10.32394/pe/242417

Jakub Maciej Zbrzeźniak, Iwona Paradowska-Stankiewicz

LYME DISEASE IN POLAND IN 2024*

BORELIOZA Z LYME W POLSCE W 2024*

Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance
National Institute of Public Health NIH – National Research Institute
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy

* The work was carried out as part of task No. S.1.BE.1.26/ Praca została wykonana w ramach zadania nr S.1.BE.1.26

ABSTRACT

INTRODUCTION. Lyme disease, caused by *Borrelia burgdorferi* sensu lato spirochetes, is the most common tick-borne infectious disease in Europe. The condition is characterized by a varied clinical course and diagnostic challenges, particularly during the early stage of infection. The rising number of cases underscores the need for effective prevention.

AIM OF THE STUDY. The aim of the study was to discuss the epidemiological situation of Lyme disease in Poland in 2024, in comparison to previous years.

MATERIAL AND METHODS. To assess the epidemiological situation of Lyme disease in Poland, data submitted to the NIPH NIH – NRI (National Institute of Public Health NIH – National Research Institute) by the Voivodeship Sanitary-Epidemiological Stations, and published in the annual bulletin "Infectious Diseases and Poisonings in Poland in 2024", were used.

RESULTS. In 2024, 29,897 cases of Lyme disease were recorded, corresponding to an incidence rate of 79.6 per 100,000 population, with 1,072 hospitalizations due to the disease. Cases and the incidence rate increased by 18.2% and 18.6%, respectively, compared with the previous year. A seasonal pattern in the occurrence of cases is evident across the quarters: the number of cases rose from 2,218 in Q1 to 13,449 in Q3, before falling to 7,263 in Q4. The highest incidence rates were recorded in the Podlaskie (134.2 per 100,000 population), Małopolskie (132 per 100,000 population), and Warmińsko-Mazurskie (108.6 per 100,000 population) voivodeships.

CONCLUSIONS. The number of Lyme disease cases reported in 2024 was higher than in the previous year and exceeded the levels recorded in Poland prior to the COVID-19 pandemic. Although neuroborreliosis accounted for only 1.4% of all Lyme disease cases, it was responsible for 36.7% of all cases of bacterial meningitis and/or encephalitis in 2024. The seasonality of Lyme disease remained consistent, with a peak in incidence during the third quarter (Q3) and a decline in the fourth quarter (Q4). As in previous years, the eastern part of Poland, specifically the Podlaskie, Małopolskie, and Warmińsko-Mazurskie voivodeships, recorded the highest incidence rates.

Key words: *Lyme borreliosis, epidemiology, Poland, 2024*

INTRODUCTION

Lyme disease (Lyme borreliosis) is the most common tick-borne infectious disease in Europe and one of the most prevalent zoonoses in the Northern Hemisphere. According to the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), the entire territory of Poland is endemic for Lyme disease. The infection is caused by *Borrelia burgdorferi* sensu lato spirochetes, which are primarily transmitted through the bite of an infected tick of the genus *Ixodes*. In North America, the predominant pathogen is *Borrelia burgdorferi* sensu stricto, whereas in Europe and Asia, *Borrelia afzelii* and *Borrelia garinii* are also of significant clinical importance, contributing to the variability of the clinical presentation (1).

The disease follows a multi-stage clinical course, comprising early localized, early disseminated, and late stages. The most characteristic sign of the first stage, though not present in every case, is *erythema migrans* (1,2).

Borrelia spirochetes possess mechanisms that enable them to survive within the human body, migrate to various tissues, and partially evade the immune response. The symptoms of the disease largely stem from a chronic inflammatory process, which can lead to tissue damage and the development of subsequent stages of Lyme disease (3).

Despite the availability of effective antibiotic treatment, the diagnosis of Lyme disease remains a clinical challenge. Particular challenges arise during the early stage of infection, when the serological response may not yet be detectable, as well as in the interpretation of positive laboratory test results in patients who lack typical clinical symptoms. Currently recommended diagnostic algorithms are based on an assessment of the clinical presentation combined with two-tiered serological testing (4-6).

Given its epidemiological significance, the diversity of its clinical manifestations, and persistent diagnostic challenges, Lyme disease remains a major focus of scientific research aimed at understanding the mechanisms of pathogenesis, improving diagnostic methods, and developing new preventive strategies (1,3).

Applications have currently been submitted for the approval of a Lyme disease vaccine, PF-07307405 (LB6V, formerly VLA15), in both the United States and Europe. This is a multivalent (six-variant) vaccine targeting the *Borrelia burgdorferi* surface protein OspA. Clinical trials have demonstrated high immunogenicity and a favorable safety profile for this vaccine (7).

AIM OF THE STUDY

The aim of the study was to discuss the epidemiological situation of Lyme disease in Poland in 2024, in comparison to the situation in previous years.

MATERIALS AND METHODS

Data from the national epidemiological surveillance system were used to analyze and assess the epidemiological situation of Lyme borreliosis. This included information from reports submitted by Voivodeship Sanitary-Epidemiological Stations to the NIPH NIH – NRI (National Institute of Public Health NIH – National Research Institute), which are published in annual bulletins (8). Additional data were obtained from individual epidemiological interviews recorded by District Sanitary-Epidemiological Stations in the "EpiBaza" system.

Case classification was conducted in accordance with the case definitions for infectious diseases developed for epidemiological surveillance purposes (the version in effect from 2020 to 2024), prepared by the Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance at the NIPH NIH – NRI. The analysis utilized case definitions for Lyme borreliosis and neuroborreliosis. Since 2019, a separate case definition has been in place for neuroborreliosis, established based on a 2018 European Commission Implementing Decision (2018/945/EU).

