

Jakub Zbrzeźniak, Iwona Paradowska-Stankiewicz

## LYME DISEASE IN POLAND IN 2017\*

### BORELIOZA Z LYME 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  
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

#### ABSTRACT

**INTRODUCTION.** Lyme disease is the most common tick-borne disease, caused by spirochetes of the genus *Borrelia*, transmitted by ticks of the *Ixodes* genus. Infection caused by *Borrelia burgdorferi* can occur throughout Poland and therefore, according to ECDC description, the whole country should be considered as an endemic area.

**AIM OF THE STUDY.** The aim of the study is to assess the epidemiological situation of Lyme disease in Poland in 2017 in comparison to the situation in previous years.

**MATERIAL AND METHODS.** The epidemiological situation of Lyme disease in Poland was assessed on data from the annual bulletin “Infectious diseases and poisoning in Poland in 2017”. (MP Czarkowski et al., Warsaw 2018, NIZP-PZH, GIS).

**RESULTS.** In 2017 were registered 21,514 Lyme disease cases i.e. 1.48% more than in the previous year and 2,324 people were hospitalized. Epidemiological situation in Western European countries and Poland are similar.

**SUMMARY AND CONCLUSION.** A slightly increase in 2017 and lack of a clear trend in individual voivode-ships may indicate, that a very high level of sensitivity of epidemiological surveillance has been achieved.

**Key words:** *Lyme disease, epidemiology, Poland, 2017*

#### STRESZCZENIE

**WSTĘP.** Borelioza to najczęstsza choroba odkleszczowa, wywołana przez krętki *Borrelia*, przenoszona przez kleszcze z rodzaju *Ixodes*. Do zakażenia krętkami *Borrelia burgdorferi* może dojść na obszarze całego naszego kraju, a zgodnie z opisem ECDC należy uznać Polskę w całości jako teren endemiczny.

**CEL PRACY.** Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej boreliozy w Polsce w 2017 r. w porównaniu do sytuacji w ubiegłych latach.

**MATERIAŁ I METODY.** Sytuację epidemiologiczną boreliozy w Polsce oceniono na podstawie danych z biuletynu „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2017 r.” (MP Czarkowski i wsp., Warszawa 2018, NIZP-PZH, GIS).

**WYNIKI.** W 2017 r. zarejestrowano 21 514 zachorowań na boreliozę, tj. 1,48% więcej niż w roku ubiegłym. Hospitalizacji poddano 2 324 osoby. Sytuacja epidemiologiczna w zachodnich krajach Europy jest podobna do sytuacji w Polsce.

**PODSUMOWANIE I WNIOSKI.** Nieznaczny wzrost zachorowań na boreliozę w 2017r. i brak jednoznacznego trendu w poszczególnych województwach może wskazywać na osiągnięcie wysokiego poziomu czułości nadzoru epidemiologicznego.

**Słowa kluczowe:** *borelioza z Lyme, epidemiologia, Polska, rok 2017*

\*Article was written under the task No.6/EM/2018 / Praca została wykonana w ramach zadania nr 6/EM/2018r.

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

## INTRODUCTION

Lyme disease is the most common tick-borne disease in Europe and the United States of America (1), caused by spirochetes of the genus *Borrelia*, transmitted by ticks of the *Ixodes* genus. The highest incidence of Lyme disease in Poland is recognized in the north-eastern region, but the trend is gradually disappearing in favor of eastern and southern areas. Due to the fact that infection with *Borrelia burgdorferi* spirochetes can occur throughout the country, both in forest areas and in urban parks, according to ECDC recommendations, the entire country should be considered as an endemic area. Ticks begin their activity in May and lasts until November, most often infection occurs in the summer months and at the beginning of autumn (Q3).

## AIM OF THE STUDY

The aim of the study is to assess the epidemiological situation of Lyme disease in Poland in 2017 in comparison to the situation in previous years.

## MATERIAL AND METHODS

The epidemiological situation of Lyme disease in Poland was assessed on data from the annual bulletin "Infectious diseases and poisoning in Poland in 2017". (MP Czarkowski et al., Warsaw 2018, NIZP-PZH, GIS) (2). The classification of Lyme disease in 2017 was based on the case definition developed for the needs of epidemiological surveillance, applicable in 2014-2017 ("Definitions of infectious disease cases for the needs of epidemiological surveillance", 2014 Department of Epidemiology NIZP-PZH).

