have been identified, but only two (A and B) cause illness in humans (2).

Giardiasis as a disease was included on the list of infectious diseases and infections under mandatory reporting on the basis of the Act of 6 September 2001 on infectious diseases and infections. It appeared for the first time in the annual bulletins 'Infectious Diseases and Poisonings in Poland' in 2003 in the section dedicated to incidence of infectious diseases subject to mandatory notification, not covered by the MZ-56 reports.

Aggregated data on the number of cases and hospitalizations due to giardiasis has been reported in MZ-56 reports since 2005. However, individual data from epidemiological interviews have been available since 2013. Initially, they were collected by the Sanitary Inspection on a general case report form used for most infectious diseases. In 2017, registration of giardiasis cases was introduced through the electronic Epidemiological Case Reporting System (SRWE) on a form dedicated to this disease.

In countries of the European Union, giardiasis is one of the diseases under epidemiological surveillance pursuant to Decision No. 2018/945. According to ECDC data, in 2017, 18 789 confirmed cases of giardiasis were recorded in the European Union.

Decision No. 2002/253/EC sets out definitions of cases on the basis of which information is sent to the European epidemiological surveillance system. Establishing common definitions in all EU countries allows comparability of data collected under various epidemiological surveillance systems. The obligation to report cases in accordance with accepted definitions applies from 1 January 2003.

In Poland, the definition for the classification of giardiasis cases used in epidemiological surveillance has been in force since 2005, and the current definition was modified in 2014 on the basis of the definition

## WSTĘP

Giardioza (lamblioza) jest chorobą pasożytniczą wywoływaną przez pierwotniaka *Giardia lamblia* (syn. *G. intestinalis*, *G. duodenalis*). Powoduje wystąpienie objawów ze strony układu pokarmowego, takich jak biegunka, bóle brzucha, nudności, wymioty, stolce o tłustej konsystencji (tzw. stolce tłuszczowe). Choroba można przejść w postać przewlekłą, jak również przebiegać bezobjawowo. Okres wylegania choroby wynosi zazwyczaj około tygodnia, ale może wahać się od 1 dnia do 2 tygodni (1).

Naturalnym rezerwuarem pierwotniaków *Giardia lamblia* jest człowiek oraz inne ssaki (naczelne, bydło, konie, psy, koty, niektóre zwierzęta dzikie). Choroba szerzy się poprzez kontakt z zarażonym człowiekiem lub spożycie zanieczyszczonej żywności lub wody (1).

Na podstawie badań molekularnych, wyodrębniono 8 genotypów *G. lamblia* (oznaczonych A – H), lecz tylko dwa (A i B) powodują zachorowania u ludzi (2).

Giardioza jako jednostka chorobowa została umieszczona w wykazie chorób zakaźnych i zakażeń obowiązkowo zgłaszanych na podstawie ustawy z dnia 6 września 2001 r. o chorobach zakaźnych i zakażeniach. Pojawiła się po raz pierwszy w biuletynach rocznych „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” w 2003 roku w części dotyczącej zachorowań na choroby zakaźne podlegające obowiązkowemu zgłoszeniu, nie objętych sprawozdaniami MZ-56.

Zbiornicze informacje dotyczące liczby zachorowań i hospitalizacji z powodu giardiozy są raportowane w meldunkach MZ-56 od 2005 roku. Natomiast, dane indywidualne z wywiadów epidemiologicznych dostępne są od 2013 roku. Początkowo były zbierane przez Inspekcję Sanitarną na formularzach ogólnych, wspólnych dla większości chorób zakaźnych. W 2017 roku wprowadzono rejestrację zachorowań na giardiozę przez elektroniczny System Rejestracji Wywiadów Epidemiologicznych (SRWE) na formularzu dedykowanym dla tej jednostki chorobowej.

W krajach Unii Europejskiej giardioza jest jedną z chorób objętą nadzorem na podstawie Decyzji Nr 2018/945. Według danych ECDC, w 2017 r. w państwach Unii Europejskiej odnotowano 18 789 potwierdzonych przypadków giardiozy.

Decyzja Nr 2002/253/WE ustala definicje przypadków zachorowań, na podstawie których przesyłane są informacje do europejskiego systemu nadzoru epidemiologicznego. Ustalenie wspólnych definicji we wszystkich krajach UE pozwala na porównywalność danych zbieranych w ramach różnych systemów nadzoru epidemiologicznego. Obowiązek zgłaszania przypadków zgodnie z przyjętymi definicjami obowiązuje od dnia 1 stycznia 2003 r.

introduced by the Decision of the Executive Committee of the European Union No. 2012/506/EU.

## OBJECTIVE

The aim of the study is to assess the epidemiological situation of giardiasis in Poland in 2017, compared to 2016 and years 2003-2015.

## MATERIAL AND METHODS

The epidemiological analysis of giardiasis in Poland was conducted on the basis of aggregated data from the annual bulletins "Infectious diseases and poisonings in Poland" for the years 2003-2017 (3,4), information from forms on individual cases provided by local sanitary-epidemiological stations through SRWE for 2017, information on outbreaks provided by through the Registry of Epidemic Outbreaks (ROE) system for 2017 and data from the Demographic Research Department of the Central Statistical Office (CSO).

According to the 2017 definition, an individual case of giardiasis is qualified as a confirmed case, if the clinical criteria (in this case diarrhoea, abdominal pain, bloating or signs of malabsorption) in a patient, are confirmed by positive laboratory tests.

However, a probable case must meet the following criteria: the occurrence of clinical symptoms in the patient as well as the occurrence of at least one epidemiological link. In the case of giardiasis, an "epidemiological link" is defined as: exposure from the same source as the person meeting the criteria of the confirmed case, exposure through contact with a person classified as a confirmed case, or contact with an environmental source, or consumption of food/drinking water in which the contamination of the pathogenic agent has been laboratory confirmed.

## RESULTS

The number of new giardiasis cases registered in Poland in 2017 was 1 229 cases, the incidence rate was 3.2 per 100 000 population. Compared to 2016, there was a decrease in the number of registered cases by 219, and the incidence rate decreased by 0.6.