A probable case of Lyme borreliosis was defined as an individual meeting the clinical and laboratory criteria for a probable case, following the exclusion of other potential causes for the observed symptoms. A confirmed case included any individual diagnosed by a physician with *erythema migrans*, or an individual meeting the clinical and laboratory criteria for a confirmed case of a specific form of Lyme borreliosis. In the context of neuroborreliosis, a probable case was defined as an individual meeting the clinical and laboratory criteria for a probable case, while a confirmed case was defined as an individual meeting the clinical and laboratory criteria for a confirmed case of neuroborreliosis.

RESULTS

In 2024, the number of registered Lyme disease cases reached 29,897, of which 28,653 (95.8%) were confirmed. The overall incidence rate was 79.6 per 100,000 population, and there were 1,072 hospitalizations due to Lyme disease, accounting for 3.6% of cases. This represents an 18.2% increase in the number of cases and an 18.6% rise in the incidence rate compared to the previous year. This growth was lower than that recorded the year before (a 45.6% increase in 2023 compared to 2022). Although the proportion of hospitalizations decreased by 1 percentage point, from 4.6% to 3.6%, the absolute number did not change significantly (1,072 hospitalizations in 2024, compared to 1,155 in 2023) (Table I).

To better illustrate the epidemiological situation and facilitate comparisons with previous years, the median incidence rate for the 2018-2022 period was used (Table II). In 2023, the number of Lyme disease cases recorded by the District Sanitary-Epidemiological Station (PSSE) returned to levels seen in Poland prior to the COVID-19 pandemic, a period between 2016 and 2019 when annual case counts exceeded 20,000 (specifically: 21,201 in 2016; 21,514 in 2017; 20,150 in 2018; and 20,630 in 2019) (9-11). The 5-year median for the 2018-2022 period, standing at 17,369 cases, reflects both a sharp decline in recorded infections during the pandemic and a subsequent gradual rise between 2020 and 2022.

Nevertheless, some voivodeships, namely Małopolskie, Podlaskie, and Warmińsko-Mazurskie, can be identified as having high incidence rates, even during the pandemic years. In 2024, as in 2023, the highest incidence rates for Lyme disease were recorded in the Małopolskie, Podlaskie, and Warmińsko-Mazurskie voivodeships. In 2023, only the Małopolskie voivodeship reported an incidence rate exceeding 100 cases per 100,000 population (122.9 per 100,000 population), whereas in 2024, all three voivodeships surpassed this threshold: Małopolskie (132 per 100,000 population), Podlaskie (134.2 per 100,000 population), and Warmińsko-Mazurskie (108.6 per 100,000 population). Consistently, the highest number of cases has been reported in the Małopolskie voivodeship (median for 2018-2022: 2,762; 2023: 4,213; 2024: 4,527) and the Śląskie voivodeship (median for 2018-2022: 2,132; 2023: 3,387; 2024: 4,162) (Table II). In 2024, an incidence rate above the national average for Poland (79.6 per 100,000 population) was recorded in 7 voivodeships: Lubelskie (85.2 per 100,000 population), Małopolskie (132 per 100,000 population), Podkarpackie (91.3 per 100,000 population), Podlaskie (134.2 per 100,000 population), Pomorskie (92.3 per 100,000 population), Śląskie (96.7 per 100,000 population), and Warmińsko-Mazurskie (108.6 per 100,000 population). Whereas, an incidence rate below the national average was observed in 9 voivodeships, ranging from 45.5 to 77.7 per 100,000 population, with the lowest rate recorded in the Kujawsko-Pomorskie voivodeship (45.5 per 100,000 population). Compared to previous years (2022-2023), the list of voivodeships with the highest incidence rates remains largely unchanged, with the exception that the Lubuskie and Opolskie voivodeships did not record above-average incidence rates as they had in prior years (Table II).

Despite an 18.2% increase in the number of cases compared to the previous year, there was a 1 percentage point decrease in the hospitalization rate (from 4.6% in 2023 to 3.6% in 2024), which, in absolute numbers, represents a decline of 83 hospitalizations (from 1,155 to 1,072). The hospitalization rate ranged from 2.1% to 6.8% across the various voivodeships, the

lowest figure was recorded in the Małopolskie voivodeship, and the highest in the Łódzkie voivodeship, consistent with the data from 2023 (Table I).

In 2024, the seasonal pattern of Lyme disease cases, observed in previous years persisted, characterized by a peak in the third quarter (Q3) and a decline in the fourth quarter (Q4) to a level comparable to that of the second quarter (Q2). The number of Lyme disease cases per quarter was as follows: Q1 – 2,218 cases (7.4% of the total), Q2 – 6,967 cases (23.3%), Q3 – 13,449 cases (45%), and Q4 – 7,263 cases (24.3%). Compared to 2023, there was a 10.1% decrease in the number of cases in Q1, while the remaining quarters showed increases: 32.8% in Q2, 15.7% in Q3, and 22.2% in Q4 (Table I).