## RESULTS

In 2017 were registered 21,514 Lyme disease cases i.e. 1.48% more than in the previous year. Total incidence rate in 2017 in Poland was 56 per 100,000 population and it was slightly higher i.e. by 0.8 in comparison to the incidence rate in 2016. A significant territorial differentiation in incidence was observed: from 18.8 per 100,000 population in Wielkopolskie voivodeship up to 130.1 per 100,000 population in Podlaskie voivodeship. The lowest incidence, below 56 per 100,000 population was recorded in seven voivodeships, i.e. in Dolnośląskie (29.4 per 100,000), Kujawsko-Pomorskie (26.2 per 100,000), Łódzkie (25.7 per 100,000), Mazowieckie (41.2 per 100,000), Świętokrzyskie (36 per 100,000), Wielkopolskie (18.8 per 100,000) and Zachodniopomorskie (49.9 per 100,000). On the other hand, the incidence significantly different from the

## WSTĘP

Borelioza jest najczęstszą chorobą odkleszczową w Europie jak i Stanach Zjednoczonych Ameryki (1), wywołaną przez krętki z rodzaju *Borrelia* i przenoszona przez kleszcze z rodzaju *Ixodes*. Najwyższa zapadalność na boreliozę w Polsce występuje w rejonie północno-wschodnim, tendencja ta jednak stopniowo ustępuje na rzecz wschodnich oraz południowych terenów. Ze względu na fakt, że do zakażenia krętkami *Borrelia burgdorferi* może dojść na obszarze całego kraju, zarówno na terenach leśnych, jak i w miejskich parkach, zgodnie z zaleceniami ECDC obszar całego kraju należy uznać jako endemiczny. Kleszcze rozpoczynają aktywność w maju, która trwa do listopada, natomiast najczęściej do zakażenia dochodzi w miesiącach letnich oraz na początku jesieni (III kwartał roku).

## CEL PRACY

Celem pracy jest omówienie sytuacji epidemiologicznej boreliozy w Polsce w 2017 r. w porównaniu do sytuacji w ubiegłych latach.

## MATERIAŁ I METODY

Sytuację epidemiologiczną boreliozy oceniono na podstawie danych z biuletynu „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2017 r.” (MP Czarkowski i wsp., Warszawa 2018, NIZP-PZH, GIS) (2). Klasyfikacja zachorowań na boreliozę w 2017 r. opierała się na definicji przypadku opracowanej na potrzeby nadzoru epidemiologicznego, obowiązującej w latach 2014-2017 („Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego”, 2014 Zakład Epidemiologii NIZP-PZH).

## WYNIKI

W 2017 r. zarejestrowano 21 514 zachorowań na boreliozę, tj. 1,48% więcej niż w roku ubiegłym. Zapadalność ogółem w 2017 r. w Polsce wyniosła 56 na 100 tys. ludności i była nieznacznie wyższa tj. o 0,8 w stosunku do zapadalności w roku 2016. Zaobserwowano znaczne zróżnicowanie terytorialne zapadalności: od 18,8 na 100 tys. w województwie wielkopolskim do 130,1 na 100 tys. w województwie podlaskim. Najniższą zapadalność, poniżej 56 na 100 tys. ludności odnotowano w siedmiu województwach tj. w dolnośląskim (29,4 na 100 tys.), kujawsko-pomorskim (26,2 na 100 tys.), łódzkim (25,7 na 100 tys.), mazowieckim (41,2 na 100 tys.), świętokrzyskim (36 na 100 tys.), wielkopolskim (18,8 na 100 tys.) oraz zachodniopomorskim (49,9 na 100 tys.). Natomiast zapadalność znacznie

total incidence rate (above 90 per 100,000) was observed in four voivodeships, i.e. Lubelskie (92.8 per 100,000), Małopolskie (98.1 per 100,000), Podlasie (130.1 per 100,000) and Warmińsko-Mazurskie (90.7 per 100,000).

odbiegającą od zapadalności ogółem (powyżej 90 na 100 tys.) zaobserwowano w czterech województwach tj. lubelskim (92,8 na 100 tys.), małopolskim (98,1 na 100 tys.), podlaskim (130,1 na 100 tys.) i warmińsko-mazurskim (90,7 na 100 tys.).