In the initial period of compulsory reporting of giardiasis, a gradual increase in the number of cases was observed (2 416 were registered in 2003, 2004 – 3 074 and 2005 – 3 337 cases). After this period, since 2005, the annual number of registered giardiasis cases has demonstrated a downward trend (Fig. 1). In the period from 2015 to 2016, the number of cases fell by 14.6%, and from 2016 to 2017 it was lower by 15%.

W Polsce, definicja przypadków do klasyfikacji zachorowań na giardiozę stosowana w nadzorze epidemiologicznym obowiązuje od 2005 r., a aktualna definicja została zmodyfikowana w 2014 roku na podstawie definicji wprowadzonej decyzją Komisji Wykonawczej Unii Europejskiej nr 2012/506/EU.

## CEL

Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej giardiozy w Polsce w 2017 r., w porównaniu z 2016 r. oraz latami 2003-2015.

## MATERIAŁ I METODY

Analizę epidemiologiczną występowania giardiozy w Polsce przeprowadzono na podstawie danych zagregowanych z rocznych biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2003 - 2017 (3,4), informacji z formularzy o indywidualnych zachorowaniach przekazanych przez Powiatowe Stacje Sanitarно-Epidemiologiczne (PSSE) poprzez SRWE za rok 2017, informacji o ogniskach przekazanych przez PSSE poprzez system Rejestru Ognisk Epidemicznych (ROE) za rok 2017 oraz danych z Departamentu Badań Demograficznych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS).

Zgodnie z definicją z 2017 r., zachorowanie na giardiozę kwalifikowane jest jako przypadek potwierdzony, jeżeli kryteria kliniczne (w tym wypadku biegunka, ból brzucha, wzdęcia lub objawy upośledzonego wchłaniania) u osoby chorej zostaną potwierdzone dodatnimi wynikami badań laboratoryjnych.

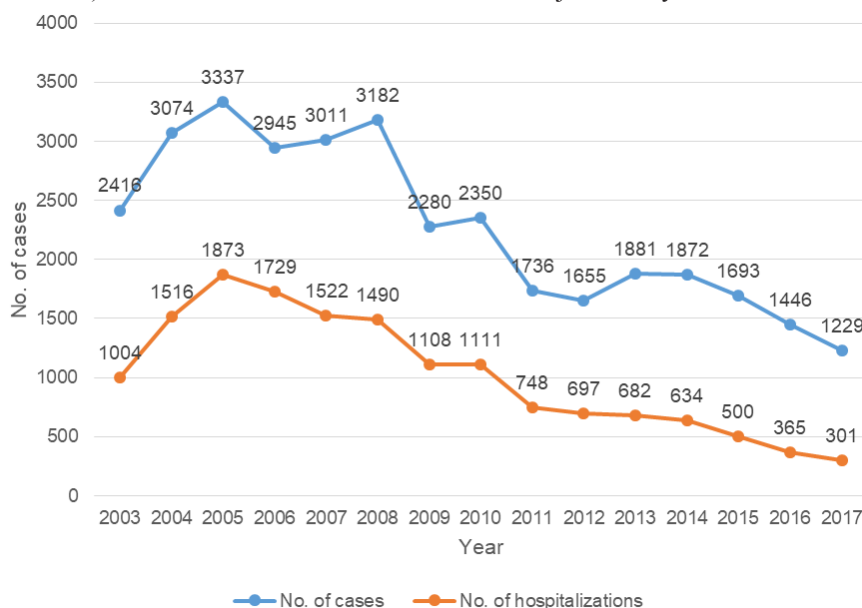
Natomiast przypadek prawdopodobny musi spełniać następujące kryteria: wystąpienie objawów klinicznych u chorego oraz wystąpienie co najmniej jednego z powiązań epidemiologicznych. W przypadku giardiozy „powiązaniem epidemiologicznym” jest: narażenie z tego samego źródła co osoba spełniająca kryteria przypadku potwierdzonego, narażenie przez kontakt z osobą zaklasyfikowaną jako przypadek potwierdzony lub kontakt ze źródłem środowiskowym lub spożywanie żywności/wody pitnej, w której laboratoryjnie potwierdzono skażenie czynnikiem chorobotwórczym.

## WYNIKI

Liczba nowych zachorowań na giardiozę zarejestrowanych w Polsce w 2017 r. wynosiła 1 229 przypadków, współczynnik zapadalności 3,2 na 100 tys. ludności. W porównaniu do roku 2016, odnotowano spadek liczby rejestrowanych zachorowań o 219 przypadków, a współczynnik zapadalności zmniejszył się o 0,6.

Fig. 1. Giardiasis (lambliasis) in Poland in 2003-2017. Number of cases and hospitalizations

Ryc. 1. Giardioza (lamblioza) w Polsce w latach 2003-2017. Liczba zarejestrowanych zachorowań i hospitalizacja



Data sources: Infectious diseases and poisonings in Poland. NIPH-NIH. CSI. Warsaw. Annual Reports: 2003-2017

Źródło danych: Biuletyny roczne „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2003-2017, NIZP-PZH, GIS

The percentage of hospitalizations due to this disease is lower every year since 2005. The percentage of hospitalizations for Poland was 25.2% in 2016 and 24.5% in 2017, which is almost a two-fold decrease compared to the median for the years 2006-2010 (46.8%) (Tab. I).

In 2016, the most cases were registered in the Śląskie voivodeship (378 cases), and the least in the Łódź voivodeship (7 cases). No cases were reported in the Lubuskie voivodeship. In 2017, the most cases were registered in the Lubelskie voivodeship, 285 cases, and the least in Łódź (2 cases). Similarly in 2016 and 2017, the highest incidence, significantly exceeding the average for Poland, occurred in the Podlaskie voivodeship – 15.7 / 100 thousand in 2016 and 13.6 / 100 thousand in 2017 (Tab. II).

W początkowym okresie obowiązkowego zgłaszania zachorowań na giardiozę obserwowano stopniowy wzrost liczby przypadków (w 2003 r. zarejestrowano 2 416, 2004 r. – 3 074 i 2005 r. – 3 337 przypadków). Po tym okresie, od 2005 r. roczna liczba rejestrowanych zachorowań na giardiozę ma tendencję spadkową (Ryc. 1). W okresie od 2015 do 2016 r. liczba zachorowań spadła o 14,6%, a z roku 2016 na 2017 była niższa o 15%.