In 2024, the neurological manifestation of Lyme disease was identified in 423 cases, accounting for 1.4% of all registered cases (Table III), a proportion similar to that of previous years (neuroborreliosis accounted for 1.8% in 2023 and 2% in 2022). Neuroborreliosis accounted for 36.7% of all diagnosed bacterial neuroinfections and 13.8% of all neuroinfections (both bacterial and viral). In 2024, tick-borne diseases (Lyme disease or tick-borne encephalitis) accounted for 39.7% of all neuroinfections (12). The symptoms most frequently involved the peripheral nervous system (196 cases), followed by the central nervous system (151 cases); in 76 cases, symptoms affected both the peripheral and central nervous systems.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

In 2024, the number of Lyme disease cases reported by the District Sanitary-Epidemiological Stations exceeded the figures observed prior to the COVID-19 pandemic. Compared to 2023, there was an 18.2% increase (from 25,285 to 29,987 cases). Following a significant decline in 2020, the number of Lyme disease cases has shown a steady upward trend. The highest incidence was observed in the eastern part of Poland, particularly in the Podlaskie voivodeship (134.2 per 100,000 population). High incidence rates were also recorded in the Małopolskie voivodeship (132 per 100,000 population) and the Warmińsko-Mazurskie voivodeship (108.6 per 100,000 population).

In 2024, neuroborreliosis accounted for 1.4% of all Lyme disease cases, compared to 1.8% in 2023; this indicates that the overall rise in Lyme disease cases did not translate into an increase in its neurological form.

The seasonality of Lyme disease remains consistent, with a peak in the third quarter (Q3) and the lowest number of cases in the first quarter (Q1). This pattern is driven by tick activity, which peaks between April and September. Over the last few decades, there has been an increase in the number of diagnosed Lyme disease cases, attributed to factors such as climate

change, heightened tick activity, shifts in land use, and greater human exposure to environments where ticks are present. According to scientists from the United Kingdom and France, the increase in tick density is not directly linked to global warming; this is because the rate at which ticks mature peaks at relatively moderate temperatures, and low humidity during periods of extreme heat negatively affects the survival of *I. ricinus* (13). At the same time, data collected in Poland by the Institute of Rural Health between 2022 and 2024 indicate a growing proportion of common ticks *Ixodes ricinus* infected with *B. burgdorferi* (14).

A study incorporating surveillance data from various European countries between 2005 and 2020 shows that the average incidence of Lyme disease in Poland, based on the last three years for which data were available (2016-2018), was 54.6 per 100,000 population. This figure is significantly lower than that observed during a similar period in France (81.3 per 100,000 population), Lithuania (99.5 per 100,000 population), Estonia (160.2 per 100,000 population), Switzerland (118.8 per 100,000 population), or Slovenia (263.7 per 100,000 population). The situation in the Czech Republic (40.1 per 100,000 population) and Germany (35.8 per 100,000 population) was comparable to Poland. The lowest incidence rates were recorded in countries such as Portugal (0.2 per 100,000 population), Ireland (0.3 per 100,000 population), Romania (2.2 per 100,000 population), and the United Kingdom (2.2 per 100,000 population) (15).

Since a vaccine against Lyme disease is not yet available, the most effective way to prevent tick bites remains the use of personal protective measures, such as wearing appropriate clothing and applying repellents, as well as the prompt removal of any ticks found on the body after spending time in areas where ticks are present.

REFERENCES

1. Steere AC, Strle F, Wormser GP, Hu LT, Branda JA, Hovius JWR, et al. Lyme borreliosis. Nat Rev Dis Primers. 2016;2:16090. doi:10.1038/nrdp.2016.90.
2. Kullberg BJ, Vrijmoeth HD, van de Schoor F, Hovius JW. Lyme borreliosis: diagnosis and management. BMJ. 2020;369:m1041. doi:10.1136/bmj.m1041.
3. Coburn J, Garcia B, Hu LT, Jewett MW, Kraiczy P, Norris SJ, et al. Lyme Disease Pathogenesis. Curr Issues Mol Biol. 2021;42:473-518. doi:10.21775/cimb.042.473.
4. Fingerle V, Sing A. Lyme Borreliosis: Serological and Microbiological Diagnostics and Differential Diagnosis. Dtsch Med Wochenschr. 2020;145(1):29-34. doi:10.1055/a-0793-4544.

5. Lantos PM, Rumbaugh J, Bockenstedt LK, Falck-Ytter YT, Aguero-Rosenfeld ME, Auwaerter PG, et al. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America, American Academy of Neurology, and American College of Rheumatology: 2020 Guidelines for the Prevention, Diagnosis and Treatment of Lyme Disease. Clin Infect Dis. 2021;72(1):e1-e48. doi:10.1093/cid/ciaa1215.
6. Moniuszko-Malinowska A, Pancewicz S, Czupryna P, Garlicki A, Jaroszewicz J, Marczyńska M, et al. Recommendations for the diagnosis and treatment of Lyme Borreliosis of the Polish Society of Epidemiologists and Infectious Disease Physicians. Przegl Epidemiol 2023;77(3):261-278.
7. Wagner L, Obersriebnig M, Kadlecek V, Hochreiter R, Ghadge SK, Larcher-Senn J, et al. Immunogenicity and safety of different immunisation schedules of the VLA15 Lyme borreliosis vaccine candidate in adults, adolescents, and children: a randomised, observer-blind, placebo-controlled, phase 2 trial. Lancet Infect Dis. 2025;25(9):986-999. doi:10.1016/S1473-3099(25)00092-1.
8. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2024 roku. Biuletyn Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu Badawczego i Głównego Inspektoratu Sanitarnego. Warszawa; NIZP PZH–PIB; 2025
9. Zbrzeźniak J, Paradowska-Stankiewicz I. Lyme disease in Poland in 2017. Przegl Epidemiol 2019; 73(3): 317-320
10. Zbrzeźniak J, Paradowska-Stankiewicz I. Lyme disease in Poland in 2018. Przegl Epidemiol 2021; 75(1): 58-62
11. Zbrzeźniak J, Paradowska-Stankiewicz I. Lyme disease in Poland in 2019. Przegl Epidemiol 2021; 75(2): 210-214
12. Mrozowska-Nyckowska K, Zbrzeźniak JM, Paradowska-Stankiewicz I. Meningitis and encephalitis in Poland in 2024. Przegl Epidemiol 2026; 80(2): 295-313
13. Kim Y, Jaulhac B, Vesga JF, Zilliox L, Boulanger N, Edmunds WJ, et al. Environmental drivers of Ixodes ricinus tick population dynamics: Mechanistic modeling using longitudinal field surveys and climate data. Epidemics. 2025 Sep 8:53:100854. doi: 10.1016/j.epidem.2025.100854.
14. Wójcik-Fatla A. Kleszcze: aktywność i zakażenie krętkami Borrelia burgdorferi. Available from: https://npz.imw.lublin.pl/kleszcze-aktywnosc-i-zakazenie-kretkami-borrelia-burgdorferi/

