

Iwona Paradowska-Stankiewicz, Irena Chrześcijańska

LYME DISEASE IN POLAND IN 2015*

BORELIOZA Z LYME W POLSCE W 2015 ROKU*

National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene in Warsaw
Department of Epidemiology

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy Zakład Higieny
Zakład Epidemiologii, Warszawa

ABSTRACT

INTRODUCTION. Lyme disease is the most common tick-borne disease in Poland. *Borrelia burgdorferi* spirochete can occur in the whole country, which, according to ECDC, should be considered as an endemic area. *Borrelia* strains are transmitted to humans and certain other animals by *Ixodes* (1). Human infection is caused by saliva or tick vomit. Reservoir spirochete are numerous species of animals, mainly rodents. Lyme disease, due to its multifocal character, rich symptomatology and diagnostic problems, is a serious challenge for clinicians and epidemiologists.

OBJECTIVES. The aim of this study was to assess the epidemiological situation of Lyme disease in Poland in 2015 in comparison to the previous years.

MATERIALS AND METHODS. The descriptive analysis was based on data retrieved from routine mandatory surveillance system and published in the annual bulletin “Infectious diseases and poisonings in Poland in 2015” (2).

RESULTS. Despite observed in recent years the tendency to growth of number of cases, in 2015 was marked by growth inhibition incidence of Lyme disease. In 2015, 13 625 cases were registered in Poland, ie by 0.7% less than in the previous year. The overall incidence in the country was 35.4 per 100 000 population - the highest was recorded in the Podlaskie voivodeship - 96.3 per 100 000 inhabitants. In 2015, 1905 (14%) people were hospitalized due to Lyme disease.

SUMMARY AND CONCLUSIONS. In 2015, for the first time in a few years, the growth rate of Lyme disease has been stopped. Registered 0.7% less cases than in the previous year. There is still a need for bringing awareness of the need for diagnostic laboratory testing according to recommendations, which will improve the accuracy of the diagnosis.

Key words: Lyme disease, epidemiology, Poland, 2015

STRESZCZENIE

WSTĘP. Borelioza z Lyme jest najczęściej występującą w Polsce chorobą odkleszczową. Do zakażenia krętkami *Borrelia burgdorferi* może dojść na obszarze całego kraju, który zgodnie z oceną ECDC należy uznać w całości jako teren endemiczny. Krętki z rodzaju *Borrelia*, przenoszone są na człowieka i niektóre inne zwierzęta przez kleszcze z rodzaju *Ixodes* (1). Zakażenie człowieka następuje poprzez ślinę lub wymiociny kleszcza. Rezerwuarem krętka są liczne gatunki zwierząt, głównie gryzonie. Borelioza ze względu na swój wieloukładowy charakter, bogatą symptomatologię i problemy diagnostyczne, stanowi poważne wyzwanie dla lekarzy klinicystów i epidemiologów.

CEL PRACY. Ocena sytuacji epidemiologicznej boreliozy w Polsce w 2015 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 2015 r.” (2).

WYNIKI. Pomimo obserwowanej na przestrzeni ostatnich lat tendencji do narastania liczby zachorowań, w roku 2015 zaznaczyło się zahamowanie wzrostu zachorowalności na boreliozę. W 2015 r. zarejestrowano w Polsce 13 625 zachorowań, tj. o 0,7% mniej niż w poprzednim roku. Zapadalność ogółem w kraju wynosiła

*Article was written under the task No.6/EM/2016 / *Praca została wykonana w ramach zadania nr 6/EM/2016

35,4 na 100 000 ludności – najwyższą zarejestrowano w województwie podlaskim: 96,3 na 100 000 mieszkańców. Z powodu boreliozy hospitalizowano 1 905 osób (14%).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI. W roku 2015 po raz pierwszy od kilku lat dynamika wzrostu zachorowań na boreliozę uległa zahamowaniu. Zarejestrowano o 0,7% mniej zachorowań w porównaniu z poprzednim rokiem. Nadal istnieje potrzeba uświadomienia konieczności wykonywania badań diagnostycznych laboratoryjnych zgodnie z obowiązującymi zaleceniami, co przełoży się na zwiększenie trafności rozpoznań.

Słowa kluczowe: borelioza z Lyme, epidemiologia, Polska, rok 2015

INTRODUCTION

Lyme disease is the most common tick-borne disease in Poland. *Borrelia burgdorferi* spirochete can occur in the whole country, which, according to ECDC, should be considered as an endemic area. *Borrelia* strains are transmitted to humans and certain other animals by *Ixodes* (1). Human infection is caused by saliva or tick vomit. Reservoir spirochete are numerous species of animals, mainly rodents. Lyme disease, due to its multifocal character, rich symptomatology and diagnostic problems, is a serious challenge for clinicians and epidemiologists.