Odsetek hospitalizacji z powodu tej choroby jest od 2005 r. z każdym rokiem coraz niższy. Odsetek hospitalizacji dla Polski w 2016 r. wynosił 25,2% a w 2017 r. co stanowi prawie dwukrotny spadek w porównaniu do mediany z lat 2006-2010 (46,8%) (Tab. I).

W 2016 r. najwięcej przypadków zarejestrowano w województwie śląskim (378 przypadków), a najmniej w województwie łódzkim (7 przypadków).

Table I. Giardiasis (lambliasis) in Poland in years 2006-2017. Number of cases, incidence, hospitalization, percentage of hospitalization

Tabela I. Giardioza (lamblioza) w Polsce w latach 2006-2017. Liczba zarejestrowanych zachorowań, zapadalność, hospitalizacja, odsetek hospitalizacji

YEAR	No. of cases by quarter				No. of cases	Incidence rate	Hospitalization	
	I	II	III	IV			No. of cases	%
2006-2010 (median)	792	630	552	859	2945	7.7	1490	46.8
2011-2015 (median)	475	446	363	521	1736	4.5	682	36.3
2016	403	371	295	377	1446	3.8	365	25.2
2017	383	303	266	277	1229	3.2	301	24.5

Źródło danych: Biuletyny roczne „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2006-2017, NIZP-PZH, GIS

Data source: Infectious diseases and poisonings in Poland. NIPH-NIH. CSI. Warsaw. Annual Reports: 2006-2017

In 2017, the highest decrease in the number of cases compared to 2016 was recorded in Śląskie (difference of 124 cases) and Mazowieckie (difference of 115

Nie odnotowano żadnych przypadków w województwie lubuskim. W 2017 r. najwięcej przypadków zarejestrowano w województwie lubelskim, 285 przy-

cases) voivodeships. On the other hand, the highest decrease in percentage was observed in the Łódź (71.4% decrease), Mazovia (56.4% decrease) and Wielkopolskie (45.8% Mazowieckie) voivodeships (Tab. II).

padków, a najmniej w łódzkim (2 przypadki). Zarówno w roku 2016, jak i 2017 najwyższa zapadalność, znacznie przekraczająca średnią dla Polski, wystąpiła w województwie podlaskim - 15,7/100 tys. w 2016 r. i 13,6/100 tys. w 2017 r. (Tab. II).

Table II. Giardiasis (lambliasis) in Poland in 2016-2017 Giardioza (lamblioza) w Polsce w latach 2016-2017 wg województw. Liczba zachorowań, zapadalność, hospitalizacja, odsetek hospitalizacji.

Tabela II. Giardioza (lamblioza) w Polsce w latach 2016-2017 wg województw. Liczba zachorowań, zapadalność, hospitalizacja, odsetek hospitalizacji.

Voivodeship	2016				2017			
	No. of cases	Incidence rate	Hospitalization		No. of cases	Incidence rate	Hospitalization	
			Number	%			Number	%
1. Dolnośląskie	72	2.5	3	4.20%	42	1.4	4	9.50%
2. Kujawsko-Pomorskie	39	1.9	9	23.10%	31	1.5	6	19.40%
3. Lubelskie	261	12.2	80	30.70%	285	13.4	62	21.80%
4. Lubuskie	-	-	x	x	5	0.5	2	40.00%
5. Łódzkie	7	0.3	4	57.10%	2	0.1	2	100.00%
6. Małopolskie	66	2	17	25.80%	71	2.1	23	32.40%
7. Mazowieckie	204	3.8	8	3.90%	89	1.7	9	10.10%
8. Opolskie	41	4.1	13	31.70%	40	4	2	5.00%
9. Podkarpackie	12	0.6	8	66.70%	29	1.4	19	65.50%
10. Podlaskie	186	15.7	39	21.00%	161	13.6	25	15.50%
11. Pomorskie	39	1.7	19	48.70%	59	2.5	30	50.80%
12. Śląskie	378	8.3	114	30.20%	254	5.6	71	28.00%
13. Świętokrzyskie	34	2.7	10	29.40%	44	3.5	14	31.80%
14. Warmińsko-Mazurskie	39	2.7	20	51.30%	32	2.2	6	18.80%
15. Wielkopolskie	24	0.7	7	29.20%	13	0.4	5	38.50%
16. Zachodniopomorskie	44	2.6	14	31.80%	72	4.2	21	29.20%

Źródło danych: Biuletyny roczne „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2016-2017, NIZP-PZH, GIS

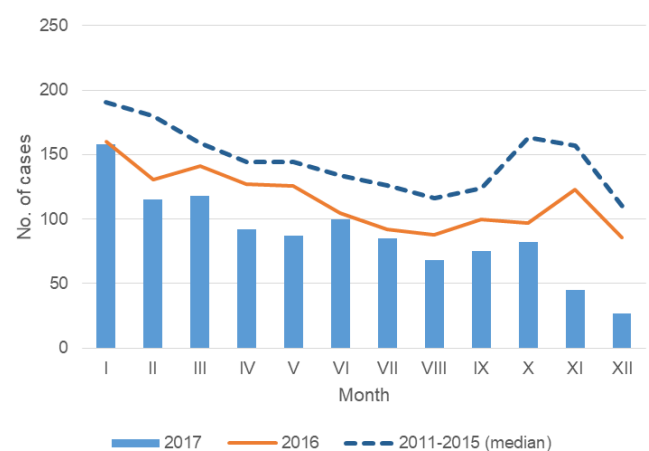
Data sources: Infectious diseases and poisonings in Poland. NIPH-NIH. CSI. Warsaw. Annual Reports: 2016-2017

Cases of giardiasis do not show a clear seasonal distribution. The highest number of cases is usually recorded in the first three months of the year. Every year there is a decrease in cases in December and an increase in January. In addition, one may notice a second but smaller peak in autumn (lasting from September to November) (Fig. 2).