15. Burn L, Tran TMP, Pilz A, Vyse A, Fletcher MA, Angulo FJ, et al. Incidence of Lyme borreliosis in Europe from national surveillance systems (2005–2020). Vector Borne Zoonotic Dis. 2023;23(4):156–171. doi:10.1089/vbz.2022.0071.

Received: 21.07.2026
Accepted for publication: 02.11.2026
Otrzymano: 21.07.2026 r.
Zaakceptowano do druku: 02.11.2026 r.

Address for correspondence:
Adres do korespondencji:
Jakub Maciej Zbrzeźniak
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB
e-mail: jzbrzezniak@pzh.gov.pl

Table I. Lyme disease. Number of cases and incidence per 100 000 population by voivodeships in 2024
Tabela I. Borelioza z Lyme. Liczba zachorowań oraz zapadalność na 100 tys. mieszkańców wg województw w 2024 roku

Voivodeship		Number of incident cases in quarters				Number of incident cases	Incidence per 100 000	Hospitalisation	
		I	II	III	IV			Number	%
Poland	2023 r.	2466	5248	11626	5945	25285	67.1	1155	4.6
	2024 r.	2218	6967	13449	7263	29897	79.6	1072	3.6
Dolnośląskie		75	375	780	339	1569	54.6	81	5.2
Kujawsko-Pomorskie		60	186	416	243	905	45.5	45	5.0
Lubelskie		192	407	646	462	1707	85.2	83	4.9
Lubuskie		96	174	314	171	755	77.7	25	3.3
Łódzkie		101	307	542	282	1232	52.3	84	6.8
Małopolskie		283	1203	2022	1019	4527	132.0	95	2.1
Mazowieckie		219	684	1806	1146	3855	70.0	108	2.8
Opolskie		59	183	268	174	684	73.3	46	6.7
Podkarpackie		166	575	739	408	1888	91.3	45	2.4
Podlaskie		112	342	680	390	1524	134.2	68	4.5
Pomorskie		148	388	982	660	2178	92.3	69	3.2
Śląskie		323	995	2019	825	4162	96.7	127	3.1
Świętokrzyskie		23	135	283	181	622	53.5	20	3.2
Warmińsko-Mazurskie		170	358	596	346	1470	108.6	89	6.1
Wielkopolskie		121	425	797	365	1708	49.0	57	3.3
Zachodniopomorskie		70	230	559	252	1111	68.3	30	2.7

Table II. Lyme disease. Number of cases and incidence per 100 000 population by voivodeships in 2018-2024
Tabela II. Borelioza z Lyme. Liczba zachorowań oraz zapadalność na 100 tys. mieszkańców wg województw w latach 2018-2024

Voivodeship	Median 2018-2022		2023		2024	
	Number of incident cases	Incidence per 100 000	Number of incident cases	Incidence per 100 000	Number of incident cases	Incidence per 100 000
POLAND	17369	45.9	25285	67.1	29897	79.6
Dolnośląskie	841	29.1	1050	36.4	1569	54.6
Kujawsko-Pomorskie	520	25.3	788	39.4	905	45.5
Lubelskie	1559	76.8	1572	77.9	1707	85.2
Lubuskie	475	46.9	758	77.5	755	77.7
Łódzkie	540	22.6	906	38.2	1232	52.3
Małopolskie	2762	80.9	4213	122.9	4527	132.0
Mazowieckie	1599	29.0	2703	49.1	3855	70.0
Opolskie	596	63.1	715	76.1	684	73.3
Podkarpackie	1226	58.9	1919	92.4	1888	91.3
Podlaskie	930	81.2	1095	96.0	1524	134.2
Pomorskie	1147	49.3	1944	82.4	2178	92.3
Śląskie	2132	48.9	3387	78.2	4162	96.7
Świętokrzyskie	316	26.7	604	51.5	622	53.5
Warmińsko-Mazurskie	840	61.3	1297	95.2	1470	108.6
Wielkopolskie	633	18.1	1270	36.4	1708	49.0
Zachodniopomorskie	672	40.8	1064	65.0	1111	68.3

Table III. Lyme disease. Number of cases by form, age, sex and place of residence
Tabela III. Borelioza z Lyme. Liczba zachorowań wg postaci, wieku, płci i miejsca zamieszkania

Manifestation	Age		Sex		Place of residence	
	0-17	18+	Male	Female	Urban	Rural
Erythema migrans	3707	23381	11844	15244	15336	11752
Lyme neuroborreliosis	158	265	245	178	239	184
Lyme arthritis	114	2451	1246	1319	1163	1402
Cardiovascular	2	32	23	11	19	15
Lymphocytoma	7	9	6	10	8	8
Acrodermatitis chronica atrophicans	1	9	5	5	6	4
Ocular	0	1	0	1	0	1