Table I. Lyme disease in Poland in 2017. Number of cases, incidence per 100 000 population, number of percentage of hospitalization by voivodeship

Tabela I. Borelioza w Polsce w 2017 roku. Liczba zachorowań, zapadalność oraz hospitalizacja wg województw

Voivodeship	The no of cases in quarters				No of cases	Incidence/ 100,000	hospitalization		
	I	II	III	IV			Number	%	
Poland	2016	2202	3571	8323	7105	21201	55.2	2666	12.6
	2017	3638	3945	7548	6383	21514	56.0	2324	10.8
1. Dolnośląskie	134	118	350	250	852	29.4	114	13.4	
2. Kujawsko-Pomorskie	65	85	240	155	545	26.2	49	9.0	
3. Lubelskie	417	429	585	544	1975	92.8	376	19.0	
4. Lubuskie	147	156	259	236	798	78.5	39	4.9	
5. Łódzkie	141	113	200	183	637	25.7	80	12.6	
6. Małopolskie	502	573	1190	1057	3322	98.1	230	6.9	
7. Mazowieckie	399	378	765	674	2216	41.2	153	6.9	
8. Opolskie	92	128	263	161	644	65.0	81	12.6	
9. Podkarpackie	196	260	547	477	1480	69.6	191	12.9	
10. Podlaskie	280	354	504	404	1542	130.1	169	11.0	
11. Pomorskie	263	242	550	411	1466	63.2	186	12.7	
12. Śląskie	546	501	894	838	2779	61.0	296	10.7	
13. Świętokrzyskie	70	93	146	141	450	36.0	46	10.2	
14. Warmińsko-mazurskie	199	286	439	378	1302	90.7	142	10.9	
15. Wielkopolskie	82	81	258	234	655	18.8	84	12.8	
16. Zachodniopomorskie	105	148	358	240	851	49.9	88	10.3	

Nearly half (48%) of all cases reported to the surveillance system were the sum of cases from four voivodeships: Lubelskie, Mazowieckie, Małopolskie and Śląskie. Incidence in other voivodeships accounted for 2% to 7% of all reported cases.

Incidence in the quarters confirms the increase in the number of clinical diagnoses during the period of greatest tick activity, i.e. May-November. Only in the third quarter of the year the number of reported cases amounted to 35.08% of the total, which together with the second quarter (18.34%) gives more than half (53.42%) of cases, but with the fourth quarter (29.67%) is 64,75% of all cases. However, compared to 2016, in Q1 and Q2 has been an increase, and in Q3 and Q4 has been a decrease in number of cases.

Due to Lyme disease, 2,324 people were hospitalized, i.e. 10.8% of the total. Compared to 2016, the total number of hospitalizations decreased by 1.8 percentage points. The highest percentage of hospitalizations was recorded in Lubelskie (19%), while the smallest in Lubuskie (4.9%), Małopolskie and Mazowieckie (6.9% each). In the remaining voivodeships this percentage ranged from 9% to 13.4% (2).

The epidemiological situation in Western European countries is similar to the situation in Poland. Data on

Niespełna połowę (48%) wszystkich przypadków zgłoszonych do systemu nadzoru stanowiła suma zachorowań z czterech województw: lubelskiego, mazowieckiego, małopolskiego oraz śląskiego. Zachorowania w pozostałych województwach stanowiły od 2% do 7% wszystkich zgłoszonych przypadków.

Zachorowania w kwartałach potwierdzają zwiększenie liczby rozpoznań klinicznych w okresie największej aktywności kleszczy tzn. maj-listopad. Tylko w III kwartale roku liczba zgłoszonych przypadków wyniosła 35,08% ogółu, co łącznie z II kwartałem (18,34%) daje ponad połowę (53,42%) przypadków, natomiast z IV kwartałem (29,67%) wynosi 64,75% ogółu przypadków. Jednak w porównaniu do roku 2016, w kwartale I i II zaobserwowano wzrost liczby przypadków, a w III i IV kwartale spadek zachorowań.