In 2017, there were 560 cases of giardiasis among men (45.6%), incidence rate 3 per 100 000 population and 669 cases among women (54.4%), incidence rate 3.4 per 100 000 population. Incidence was lower among men in each age group except three: 0-4 years, 10-14 years and 25-29 years (Fig. 3). The highest incidence among women was recorded in the age group 5-9, which also had the largest difference between the two genders – 17.4 per 100 000 population among women and 13.6 per 100 000 among males. The highest incidence rate among men was recorded in the age group 0-4, 16.4 per 100 000 population (Fig. 3). The highest overall incidence was recorded in people aged 0-4 years (16.1 per 100 000 population). The number of

Fig. 2. Seasonal distribution of giardiasis in Poland (2011-2017)

Ryc. 2. Sezonowy rozkład zachorowań na giardiozę w Polsce (lata 2011-2017)



Data sources: Infectious diseases and poisonings in Poland.

NIPH-NIH. CSI. Warsaw. Annual Reports: 2011-2017

Źródło danych: Biuletyny roczne „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za lata 2011-2017, NIZP-PZH, GIS

cases among the 0-4 age group accounted for 24.8% of all cases, and in the 5-9 group for 26.1% of all cases. The incidence rate decreased with age and was the lowest among people over 64 years of age. (0.7 per 100 000 of the total population, 0.5 per 100 000 among men and 0.8 among women) (Fig. 3).

Based on data from individual interviews collected in SRWE, in 2017 all cases of giardiasis met the criteria for the definition of a confirmed case, i.e. they met the clinical and laboratory criteria. According to data from the Central Statistical Office, no deaths due to giardiasis were reported.

In 2017, a total of 301 people were hospitalized, in the SRWE the date of commencement of hospitalization as well as the date of its completion was given for 297 cases (in 4 interviews no end date of hospitalization was given). Based on this data, the average duration of hospitalization was 5 days and the median duration was 4 days. However, hospitalization most often lasted 2 days and the longest 51 days. No repeated hospitalizations have been reported.

People hospitalized in 2017 were most often children aged 15-19 (the percentage of hospitalizations amounted to 48%) and 10-14 years (39%). In the remaining age groups, the hospitalization rate was below 30%, and the smallest was in the group of 40-44 years (10%) (Fig. 4).

In 8 cases (0.7%) the disease course severity was classified as severe (2 cases were hospitalized), and in 650 cases (52.9%) as moderate (208 people were hospitalized). In 90 cases the disease severity was not determined. The remainder of cases were mild (including 60 hospitalizations). In 57 cases (4.6%) it was noted that a person had a recurrence of the same disease as before.

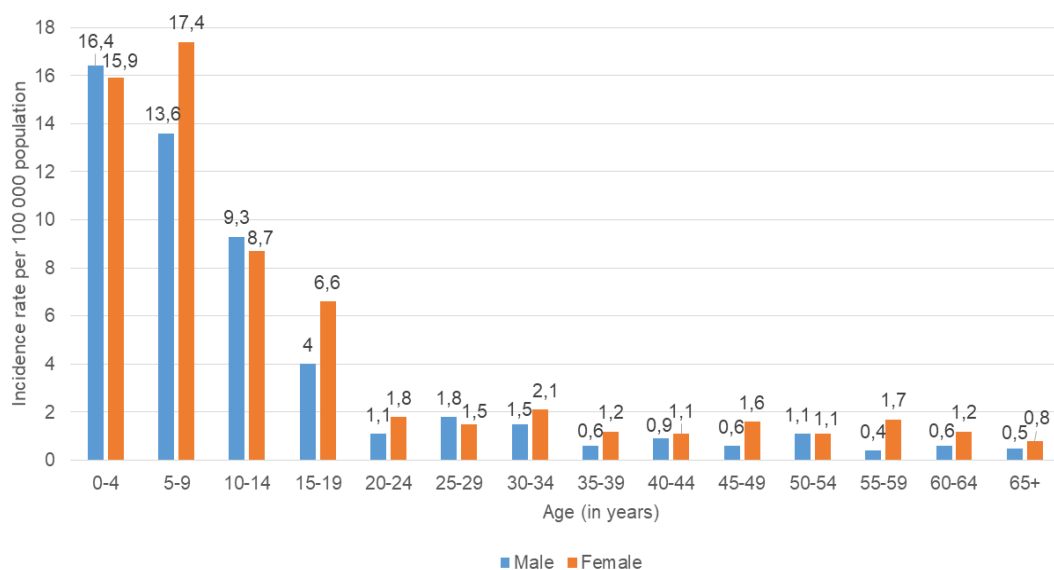
W 2017 r., najwyższy spadek liczby zachorowań w porównaniu do 2016 r. odnotowano w województwie śląskim (różnica 124 przypadków) oraz mazowieckim (różnica 115 przypadków). Najwyższy procentowy spadek zachorowań zaobserwowano natomiast w województwie łódzkim (spadek o 71,4%), mazowieckim (spadek o 56,4%) oraz wielkopolskim (spadek o 45,8%) (Tab. II).

Zachorowania na giardiozę nie wykazują wyraźnego rozkładu sezonowego. Najwięcej przypadków odnotowuje się zazwyczaj w pierwszych trzech miesiącach roku. Co roku obserwuje się spadek zachorowań w grudniu i wzrost w styczniu. Ponadto, można zauważyć drugi, ale już mniejszy wzrost zachorowań przypadający na jesień (trwający od września do listopada) (Ryc. 2).

W 2017 r. odnotowano 560 przypadków giardiozy wśród mężczyzn (45,6%), zapadalność 3 na 100 tys. populacji oraz 669 przypadków wśród kobiet (54,4%), zapadalność 3,4 na 100 tys. populacji. Zapadalność była niższa wśród mężczyzn w każdej grupie wiekowej oprócz trzech: 0-4 lata, 10-14 lat i 25-29 lat (Ryc. 3). Najwyższą zapadalność wśród kobiet odnotowano w grupie wiekowej 5-9, w której również wystąpiła największa różnica tego współczynnika między płciami – 17,4 na 100 tys. populacji wśród kobiet i 13,6 na 100 tys. populacji u mężczyzn. Najwyższy współczynnik zapadalności wśród mężczyzn odnotowano w grupie wiekowej 0-4, 16,4 na 100 tys. populacji (Ryc. 3). Najwyższą zapadalność ogółem odnotowano u osób w wieku 0-4 lat (16,1 na 100 tys. populacji). Zachorowania wśród grupy wiekowej 0-4 odpowiadały za 24,8% wszystkich zachorowań, a w grupie 5-9 za 26,1% wszystkich zachorowań. Współczynnik zapadalności maleł wraz z wiekiem i był najniższy wśród osób powyżej 64 r.ż. (0,7 na 100 tys. populacji ogółem, 0,5 na 100 tys. wśród mężczyzn i 0,8 wśród kobiet) (Ryc. 3).