10.32394/pe/242417

Jakub Maciej Zbrzeźniak, Iwona Paradowska-Stankiewicz

LYME DISEASE IN POLAND IN 2024*

BORELIOZA Z LYME W POLSCE W 2024*

Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance
National Institute of Public Health NIH – National Research Institute
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy

* The work was carried out as part of task No. S.1.BE.1.26/ Praca została wykonana w ramach zadania nr S.1.BE.1.26

STRESZCZENIE

WSTĘP. Borelioza z Lyme, wywoływana przez krętki *Borrelia burgdorferi* sensu lato, jest najczęstszą chorobą zakaźną przenoszoną przez kleszcze w Europie. Choroba charakteryzuje się zróżnicowanym przebiegiem klinicznym oraz trudnościami diagnostycznymi, szczególnie we wczesnym stadium zakażenia. Rosnąca liczba zachorowań podkreśla potrzebę skutecznej profilaktyki.

CEL PRACY. Celem pracy było omówienie sytuacji epidemiologicznej boreliozy w Polsce w 2024 r. w porównaniu do ubiegłych lat.

MATERIAŁ I METODY. Do przeprowadzenia oceny sytuacji epidemiologicznej boreliozy w Polsce wykorzystano dane nadesłane do NIZP PZH – PIB przez Wojewódzkie Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne i publikowane w biuletynie rocznym: „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2024 r.".

WYNIKI. W 2024 r. zarejestrowano 29 897 zachorowań na boreliozę, z odpowiadającą zapadalnością 79.6 na 100 tys. oraz 1 072 hospitalizacje z powodu tej choroby. Liczba zachorowań i zapadalność wzrosły odpowiednio o 18.2% i 18.6 %w stosunku do poprzedniego roku. W poszczególnych kwartałach widać sezonowość występowania boreliozy tzn. wzrost liczby zachorowań z 2 218 w Q1 do 13 449 w Q3 oraz spadek w Q4 do 7 263. Najwyższą zapadalność odnotowano w województwie podlaskim (134.2 na 100 tys.), małopolskim (132 na 100 tys.), oraz warmińsko-mazurskim (108.6 na 100 tys.).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI. Liczba przypadków boreliozy raportowanych w 2024 roku była wyższa niż w roku poprzedzającym i przewyższała poziomy odnotowywane przed epidemią COVID-19 w Polsce. Neuroborelioza, pomimo że stanowiła jedynie 1.4% wszystkich przypadków boreliozy odpowiadała za 36.7% wszystkich przypadków zapaleń opon mózgowo-rdzeniowych i/lub mózgu o etiologii bakteryjnej w 2024 r. Sezonowość boreliozy pozostawała niezmienna, ze szczytem zachorowalności w Q3 oraz spadkiem w Q4. Podobnie jak w poprzednich latach, wschodnia część Polski (tj. województwo podlaskie, małopolskie, i warmińsko-mazurskie) charakteryzowała się najwyższą zapadalnością.

Słowa kluczowe: *borelioza z Lyme, epidemiologia, Polska, 2024*

WSTĘP

Borelioza z Lyme jest najczęstszą chorobą zakaźną przenoszoną przez kleszcze w Europie oraz jedną z najczęściej występujących zoonoz na półkuli północnej. Polska wg Europejskiego Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC) w całości jest terenem endemicznym dla boreliozy. Czynnikiem etiologicznym zakażenia są krętki *Borrelia burgdorferi* sensu lato, których transmisja zachodzi głównie poprzez ukłucie przez zakażonego kleszcza z rodzaju *Ixodes*. W Ameryce Północnej dominującym patogenem jest *Borrelia burgdorferi* sensu stricto, natomiast w Europie i Azji istotne znaczenie kliniczne mają również *Borrelia afzelii* oraz *Borrelia garinii*, co wpływa na zróżnicowanie obrazu klinicznego (1).

Choroba charakteryzuje się wieloetapowym przebiegiem klinicznym, obejmującym postać wczesną miejscową, wczesną rozsianą oraz późną. Najbardziej charakterystycznym objawem pierwszego stadium, choć niewystępującym w każdym zachorowaniu, jest rumień wędrujący (*erythema migrans*) (1,2).

Krętki *Borrelia* posiadają mechanizmy umożliwiające przetrwanie w organizmie człowieka, migrację do różnych tkanek oraz częściowe unikanie odpowiedzi immunologicznej. Objawy choroby w dużej mierze wynikają z przewlekłego procesu zapalnego, który może prowadzić do uszkodzenia tkanek i rozwoju innych postaci boreliozy (3).

Pomimo dostępności skutecznego leczenia antybiotykowego, diagnostyka boreliozy nadal stanowi wyzwanie kliniczne. Szczególne trudności dotyczą wczesnego okresu zakażenia, gdy odpowiedź serologiczna może być jeszcze niewykrywalna, oraz interpretacji dodatnich wyników badań laboratoryjnych u pacjentów bez typowych objawów klinicznych. Obecnie rekomendowane algorytmy diagnostyczne opierają się na ocenie obrazu klinicznego oraz dwuetapowych badaniach serologicznych (4-6).

Ze względu na znaczenie epidemiologiczne, różnorodność postaci klinicznych oraz utrzymujące się problemy diagnostyczne, borelioza pozostaje istotnym przedmiotem badań naukowych, ukierunkowanych na poznanie mechanizmów patogenezy, poprawę metod diagnostycznych oraz rozwój nowych strategii profilaktycznych (1,3).