In 2015, similarly to the previous year, the highest number of cases in Poland was diagnosed in Śląskie voivodeship, and the highest incidence – 96.3 per 100 thousand population was in the Podlaskie voivodeship. Overall high incidence, above the national average of 35.4 per 100 thousand population, appeared in seven voivodeships, indicating a gradual equalization of territorial diversity of Lyme disease. Due to the fact that *Borrelia burgdorferi* can occur in the whole country, both in forest areas and in urban parks, the area of the whole country should be endemic in accordance with ECDC recommendations. Ticks activity starts in May and lasts until November, most cases of the infection occur in the third quarter of the year. In 2015 it was about 35% of cases.

OBJECTIVE

The aim of this study is to assess the epidemiological situation of Lyme disease in Poland in 2015 comparison to the previous years.

MATERIALS AND METHODS

Assessment of the epidemiological situation of Lyme disease in Poland was based on data published in the annual bulletin “Infectious diseases and poisonings in Poland in 2015” (2). Lyme disease case classification in 2015 was based on case definitions developed for epidemiological surveillance in years 2014-2015 (3). As in previous years, cases were classified as probable and confirmed. A case was classified as a probable case

WSTĘP

Borelioza jest najczęściej występującą w Polsce chorobą odkleszczową, wywoływaną przez bakterie należące do krętków: *Borrelia burgdorferi*, *Borrelia garinii*, *Borrelia afzelii*, *Borrelia japonica* i przenoszona na człowieka i niektóre inne zwierzęta przez kleszcze z rodzaju *Ixodes* (1). Zakażenie człowieka następuje poprzez ślinę lub wymiociny kleszcza. Rezerwuarem krętka są liczne gatunki zwierząt, głównie gryzonie. Borelioza ze względu na swój wieloukładowy charakter, bogatą symptomatologię i problemy diagnostyczne, stanowi poważne wyzwanie dla lekarzy klinicyistów i epidemiologów.

W 2015r., podobnie do poprzedniego roku, najwięcej zachorowań w Polsce rozpoznano w województwie śląskim, a najwyższa zapadalność – 96,3 na 100 tys. ludności była w województwie podlaskim. Ogółem wysoka zapadalność, powyżej średniej dla kraju 35,4 na 100 tys. ludności, wystąpiła w siedmiu województwach, co wskazuje na stopniowe wyrównywanie zróżnicowania terytorialnego występowania boreliozy. 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 za endemiczny. Aktywność kleszczy rozpoczyna się w maju i trwa do listopada, najczęściej do zakażenia dochodzi w III kwartale roku. W roku 2015 było to ok. 35% przypadków.

CEL PRACY

Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej boreliozy w Polsce w 2015 r. w porównaniu do sytuacji w ubiegłych latach.

MATERIAŁ I METODY

Sytuację epidemiologiczną boreliozy oceniono na podstawie danych opublikowanych w biuletynie „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 r.” (2). Klasyfikacja zachorowań na boreliozę w 2015 r. opierała się na definicji przypadku opracowanej na potrzeby nadzoru epidemiologicznego, obowiązującej w latach 2014-2015 (3). Podobnie jak w latach ubiegłych klasyfikacja

if a person met the clinical criteria for late-phase of Lyme disease or those who were excluded for other reasons. To be classified as confirmed case, patient needed to fulfill clinical criteria for early-phase (without laboratory confirmation) or both clinical and laboratory criteria. Clinical criteria include symptoms of early or late stage of Lyme disease. Laboratory criteria of case definition are:

- for both phases and its manifestations of Lyme disease – positive culture for *B. burgdorferi* in clinical material,
- for Lyme arthritis – demonstration of diagnostic levels of IgG antibodies,
- for neuroborreliosis – demonstration of the local synthesis of the specific antibodies in the central nervous system and/or significant increase of specific antibodies in serum,
- for Lyme disease cardiovascular system disorder and lymphocytoma – significant increase of specific antibodies in serum.

It should be emphasized that the presence of specific antibodies detected with immunoenzymatic methods should be confirmed using Western blot test.

RESULTS

In 2015, for the first time, a small decrease in Lyme disease was recorded. 13.625 cases of Lyme disease were reported, ie 0.7% less than in the previous year. (Tab. I). The increasing trend in the incidence of Lyme disease has been observed since the onset of the disease registration in the second half of the 1990s, but the dynamics of this process, even a sharp increase in cases, occurred in 2013 (an increase of 45%). Data from 2015r., they point to a slowdown in this trend. It may be presumed that this is due to both the improvement of awareness of the prevalence and spread of vector diseases, mainly tick born diseases and the improvement of the sensitivity of the surveillance system at the stage of suspicion and disease diagnosis. The overall incidence in Poland in 2015 was 35.4 per 100 thousand and was lower still below 1% (0.7%) in relation to incidence in 2014. Substantial territorial diversification of disease incidence has been preserved in the country: from the lowest 11.0 per 100 thousand. in the Wielkopolskie voivodeship, also the lowest in 2013. and 2014, respectively: 7.0 per 100 thousand, 9.0 per 100 thousand) to 96.3 per 100 thousand. in the voivodeship Podlaskie (Tab. I).