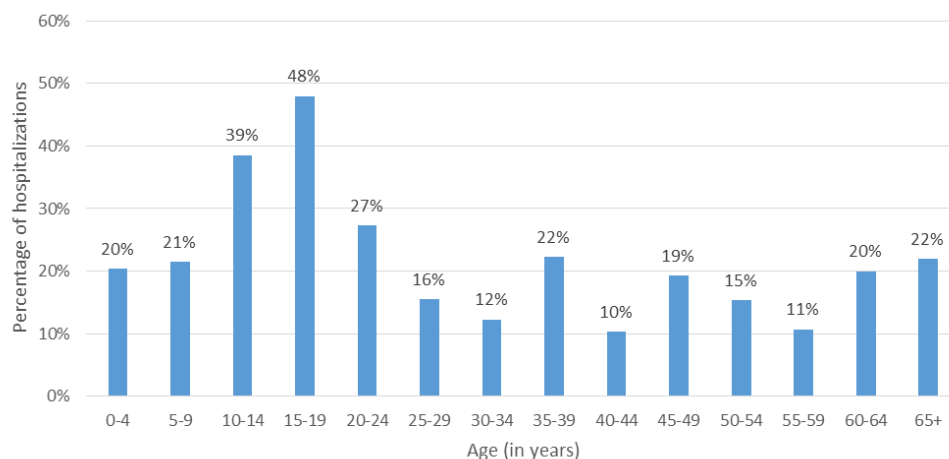
Fig. 3. Giardiasis in Poland in 2017. Incidence rate by age and gender

Ryc. 3. Giardioza w Polsce w roku 2017. Zapadalność wg wieku i płci



Data sources: Infectious diseases and poisonings in Poland. NIPH-NIH. CSI. Warsaw. Annual Report: 2017  
Źródło danych: Biuletyny roczne „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce” za rok 2017, NIZP-PZH, GIS

Fig. 4. Giardiasis in Poland in 2017. Hospitalization percentage by age  
Ryc. 4. Giardioza w Polsce w roku 2017. Odsetek hospitalizacji wg wieku



Data source: National epidemiological surveillance data on giardiasis from SRWE system  
Źródło danych: Dane z nadzoru epidemiologicznego nad giardiozą z systemu SRWE

The dominant symptom of those included in the clinical case definition criteria was abdominal pain. In total, it occurred in 1 114 people (90,6%). There were no noticeable differences in the occurrence of symptoms in individual age groups. Abdominal pain occurred in a similar percentage of people in each age group (89,3% on average). Bloating was most common in people aged 40-49, and least often in people aged 0-14. Diarrhea was most common in people aged 45-49 and the least in the group 50-54 years old. Symptoms of malabsorption were most common in people aged 20-24 (Tab. III).

According to data from SRWE, for 469 people (38,2% of all cases) information about consumed products within 2 weeks before falling ill was given. The products consumed by patients include: raw fruit (416 cases) and vegetables (309 cases), unpasteurized juices (55 cases), seafood (12 cases), various types of meat (11 cases), eggs (7 cases), dairy (7 cases) and other (3 cases). None of the products had been laboratory confirmed for *Giardia* cyst/trophozoite contamination, but there is no clear information as to whether the tests have been performed.

Some cases indicated occurrence of exposures such as: consumption of unboiled water (55 cases), contact with water from water reservoirs (48 cases), contact with sand from a sandbox (43 cases), human excreta/faeces (3 cases) or sewage (3 cases), living or working on a farm (78 cases).

In 269 patients, contact with domestic or farm animals or their faeces was indicated. In four cases, *Giardia* cyst/trophozoite infection was confirmed in animals with which the patients had contact in the 2 weeks before disease onset. No information was given on whether the animals had symptoms of the disease and when they appeared. Detailed data is presented in Table IV.

Na podstawie danych z indywidualnych wywiadów gromadzonych w SRWE, w 2017 r. wszystkie zachorowania na giardiozę spełniały kryteria definicji przypadku potwierdzonego, czyli spełniały kryteria kliniczne oraz kryteria laboratoryjne. Według danych z GUS, nie odnotowano żadnego zgonu z powodu giardiozy.

W 2017 hospitalizowano łącznie 301 osób, w SRWE datę rozpoczęcia hospitalizacji jak i datę jej zakończenia podano dla 297 przypadków (w 4 wywiadach nie wpisano daty zakończenia hospitalizacji). Na podstawie tych danych średni czas trwania hospitalizacji wynosił 5 dni, a mediana 4 dni. Natomiast najczęściej hospitalizacja trwała 2 dni, a najdłużej 51 dni. Nie zanotowano żadnej wielokrotnej hospitalizacji.

Osoby poddane hospitalizacji w 2017 r. to najczęściej dzieci w wieku 15-19 lat (odsetek hospitalizacji wynosił 48%) oraz w wieku 10-14 lat (39%). W pozostałych grupach wiekowych, odsetek hospitalizacji wynosił poniżej 30%, w tym najmniejszy był w grupie 40-44 lat (10%) (Ryc. 4).

W 8 przypadkach (0,7%) przebieg choroby sklasyfikowano jako ciężki (w tym 2 przypadki były hospitalizowane), a w 650 przypadkach (52,9%) jako średni (w tym 208 osób poddano hospitalizacji). W 90 przypadkach nie określono przebiegu choroby. Pozostałe zachorowania miały lekki przebieg (w tym odnotowano 60 hospitalizacji). W 57 przypadkach (4,6%) zaznaczono, że osoba chorowała na tę samą chorobę wcześniej.

Dominującym objawem, spośród objawów wchodzących w skład kryteriów klinicznych definicji przypadku, był ból brzucha. Łącznie wystąpił on u 1 114 osób (90,6%). Nie zauważono wyraźnych różnic w występowaniu objawów w poszczególnych grupach wiekowych. Bóle brzucha występowały w podobnym odsetku w każdej grupie wiekowej (średnio 89,3%).