Obecnie złożono już wnioski o dopuszczenie do użytku w USA i Europie szczepionki przeciwko boreliozie, PF-07307405 (LB6V, wcześniej VLA15) – sześciowariantowej szczepionki ukierunkowanej na białko powierzchniowe OspA *Borrelia burgdorferi*. Badania kliniczne wykazały jej wysoką immunogenność oraz korzystny profil bezpieczeństwa (7).

CEL PRACY

Celem pracy było omówienie sytuacji epidemiologicznej boreliozy w Polsce w 2024 r. w porównaniu do sytuacji w ubiegłych latach.

MATERIAŁ I METODY

Do analizy oraz oceny sytuacji epidemiologicznej boreliozy z Lyme wykorzystano dane pochodzące z krajowego systemu nadzoru epidemiologicznego. Obejmowały one informacje zawarte w raportach przekazywanych przez Wojewódzkie Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne do NIZP PZH – PIB, publikowanych w corocznych biuletynach (8). Dodatkowym źródłem danych były dane z indywidualnych wywiadów epidemiologicznych rejestrowanych przez Powiatowe Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne w systemie EpiBaza.

Klasyfikację przypadków przeprowadzono zgodnie z definicjami przypadków chorób zakaźnych, opracowanymi na potrzeby nadzoru epidemiologicznego (wersja obowiązująca w latach 2020-2024), przygotowanymi przez Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru NIZP PZH – PIB. W analizie zastosowano definicje przypadku boreliozy oraz neuroboreliozy. Dla neuroboreliozy od 2019 roku obowiązuje odrębna definicja przypadku, ustanowiona na podstawie decyzji Komisji Wykonawczej Unii Europejskiej z 2018 r. (2018/945/EU).

Za przypadek prawdopodobny boreliozy uznawano osobę spełniającą kryteria kliniczne i laboratoryjne przypadku prawdopodobnego, po wykluczeniu innych możliwych przyczyn objawów. Przypadek potwierdzony obejmował każdą osobę, u której lekarz rozpoznał rumień wędrujący lub osobę spełniającą kryteria kliniczne i laboratoryjne przypadku potwierdzonego odpowiedniej postaci boreliozy.

W odniesieniu do neuroboreliozy za przypadek prawdopodobny uznawano osobę spełniającą kryteria kliniczne i laboratoryjne przypadku prawdopodobnego, natomiast za przypadek potwierdzony – osobę spełniającą kryteria kliniczne i laboratoryjne przypadku potwierdzonego neuroboreliozy.

WYNIKI

Liczba zarejestrowanych zachorowań na boreliozę w 2024 r. wyniosła 29 897, z czego 28 653 (95,8%) potwierdzonych. Ogólna zapadalność wyniosła 79,6 na 100 tys., a liczba hospitalizacji z powodu choroby z Lyme wyniosła ogółem 1072 przypadki, tj. 3,6%. Oznacza to wzrost liczby przypadków o 18,2% i wzrost zapadalności o 18,6% w stosunku do roku poprzedniego. Był to niższy wzrost niż ten odnotowany w poprzednim roku (wzrost o 45,6% w 2023 w porównaniu do 2022 r.). Chociaż odsetek hospitalizacji spadł o 1 p.p. z 4,6% do

3,6%, liczba nie uległa znaczącym zmianom (1 072 hospitalizacje w 2024 r. w porównaniu do 1 155 hospitalizacji w 2023 r.) (Tab I).

Dla lepszego zobrazowania sytuacji epidemiologicznej oraz porównania do lat poprzednich użyto mediany zapadalności z lat 2018-2022 (Tab. II). W 2023 roku poziom zachorowań na boreliozę zarejestrowanych przez PSSE wrócił do wartości notowanych przed epidemią COVID-19 w Polsce, kiedy w latach 2016-2019 liczby zachorowań przekraczały 20 000 przypadków rocznie (tj. 2016 r. – 21 201, 2017 r. – 21 514, 2018 r. – 20 150, 2019 r. – 20 630) (9-11). 5-letnia mediana za lata 2018-2022 na poziomie 17 369 przypadków jest wynikiem nagłego spadku rejestrowanych zachorowań w okresie pandemii i powolnego wzrostu rejestrowanych zachorowań w latach 2020-2022. Pomimo tego można wskazać województwa, w których zapadalność była wysoka również w latach pandemicznych, czyli województwo małopolskie, podlaskie oraz warmińsko-mazurskie. W 2024 roku, podobnie jak w 2023 roku, najwyższą zapadalność na chorobę z Lyme odnotowano w województwie małopolskim, podlaskim i warmińsko-mazurskim. W 2023 roku tylko w województwie małopolskim odnotowano zapadalność powyżej 100 przypadków na 100 tys. mieszkańców (122,9 na 100 tys.), natomiast w 2024 roku we wszystkich trzech wyżej wymienionych: w małopolskim – 132 na 100 tys., podlaskim – 134,2 na 100 tys., i w warmińsko-mazurskim – 108,6 na 100 tys. Od lat niezmiennie najwięcej przypadków raportuje się w województwie małopolskim (mediana z lat 2018-2022 – 2 762, 2023 – 4 213, 2024 – 4 527) oraz w województwie śląskim (mediana z lat 2018-2022 – 2 132, 2023 r. – 3 387, 2024 r. – 4 162) (Tab. II).