Z powodu boreliozy hospitalizacji poddano 2 324 osoby, tj. 10,8% ogółu. W porównaniu do roku 2016 liczba hospitalizacji ogółem spadła o 1,8 punktu procentowego. Najwyższy odsetek hospitalizacji zanotowano w województwie lubelskim (19%), natomiast najmniejszy w województwie lubuskim (4,9%), małopolskim i mazowieckim (po 6,9%). W pozostałych województwach odsetek ten mieścił się w przedziale od 9% do 13,4% (2).

Lyme disease in Western Europe indicate that the total incidence is 56.3 per 100,000 population (arithmetic mean), i.e. about 232,125 cases. However, we are observing huge discrepancies by country - the incidence in Sweden is 464 cases per 100,000 population, and in Italy - 0.001 per 100,000 population (1). The highest tick activity in our climate is the period from May to November, but the peak incidence in recent years (2013 - 2017) was recorded in July (in Germany). The observed increase in the incidence after introducing changes in the epidemiological surveillance of Lyme disease is also correct (3).

#### SUMMARY AND CONCLUSION

In 2017, in comparison to the previous year, were registered 1.48% more Lyme disease cases. A slightly increase and lack of a clear trend in individual voivodehips may indicate that, a very high level of sensitivity of epidemiological surveillance has been achieved.

The quality of the data in Poland does not differ from Western Europe data. The incidence is comparable to the average of Western European countries, however, it should be noted that in individual countries the situation may be completely different, i.a. in connection with different epidemiological surveillance system.

#### REFERENCES

1. Sykes RA., Makiello P. An estimate of Lyme borreliosis incidence in Western Europe, *J Publ Health*, 39(1), Mar 2017, p. 74-81.
2. Czarkowski MP. i wsp. Biuletyn „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2017 r.”, Warszawa 2018, NIZP-PZH, GIS.
3. Enkelmann J., Böhmer M., Fingerle V., Siffczyk C., Werber D., Littmann M., Merbecks S.-S., Helmeke C., Schroeder S., Hell S., Schlotthauer U., Burckhardt F., Stark K., Schielke A., Wilking H. Incidence of notified Lyme borreliosis in German, 2013-2017, *Sci Rep*. 2018: 14976,

Sytuacja epidemiologiczna w zachodnich krajach Europy jest podobna do sytuacji w Polsce. Dane literaturowe dotyczące zachorowań na boreliozę w Europie zachodniej, wskazują, że zachorowalność ogółem wynosi 56,3 na 100 tys. osób (średnia nieważona), czyli ok. 232 125 przypadków. Jednak w rozbiciu na poszczególne kraje obserwujemy ogromne rozbieżności – zapadalność w Szwecji wynosi 464 przypadki na 100 tys. osób, a we Włoszech – 0,001 na 100 tys. osób (1). Największa aktywność kleszczy w naszym klimacie to okres od maja do listopada, ale szczyt zachorowań w ostatnich latach (2013 – 2017) zanotowano niezmiennie w lipcu (w Niemczech). Prawidłowością jest także obserwowany wzrost zachorowań po wprowadzeniu zmian w nadzorze nad boreliozą (3).

#### PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W roku 2017 w porównaniu z poprzednim rokiem zarejestrowano o 1,48% więcej zachorowań na boreliozę. Nieznaczny wzrost i brak jednoznacznego trendu w poszczególnych województwach może wskazywać na osiągnięcie wysokiego poziomu czułości nadzoru epidemiologicznego.

Jakość zbieranych danych w Polsce nie odbiega od danych z zachodniej Europy. Zachorowalność jest porównywalna ze średnią krajów zachodnich, jednak należy zaznaczyć, że w poszczególnych krajach sytuacja różni się od polskiej, m.in. w związku z odmiennymi systemami nadzoru.

---

Received: 20.06.2019

Accepted for publication: 10.07.2019

Otrzymano: 20.06.2019 r.

Zaakceptowano do publikacji: 10.07.2019 r.

#### **Adres do korespondencji:**

#### **Address for correspondence:**

Iwona Paradowska-Stankiewicz MD, PhD

Department of Epidemiology  
of Infectious Diseases and Surveillance

National Institute of Public Health –

National Institute of Hygiene

24 Chocimska Str.

00-791 Warsaw

e-mail: istankiewicz@pzh.gov.pl