In 2015 the number of cases in six voivodships: Śląskie, Podlaskie, Mazowieckie, Małopolskie, Warmińsko-Mazurskie and Lubelskie accounted for 63% of all cases reported to the surveillance system from the country. In 2015 the increase of cases was observed in 8 provinces - the largest in the region Lubelskie voivodeship a 28%, and in Pomorskie and Warmińsko-Mazurskie - by 23% and

obejmowała przypadki prawdopodobne i potwierdzone. Jako przypadek prawdopodobny klasyfikowano osoby chore spełniające kryteria kliniczne fazy późnej lub osoby wykluczone z innych przyczyn, natomiast przypadek potwierdzony to osoby spełniające kryteria kliniczne wczesnej fazy (bez potwierdzenia laboratoryjnego) lub każda osoba spełniająca kryteria kliniczne i laboratoryjne. Kryteria kliniczne spełnia każda osoba, u której wystąpiły objawy fazy wczesnej lub późnej boreliozy, natomiast kryteria laboratoryjne obejmują:

- dla wszystkich postaci boreliozy: izolację krętków *Borrelia spp.* z materiału klinicznego,
- dla postaci kostno-stawowej: wysokie miano swoistych przeciwciał IgG,
- dla neuroboreliozy: wykazanie miejscowej syntezy swoistych przeciwciał w ośrodkowym układzie nerwowym i/lub znamienny wzrost swoistych przeciwciał w surowicy,
- dla boreliozy układu krążenia i lymphocytoma - znamienny wzrost swoistych przeciwciał w surowicy.

Obowiązujący standard diagnostyczny stwierdzający boreliozę obejmuje dwa etapy tzn. wykrycie przeciwciał metodami immunoenzymatycznymi, a następnie potwierdzenie metodą Western blot.

WYNIKI

W roku 2015 po raz pierwszy zarejestrowano niewielki spadek zachorowań na boreliozę. Zgłoszono do nadzoru 13 625 przypadków boreliozy, tj. o 0,7% mniej niż w roku ubiegłym. (Tab. I). Tendencja wzrostu liczby zachorowań na boreliozę obserwowana jest od początku rejestracji choroby, czyli od 2-giej połowy lat 90., jednak dynamika tego procesu, wręcz skokowy wzrost liczby przypadków wystąpił w 2013 r. (wzrost o 45%). Dane z 2015r. wskazują na wyhamowanie tej tendencji. Można przypuszczać, że wynika to zarówno z poprawy świadomości na temat występowania i szerzenia się chorób wektorowych, głównie odkleszczowych, jak i poprawy czułości systemu nadzoru na etapie podejrzenia i diagnostyki choroby.

Zapadalność ogółem w 2015 r. w Polsce wynosiła 35,4 na 100 tys. ludności i była niższa o niespełna jeden procent (0,7%) w stosunku do zapadalności w roku 2014. Utrzymuje się zróżnicowanie terytorialne zapadalności: od najniższej 11,0 na 100 tys. w województwie wielkopolskim, również najniższej w 2013r. i 2014r., odpowiednio: 7,0 na 100 tys., 9,0 na 100 tys.) do 96,3 na 100 tys. w woj. podlaskim (Tab. I).

W 2015 r. liczba zachorowań w sześciu województwach: śląskim, podlaskim, mazowieckim, małopolskim, warmińsko-mazurskim i lubelskim stanowiła 63% wszystkich przypadków zgłoszonych do nadzoru z terenu kraju. W 2015r. wzrost obserwowano w 8 województwach – największy w województwie lubelskim o 28% oraz pomorskim i warmińsko-mazurskim, odpowiednio o 23 % i 20%,

20% respectively, and compared with the previous year it shows significant slowdown in dynamic growth trend observed e.g. in Silesian Voivodeship on the level 80%. By comparison, in 2013, the increase number of cases of the disease was recorded in all voivodeships (Tab. I).

co w porównaniu z poprzednim rokiem wskazuje na znaczące zahamowanie tendencji dynamicznego wzrostu, obserwowanego np. na poziomie 80% w województwie śląskim. Dla porównania w 2013 r. wzrost zachorowań zarejestrowano we wszystkich województwach – (Tab. I).