W 2024 r. zapadalność powyżej średniej dla całej Polski (79,6 na 100 tys.) zanotowano w 7 województwach: lubelskim (85,2 na 100 tys.), małopolskim (132 na 100 tys.), podkarpackim (91,3 na 100 tys.), podlaskim (134,2 na 100 tys.), pomorskim (92,3 na 100 tys.), śląskim (96,7 na 100 tys.) oraz warmińsko-mazurskim (108,6 na 100 tys.). Natomiast zapadalność poniżej ogólnej dla Polski, występowała w dziewięciu województwach, w zakresie od 45,5 do 77,7 na 100 tys., z najniższą zapadalnością w województwie kujawsko-pomorskim (45,5 na 100 tys.). W porównaniu do lat poprzednich (2022-2023) można zaobserwować, że lista województw z najwyższą zapadalnością pozostaje niezmienna, z tą różnicą, że województwa lubuskie oraz opolskie nie odnotowały zapadalności na ponadprzeciętnym poziomie jak w poprzednich latach (Tab. II).

Pomimo wzrostu liczby przypadków o 18,2% w stosunku do roku poprzedniego, nastąpił spadek hospitalizacji o 1 p.p. (z 4,6% w 2023 r. do 3,6% w 2024 r.), co w liczbach bezwzględnych oznacza spadek o 83 hospitalizacje (z 1 155 do 1 072). Odsetek hospitalizacji

wahał się od 2,1% do 6,8% w poszczególnych województwach – najniższa wartość dotyczyła województwa małopolskiego, a najwyższa województwa łódzkiego, tak jak w 2023 roku (Tab. I).

W 2024 roku utrzymywała się obserwowana w poprzednich latach sezonowość zachorowań na boreliozę, charakteryzująca się szczytem zachorowań w Q3 i spadkiem w Q4 do poziomu podobnego do liczby zachorowań w Q2. Liczba przypadków boreliozy w poszczególnych kwartałach wyniosła: Q1 – 2 218 przypadków (7,4% wszystkich), Q2 – 6 967 przypadków (23,3%), Q3 – 13 449 przypadków (45%) oraz w Q4 – 7 263 przypadki (24,3%). W porównaniu do 2023 roku, obserwowano spadek liczby przypadków jedynie w Q1 o 10,1%, natomiast w pozostałych kwartałach odnotowano wzrost o: 32,8% w Q2; 15,7% w Q3 oraz 22,2% w Q4 (Tab. I).

Postać neurologiczną boreliozy w 2024 stwierdzono u 423 przypadków, co stanowiło 1,4% wszystkich zarejestrowanych przypadków (Tab. III), podobnie jak w latach poprzednich (w 2023 roku neuroborelioza stanowiła 1,8%, a w 2022 roku – 2%). Neuroborelioza odpowiadała za 36,7% wszystkich rozpoznanych bakteryjnych neuroinfekcji oraz 13,8% wszystkich neuroinfekcji (bakteryjnych oraz wirusowych). Choroby odkleszczowe (borelioza lub KZM) w 2024 roku stanowiły 39,7% wszystkich neuroinfekcji (12). Objawy najczęściej dotyczyły obwodowego układu nerwowego (196 przypadków), następnie ośrodkowego układu nerwowego (151 przypadków), w 76 przypadkach wystąpiły objawy zarówno ze strony obwodowego jaki ośrodkowego układu nerwowego.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W 2024 r. odnotowano wzrost liczby przypadków boreliozy z Lyme zgłaszanych przez powiatowe stacje sanitarno-epidemiologiczne do wartości przekraczających liczby obserwowane przed pandemią COVID-19. Porównując do 2023 r. nastąpił wzrost o 18,2% (z 25 285 do 29 987 przypadków). Po znaczącym spadku w roku 2020, następował systematyczny wzrost liczby zachorowań na boreliozę. Najwyższą zapadalność obserwowano we wschodniej części Polski, szczególnie w województwie podlaskim (134,2 na 100 tys.). Znaczącą zapadalność odnotowano również w województwie małopolskim (132 na 100 tys.) oraz warmińsko-mazurskim (108,6 na 100 tys.).

Neuroborelioza w 2024 roku stanowiła 1.4% wszystkich zachorowań na boreliozę w porównaniu do 1,8% w 2023 r., co oznacza, że wzrost liczby przypadków boreliozy nie przełożył się na wzrost jej neurologicznej postaci.

Niezmienna pozostaje sezonowość boreliozy – szczyt zachorowań w Q3, a najmniej zachorowań w Q1. Wynika to z aktywności kleszczy, której szczyt przypada na okres kwiecień-wrzesień. W ostatnich dekadach obserwuje się wzrost liczby rozpoznawanych przypadków boreliozy, związany między innymi ze zmianami klimatycznymi, zwiększeniem aktywności kleszczy, zmianami w użytkowaniu terenów naturalnych oraz większą ekspozycją człowieka w środowisku występowania kleszczy. Wg naukowców z Wielkiej Brytanii i Francji wzrost zagęszczenia kleszczy nie jest związany bezpośrednio z ociepleniem klimatu, ponieważ tempo dojrzewania kleszczy osiąga szczyt w stosunkowo łagodnych temperaturach, a niska wilgotność w okresie upałów negatywnie wpływa na przeżywalność *I. ricinus* (13). Jednocześnie, polskie dane uzyskane przez Instytut Medycyny Wsi w latach 2022-2024 wskazują na rosnący odsetek kleszczy pospolitych zakażonych *B. burgdorferi* (14).