Table III. Giardiasis in Poland in 2017. Occurrence of symptoms by age  
Tabela III. Giardioza w Polsce w 2017 r. Występowanie objawów wg wieku

Age	Symptoms - according to clinical criteria of case definition								Other symptoms (not included in case definition)	
	Diarrhoea		Abdominal pain		Bloating		Signs of malabsorption (ie. steatorrhea. weight loss)			
	No. of cases	%	No. of cases	%	No. of cases	%	No. of cases	%	No. of cases	%
0-4	90	29.5%	265	86.9%	45	14.8%	25	8.2%	212	69.5%
5-9	66	20.6%	302	94.1%	45	14.0%	20	6.2%	216	67.3%
10-14	41	24.7%	156	94.0%	35	21.1%	9	5.4%	106	63.9%
15-19	30	30.0%	96	96.0%	23	23.0%	10	10.0%	67	67.0%
20-24	19	57.6%	31	93.9%	10	30.3%	8	24.2%	22	66.7%
25-29	20	44.4%	40	88.9%	12	26.7%	2	4.4%	20	44.4%
30-34	25	43.9%	47	82.5%	20	35.1%	8	14.0%	25	43.9%
35-39	15	55.6%	22	81.5%	12	44.4%	3	11.1%	8	29.6%
40-44	7	24.1%	23	79.3%	17	58.6%	2	6.9%	19	65.5%
45-49	19	73.1%	24	92.3%	13	50.0%	1	3.8%	18	69.2%
50-54	5	19.2%	24	92.3%	6	23.1%	1	3.8%	15	57.7%
55-59	9	32.1%	26	92.9%	12	42.9%	3	10.7%	17	60.7%
60-64	12	48.0%	22	88.0%	9	36.0%	3	12.0%	11	44.0%
65+	16	39.0%	36	87.8%	14	34.1%	2	4.9%	15	36.6%
Sum	374	30.4%	1114	90.6%	273	22.2%	97	7.9%	771	62.7%

Źródło danych: Dane z nadzoru epidemiologicznego nad giardiozą z systemu SRWE  
Data source: National epidemiological surveillance data on giardiasis from SRWE system

Table IV. Contact with animals within 2 weeks before falling ill in which *Giardia* infection was confirmed  
Tabela IV. Kontakt ze zwierzętami w okresie 2 tygodni przed zachorowaniem, u których potwierdzono zakażenie *Giardia*

Voivodeship	Gender	Age	Location (urban/rural)	Occupation/ Reason for lack of occupation	Date of onset	Contact with animals (type of animal)	<i>Giardia</i> cyst/ trophozoite infection has been confirmed in animal
PODLASKIE	Female	43	Urban (less than 20 thousand residents)	Unemployed	6/6/2017	Dogs	Yes
ŚLĄSKIE	Male	33	Rural	ND	2017-06	Dogs	Yes
LUBELSKIE	Male	36	Rural	Farmer	2/5/2016	Dogs	Yes
LUBELSKIE	Male	17	Rural	Student	1/25/2017	Dogs	Yes

Źródło danych: Dane z nadzoru epidemiologicznego nad giardiozą z systemu SRWE.  
Data source: National epidemiological surveillance data on giardiasis from SRWE system.

In answer to the question “Has the patient been away from the place of residence during the 2 weeks before falling ill?” in 27 cases (2.2%) the answer was “Yes”, of which 16 cases (1.3%) travelled abroad. Among persons who traveled to other countries, 11 (0.9%) were indicated to be imported from countries such as Belarus, India, United Kingdom, Ecuador and Morocco. In one case, four potential countries were listed where exposure could have taken place - Peru, Paraguay, Brazil, Argentina.

Wzdęcia występowały najczęściej u osób w wieku 40-49 lat, a najrzadziej u osób w wieku 0-14 lat. Biegunka występowała najczęściej u osób w wieku 45-49 lat, a najmniej w grupie 50-54 lata. Objawy upośledzonego wchłaniania występowały najczęściej u osób w wieku 20-24 lata (Tab. III).

Według danych z SRWE, dla 469 osób (38,2% wszystkich przypadków) podano informacje o spożytych produktach w ciągu 2 tygodni przed zachorowaniem. Wśród produktów spożywanych przez pacjentów wymieniono takie jak: surowe owoce (416 przy-



In total, data was recorded regarding 1 309 laboratory tests performed on patients. 493 microscopic/parasitological tests were performed, as well as 816 tests confirming the detection of *Giardia* antigen in clinical material. In 1 244 studies, markers of *Giardia* protozoal infection were found. In 3 cases, other pathogens causing gastrointestinal discomfort were also found (in 1 case rotaviruses and noroviruses, in 1 case roundworms, in 1 case *Helicobacter pylorii*).

In 2017, 4 outbreaks caused by *Giardia lamblia* were reported in ROE. They were small household outbreaks. The largest outbreak occurring at the turn of 2017-2018, caused by *Giardia* parasites, included 3 people belonging to one family.

## DISCUSSION

According to the ECDC report „Giardiasis (lambliasis) Annual Epidemiological Report for 2017 (surveillance report)”, the epidemiological situation of giardiasis in the EU/EEA countries varies. Of the 24 countries reporting giardiasis, the most cases in 2017 were registered in the United Kingdom (5 225 cases) and the least in Malta (4 cases). Belgium had the highest incidence rate (17,6 per 100,000 population). In countries neighbouring Poland, the following were reported: Germany – 3 329 confirmed cases (incidence 4,0/100 000), Slovakia - 190 (incidence 3,1/100 000), Czech Republic - 28 (incidence 0,3/100 000), Lithuania - 9 (incidence 0,3/100 000). In Poland, the recorded incidence rate (3,2/100 000) was similar to the one in Slovakia, higher than in the Czech Republic and Lithuania, but lower than in Germany.(2)