Table I. Lyme disease in Poland in 2015. Number of cases, incidence per 100 000 population, number and percentage of hospitalization by voivodeship.

Tabela I. Borelioza w Polsce w 2015r. Liczba zachorowań, zapadalność oraz hospitalizacja wg województw.

Voivodeship	Number of cases in a quarters				Number of cases	Incidence rate	Hospitalisation	
	I	II	III	IV			Number	%
Poland	2236	2560	4806	4023	13625	35.4	1905	14
1. Dolnośląskie	81	109	229	136	555	19.1	86	15.5
2. Kujawsko-Pomorskie	49	77	159	114	399	19.1	66	16.5
3. Lubelskie	160	230	385	319	1094	51.0	227	20.7
4. Lubuskie	85	70	141	120	416	40.8	13	3.1
5. Łódzkie	70	72	156	147	445	17.8	71	16.0
6. Małopolskie	275	321	631	500	1727	51.2	127	7.4
7. Mazowieckie	229	271	493	439	1432	26.8	144	10.1
8. Opolskie	70	80	159	85	394	39.4	52	13.2
9. Podkarpackie	102	142	356	191	791	37.2	110	13.9
10. Podlaskie	175	261	386	324	1146	96.3	209	18.2
11. Pomorskie	148	145	250	342	885	38.4	154	17.4
12. Śląskie	472	350	684	596	2102	45.9	281	13.4
13. Świętokrzyskie	60	33	85	77	255	20.2	53	20.8
14. Warmińsko-Mazurskie	160	235	365	323	1083	75.1	160	14.8
15. Wielkopolskie	34	74	124	149	381	11.0	82	21.5
16. Zachodniopomorskie	66	90	203	161	520	30.3	70	13.5

Quarterly evaluation of Lyme disease situation in Poland verifies an increase in the number of clinical diagnoses in 3rd and 4th quarter – 65% of all cases, which shows slight shift in registration of cases probably due to late registration, not to higher tick activity of i.e. from May to November. Due to Lyme disease 1 905 were hospitalized, which is 14% of all reported cases. The highest proportion of hospitalized cases was recorded in Lubelskie and Świętokrzyskie voivodeship. The lowest number of hospitalized cases due to Lyme disease was notified from Lubuskie and Małopolskie voivodeship.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

The overall epidemiological situation of Lyme disease in 2015 has not changed. Compared to the previous year, 0.7% fewer cases were registered. There is still a need for education health care workers, which aims to increase the proportion of people who perform diagnostic tests in accordance with current recommendations. This will increase the credibility of clinical diagnoses and therapeutic treatment.

Analiza zachorowań na boreliozę w 2015 r. wg sezonu roku potwierdza zwiększenie liczby rozpoznań klinicznych w III i IV kwartale – 65% ogółu zachorowań, co wskazuje na niewielkie przesunięcie zgłoszeń w czasie, prawdopodobnie wynikające z opóźnienia rejestracji zgłoszeń, nie zaś zmian w okresie największej aktywności kleszczy, tzn. od maja do listopada.

Z powodu boreliozy hospitalizacji poddano 1905 osób, tj. 14% ogółu chorych. Najwyższy odsetek hospitalizacji zarejestrowano w województwie lubelskim i świętokrzyskim, natomiast najmniej osób poddano hospitalizacji w województwie lubuskim i małopolskim.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Ogólna sytuacja epidemiologiczna boreliozy w roku 2015 nie uległa zmianie. W porównaniu z poprzednim rokiem zarejestrowano o 0,7% mniej zachorowań. Nadal istnieje potrzeba edukacji pracowników ochrony zdrowia, mającej na celu wzrost odsetka osób, u których wykonywane są badania diagnostyczne zgodnie z obowiązującymi rekomendacjami. Zwiększy to wiarygodność rozpoznań klinicznych i postępowania terapeutycznego.

REFERENCES

1. Paradowska-Stankiewicz I., Chrześcijańska I., Lyme disease in Poland in 2014, *Epidemiol. Review*, 2016, 70(3); 395-398
2. Infectious diseases and poisonings in Poland in 2015, MP Czarkowski et al., Warsaw 2016, NIZP-PZH, GIS
3. Definitions of infectious disease cases for epidemiological surveillance” 2014, Department of Epidemiology NIZP-PZH

Received: 10.07.2017

Accepted for publication: 18.07.2017

Otrzymano: 10.07.2017 r.

Zaakceptowano do publikacji: 18.07.2017 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Iwona Paradowska-Stankiewicz
Department of Epidemiology
National Institute of Public Health
– National Institute of Hygiene
Chocimska 24 str., 00-791 Warsaw
tel.+48 22 54 21 386
e-mail: istankiewicz@pzh.gov.pl