Według badania obejmującego dane z nadzoru w krajach europejskich z lat 2005-2020 średnia zapadalność na boreliozę z trzech ostatnich dostępnych lat w Polsce wynosiła 54,6 na 100 tys. (z lat 2016-2018). Jest to poziom dużo niższy niż we Francji (81,3 na 100 tys.), Litwie (99,5 na 100 tys.), Estonii (160,2 na 100 tys.), Szwajcarii (118,8 na 100 tys.) czy Słowenii (263,7 na 100 tys.) w zbliżonym okresie. Podobnie jak w Polsce sytuacja wyglądała w Czechach (40,1 na 100 tys.) oraz w Niemczech (35,8 na 100 tys.). Najniższe zapadalności odnotowano w takich krajach jak: Portugalia (0,2 na 100 tys.), Irlandia (0,3 na 100 tys.), Rumunia (2,2 na 100 tys.) i Wielka Brytania (2,2 na 100 tys.) (15).

W sytuacji, gdy szczepionka przeciw boreliozie nie jest jeszcze dostępna, najskuteczniejszym sposobem zapobiegania pokłuciom przez kleszcze pozostaje stosowanie środków ochrony osobistej tj. odpowiedniego ubioru, repelentów oraz szybkie usuwanie kleszczy z powłok ciała po przebywaniu na terenach występowania kleszczy.

PIŚMIENNICTWO

1. Steere AC, Strle F, Wormser GP, Hu LT, Branda JA, Hovius JWR, et al. Lyme borreliosis. Nat Rev Dis Primers. 2016;2:16090. doi:10.1038/nrdp.2016.90.
2. Kullberg BJ, Vrijmoeth HD, van de Schoor F, Hovius JW. Lyme borreliosis: diagnosis and management. BMJ. 2020;369:m1041. doi:10.1136/bmj.m1041.
3. Coburn J, Garcia B, Hu LT, Jewett MW, Kraiczy P, Norris SJ, et al. Lyme Disease Pathogenesis. Curr Issues Mol Biol. 2021;42:473-518. doi:10.21775/cimb.042.473.

4. Fingerle V, Sing A. Lyme Borreliosis: Serological and Microbiological Diagnostics and Differential Diagnosis. Dtsch Med Wochenschr. 2020;145(1):29-34. doi:10.1055/a-0793-4544.
5. Lantos PM, Rumbaugh J, Bockenstedt LK, Falck-Ytter YT, Aguero-Rosenfeld ME, Auwaerter PG, et al. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America, American Academy of Neurology, and American College of Rheumatology: 2020 Guidelines for the Prevention, Diagnosis and Treatment of Lyme Disease. Clin Infect Dis. 2021;72(1):e1-e48. doi:10.1093/cid/ciaa1215.
6. Moniuszko-Malinowska A, Pancewicz S, Czupryna P, Garlicki A, Jaroszewicz J, Marczyńska M, et al. Recommendations for the diagnosis and treatment of Lyme Borreliosis of the Polish Society of Epidemiologists and Infectious Disease Physicians. Przegl Epidemiol 2023;77(3):261-278.
7. Wagner L, Obersriebnig M, Kadlecek V, Hochreiter R, Ghadge SK, Larcher-Senn J, et al. Immunogenicity and safety of different immunisation schedules of the VLA15 Lyme borreliosis vaccine candidate in adults, adolescents, and children: a randomised, observer-blind, placebo-controlled, phase 2 trial. Lancet Infect Dis. 2025;25(9):986-999. doi:10.1016/S1473-3099(25)00092-1.
8. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2024 roku. Biuletyn Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu Badawczego i Głównego Inspektoratu Sanitarnego. Warszawa; NIZP PZH–PIB; 2025
9. Zbrzeźniak J, Paradowska-Stankiewicz I. Lyme disease in Poland in 2017. Przegl Epidemiol 2019; 73(3): 317-320
10. Zbrzeźniak J, Paradowska-Stankiewicz I. Lyme disease in Poland in 2018. Przegl Epidemiol 2021; 75(1): 58-62
11. Zbrzeźniak J, Paradowska-Stankiewicz I. Lyme disease in Poland in 2019. Przegl Epidemiol 2021; 75(2): 210-214
12. Mrozowska-Nyckowska K, Zbrzeźniak JM, Paradowska-Stankiewicz I. Meningitis and encephalitis in Poland in 2024. Przegl Epidemiol 2026; 80(2): 295-313
13. Kim Y, Jaulhac B, Vesga JF, Zilliox L, Boulanger N, Edmunds WJ, et al. Environmental drivers of Ixodes ricinus tick population dynamics: Mechanistic modeling using longitudinal field surveys and climate data. Epidemics. 2025 Sep 8:53:100854. doi: 10.1016/j.epidem.2025.100854.

14. Wójcik-Fatla A. Kleszcze: aktywność i zakażenie krętkami Borrelia burgdorferi. Available from: https://npz.imw.lublin.pl/kleszcze-aktywnosc-i-zakazenie-kretkami-borrelia-burgdorferi/
15. Burn L, Tran TMP, Pilz A, Vyse A, Fletcher MA, Angulo FJ, et al. Incidence of Lyme borreliosis in Europe from national surveillance systems (2005–2020). Vector Borne Zoonotic Dis. 2023;23(4):156–171. doi:10.1089/vbz.2022.0071.

Received: 21.07.2026
Accepted for publication: 02.11.2026
Otrzymano: 21.07.2026 r.
Zaakceptowano do druku: 02.11.2026 r.

Address for correspondence:
Adres do korespondencji:
Jakub Maciej Zbrzeźniak
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB
e-mail: jzbrzezniak@pzh.gov.pl