In 2017, 19 437 confirmed cases of giardiasis were reported in EU/EEA countries, with an average incidence rate of 5,5 per 100 000 population. 56% of the cases were men and 44% were women. In comparison, in Poland the incidence rate was 3,2/100 000 and was lower than the average for the European Union. The gender ratio of cases was opposite to the ratio in EU/EEA countries, men constituted 45,6% of cases and women 54,4%. The distribution of cases by gender in Poland was also opposite to that in Slovakia and Germany. The incidence rate among men and women was 59% and 41% for Slovakia, 57,7% and 42,3% for Germany, respectively.(2,3,5)

Unlike Poland, where a decrease in cases has been observed in recent years, the total number of confirmed cases of giardiasis in the EU/EEA has been increasing since 2013. Over the last couple of years, an increase in the number of cases can be observed in countries such as Great Britain, Belgium, Spain and Romania. According to the ECDC report, the number of reported cases in Belgium increased significantly in 2016 mainly due to the recent involvement of a large

padków) i warzywa (309 przypadków), niepasteryzowane soki (55 przypadków), owoce morza (12 przypadków), różnego rodzaju mięsa (11 przypadków), jaja (7 przypadków), nabiał (7 przypadków) oraz inne (3 przypadki). W żadnym produkcie nie potwierdzono laboratoryjnie zanieczyszczenia cystami/trofozoitami *Giardia*, jednakże brakuje jednoznacznej informacji czy badania zostały przeprowadzone.

U części osób wskazano występowanie takich narażeń jak: spożywanie nieprzeżetowanej wody (55 przypadków), kontakt z wodą ze zbiorników wodnych (48 przypadków), kontakt z piaskiem z piaskownicy (43 przypadków), wydaliniami/odchodami ludzkimi (3 przypadki) lub ściekami (3 przypadki), zamieszkiwanie lub praca w gospodarstwie rolnym (78 przypadków).

U 269 osób chorych wskazano na kontakt ze zwierzętami domowymi lub gospodarskimi lub z ich odchodami. W czterech przypadkach potwierdzono zarażenie cystami/trofozoitami *Giardia* u zwierząt, z którymi osoby chore miały kontakt w okresie 2 tygodni przed zachorowaniem. Nie podano informacji czy u zwierząt występowały objawy choroby i ewentualnie kiedy się pojawiły. Szczegółowe dane przedstawiono w Tab. IV.

Na pytanie „Czy chory w czasie ostatnich 2 tygodni przed zachorowaniem przebywał poza miejscowością zamieszkania?” w 27 przypadkach (2,2%) odpowiedziano „Tak”, z czego w 16 przypadkach (1,3%) dana osoba wyjechała za granicę. Spośród osób, które podróżowały do innych krajów, 11 (0,9%) określono jako przypadki importowane z krajów takich jak Białoruś, Indie, Wielka Brytania, Ekwador i Maroko. W jednym przypadku wymieniono 4 potencjalne kraje, gdzie mogło dojść do narażenia – Peru, Paragwaj, Brazylia, Argentyna.

Łącznie zanotowano informację dotyczącą 1 309 wykonanych badań laboratoryjnych u chorych osób. Wykonano 493 badania mikroskopowych/parazytologicznych oraz 816 badań stwierdzających obecność antygeny pierwotniaków *Giardia* w badanym materiale klinicznym. W 1 244 badaniach stwierdzono markery zarażenia pierwotniakami *Giardia*. W 3 przypadkach również stwierdzono obecność innych patogenów powodujących dolegliwości ze strony układu pokarmowego (w 1 przypadku rotawirusy i norowirusy, w 1 przypadku glisty, w 1 przypadku *Helicobacter pylorii*).

W ROE w 2017 r. zgłoszono 4 ogniska spowodowane przez *Giardia lamblia*. Były to małe ogniska domowe. Największe ognisko występujące na przełomie 2017/2018 r., wywołane pasożytami *Giardia*, obejmowało 3 osoby należące do jednej rodziny.

## DYSKUSJA

Według raportu ECDC „Giardiasis (lambliasis) Annual Epidemiological Report for 2017 (surveillance re-

laboratory in this country.(5) In EU/EEA countries, according to data for 2017 about the age and sex of patients, the incidence among men per 100 000 population was higher than among women in each age group. In Poland, however, the incidence among women exceeded the incidence among men in most age groups. The highest incidence per 100 000 population in the EU/EEA was recorded in the age group 0-4 years (17,6 for men, 14,9 for women). Poland is similar in this respect, as the highest incidence (16,4 for men and 15,9 for women) was recorded in the same age group. The 0-4 age group was responsible for 18% of all cases in the EU/EEA. In Poland in 2017, the group of 0-4 year-olds was responsible for 24.8% of all cases. In Germany this percentage was 5.8% and in Slovakia 49%.(2,3,5)

Giardiasis is the most commonly reported food and water-borne parasitic disease in the EU / EEA, including Poland. (2,3)

### CONCLUSIONS

The long-term decrease in the number of cases and incidence in Poland indicates an improvement in the epidemiological situation in the country in terms of cases caused by *Giardia* protozoa. The observed increase in the number of cases in Poland in the initial period of mandatory reporting of giardiasis in the years 2003-2005 was probably caused by greater awareness of doctors about the obligation to report cases of this disease, which was first enforced in 2003. Regarding the fact that 2017 is the year of implementation of an electronic data collection system for the first time for giardiasis, a change in disease reporting could be expected, including in the reported number of cases. However, due to the fact that the current downward trend has continued for many years, it can also be stated that the introduction of the system did not affect the number of cases. Only observations of this trend in subsequent years will allow to determine the impact of the new data collection system on disease reporting.

The low percentage of hospitalizations compared to laboratory confirmed cases indicates that laboratory diagnostics is available and also performed outside hospital treatment.

In comparison with epidemiological data for EU/EEA countries, Poland is not an outlier from other countries in terms of the number of cases, the average incidence rate and seasonal patterns of cases in the EU/EEA. Some differences can be seen in the distribution of cases by age and sex, and in the overall long-term trend of giardiasis occurrence.

port)”, w krajach UE/EOG sytuacja epidemiologiczna giardiozy jest zróżnicowana. Spośród 24 państw raportujących zachorowania na giardiozę, najwięcej przypadków w 2017 r. odnotowano w Wielkiej Brytanii (5 225 przypadków), a najmniej na Malcie (4 przypadki). Najwyższy współczynnik zapadalności miała Belgia (17,6 na 100 tys. populacji). W państwach sąsiadujących z Polską odnotowano następująco: Niemcy – 3329 potwierdzonych przypadków (zapadalność 4,0/100 000), Słowacja – 190 (zapadalność 3,1/100 000), Czechy – 28 (zapadalność 0,3/100 000), Litwa – 9 (zapadalność 0,3/100 000). W Polsce odnotowano podobną zapadalność (3,2/100 000) co na Słowacji, większą niż w Czechach i na Litwie, lecz mniejszą niż w Niemczech.(2)

W 2017 r. w państwach UE/EOG odnotowano 19 437 potwierdzonych przypadków giardiozy, a średni współczynnik zapadalności wynosił 5,5 na 100 000 populacji. 56% przypadków stanowili mężczyźni, a 44% kobiety.(2) W porównaniu, w Polsce współczynnik zapadalności wynosił 3,2/100 000 i był niższy niż średnia dla Unii Europejskiej.(3) Stosunek zachorowań ze względu na płeć był odwrotny niż w krajach UE/EOG, mężczyźni stanowili 45,6% zachorowań, a kobiety 54,4%. Rozkład zachorowań według płci w Polsce był również odwrotny do tego na Słowacji oraz w Niemczech. Odsetek zachorowań wśród mężczyzn i kobiet wynosił odpowiednio 59% i 41% dla Słowacji oraz 57,7% i 42,3% dla Niemiec.(2,3,5)

W odróżnieniu od Polski, gdzie obserwuje się w ostatnich latach spadek zachorowań, łączna liczba potwierdzonych przypadków giardiozy w UE/EOG wzrasta od 2013 roku. Wieloletni wzrost liczby przypadków można zaobserwować w takich krajach jak Wielka Brytania, Belgia, Hiszpania i Rumunia. Według raportu ECDC, liczba zgłaszanych przypadków w Belgii znacznie wzrosła w 2016 r. głównie z powodu nowo zawartej współpracy z dużym laboratorium w tym kraju.(5)

W krajach UE/EOG, według danych za 2017 r. o wieku i płci osób chorych, zapadalność wśród mężczyzn na 100 000 populacji była wyższa niż wśród kobiet w każdej grupie wiekowej. Natomiast w Polsce zapadalność wśród kobiet przewyższała zapadalność wśród mężczyzn w większości grup wiekowych. Najwyższą zapadalność na 100 000 populacji UE/EOG odnotowano w grupie wiekowej 0-4 lat (17,6 dla mężczyzn, 14,9 dla kobiet). Polska jest podobna pod tym względem, gdyż najwyższą zapadalność (16,4 dla mężczyzn i 15,9 dla kobiet) zanotowano w tej samej grupie wiekowej. Grupa wiekowa 0-4 lat odpowiadała za 18% wszystkich zachorowań w UE/EOG. W Polsce w 2017 r., grupa 0-4 lat odpowiadała za 24,8% wszystkich zachorowań. W Niemczech ten odsetek wynosił 5,8%, a w Słowacji 49%. (2,3,5)

## REFERENCES

1. Choroby zakaźne i pasożytnicze – epidemiologia i profilaktyka. Red. Baumann-Popczyk A, Sadowska-Todys M, Zieliński A; Wyd VII. Wydaw: alpha-medica press; 2014: str. 199-122.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Giardiasis (lambliasis). In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2019.
3. Czarkowski MP et al., Infectious Diseases and Poisonings in Poland in 2017; National Institute of Public Health and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw, Poland, 2018
4. Infectious Diseases and Poisonings in Poland, years 2003-2016; National Institute of Public Health and Chief Sanitary Inspectorate: Warsaw, Poland, 2004-2017
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance Atlas of Infectious Diseases. <https://www.ecdc.europa.eu/en/surveillance-atlas-infectious-diseases>, date accessed: 06.12.2019.

Received: 2.01.2020

Accepted for publication: 16.01.2020

Otrzymano: 2.01.2020 r.

Zaakceptowano do publikacji: 16.01.2020 r.

**Address for correspondence:****Adres do korespondencji:**

Wioleta Kitowska

Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-PZH

Ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

Tel. 48 22 54 21 281

E-mail: wkitowska@pzh.gov.pl

Giardioza jest najczęściej raportowaną chorobą pasożytniczą przenoszoną przez żywność i wodę w UE/EOG, w tym także w Polsce. (2,3)

## WNIOSKI

Wieloletni spadek liczby zachorowań oraz zapadalności w Polsce wskazuje na poprawę sytuacji epidemiologicznej w kraju w zakresie zachorowań spowodowanych pierwotniakami *Giardia*. Zaobserwowany wzrost liczby zachorowań w Polsce w początkowym okresie obowiązkowego zgłaszania zachorowań na giardiozę w latach 2003-2005 został prawdopodobnie spowodowany większą świadomością lekarzy o obowiązku zgłaszania przypadków tej choroby, który został wprowadzony od 2003 r. Ponieważ rok 2017 r. jest rokiem wdrożenia po raz pierwszy elektronicznego systemu zbierania danych dotyczących giardiozy, można było spodziewać się zmiany w raportowaniu choroby, w tym w zgłaszanej liczbie przypadków. Natomiast, z uwagi na fakt, że obecny trend spadkowy utrzymuje się już wiele lat, można również stwierdzić, że wprowadzenie systemu nie miało wpływu na liczbę zachorowań. Dopiero kilkuletnie obserwacje trendu w kolejnych latach pozwolą na określenie wpływu nowego systemu zbierania danych na zgłaszalność choroby.

Niski odsetek hospitalizacji w porównaniu do zachorowań potwierdzonych laboratoryjnie wskazuje na to, że diagnostyka laboratoryjna jest dostępna oraz wykonywana również poza leczeniem szpitalnym.

W porównaniu z danymi epidemiologicznymi dla krajów UE/EOG, Polska nie odstaje od pozostałych państw zarówno w przypadku liczby zachorowań, średniego współczynnika zapadalności, jak i sezonowości zachorowań w UE/EOG. Można zauważyć pewne różnice w rozkładzie zachorowań wg wieku i płci oraz w ogólnym wieloletnim trendzie występowania giardiozy.