

*Witold Dobracki*¹, *Beata Dobracka*¹, *Witold Paczosa*², *Jan Zięba*², *Piotr Bereś*³

EPIDEMIOLOGIA BORELIOZY U PRACOWNIKÓW NADLEŚNICTW DOLNEGO ŚLĄSKA

¹ Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J.Gromkowskiego we Wrocławiu

Dyrektor: Janusz Jerzak

² Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna we Wrocławiu

Dyrektor: Jerzy Banach

³ Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu

Dyrektor: Adam Płaksej

*Praca przedstawia analizę epidemiologiczną zakażeń *Borrelia burgdorferi* i zachorowań na boreliozę u pracowników nadleśnictw Dolnego Śląska w latach 2003-2005. Badania przeprowadzono w ramach utworzonego systemu współpracy pomiędzy RDLP Wrocław, WSSE Wrocław i WSS im. J.Gromkowskiego we Wrocławiu.*

*Słowa kluczowe: zakażenie *Borrelia burgdorferi* (B.b.), borelioza, pracownicy nadleśnictw Dolnego Śląska*

*Key words: infections of *Borrelia burgdorferi*, borreliosis, workers of the District Forestry Offices in Lower Silesia*

WSTĘP

Borelioza jest najczęstszą chorobą odkleszczową w Polsce i staje się poważnym problemem epidemiologicznym. Według danych PZH, w roku 2003 stwierdzono w Polsce wysoką liczbę ponad 3500 przypadków zachorowań, co stanowiło prawie 10 przypadków na 100 tys. mieszkańców. W roku 2005 liczba nowych zachorowań wzrosła do ponad 4400 przypadków, co dało zapadalność 11,5. Należy dodać, że zapadalność w Polsce w latach poprzednich była o połowę niższa i wynosiła w 2001 r. – 6,5, a w 2002 r. – 5,3.

Podobnie kształtowała się zapadalność na boreliozę na Dolnych Śląsku. Wg danych PZH wynosiła ona odpowiednio w roku 2001 – 5,5, 2002 – 3,2, 2003 – 4,4, a w 2005 wzrosła do 9,5. Obserwowany szybki wzrost zapadalności na boreliozę jest wynikiem nie tylko rzeczywistego wzrostu zachorowań, ale również lepszej diagnostyki i wzrostu świadomości społeczeństwa (1).

Borelioza dotyczy głównie osób przebywających w środowisku leśnym. Przede wszystkim narażeni na zakażenia są pracownicy leśnictwa, zbieracze runa leśnego, a także turyści. Podobnie pola, łąki, a nawet miejskie parki stanowią siedlisko kleszczy *Ixodes ricinus*, co powoduje również zagrożenie dla rolników i spacerowiczów (2).

Regionalna Dyrekcja lasów państwowych we Wrocławiu (RDLP Wrocław) obejmuje swym zasięgiem ok. 93% kompleksów leśnych terenu Dolnego Śląska oraz ok. 1% lasów terenu województw ościennych. Administracyjnie RDLP Wrocław podzielona jest na: 33 nadleśnictwa, 2 Zakłady Usług Leśnych oraz 1 Gospodarstwo Rybackie. Ogólna powierzchnia RDLP Wrocław wynosi prawie 560 tys. ha, z tego prawie 520 tys. ha to powierzchnie leśne. Rozległy zasięg terytorialny powoduje znaczne zróżnicowanie przestrzenne i przyrodnicze kompleksów leśnych. Największe zwarte obszary leśne występują w północno-zachodniej części RDLP – są to Bory Dolnośląskie. Duże kompleksy leśne, lecz o zdecydowanie innym charakterze pokrywają górskie pasma Sudetów położone w południowym zasięgu. Zróżnicowanie geograficzne, klimatyczne i glebowe powoduje, że w zasięgu RDLP Wrocław występują wszystkie typy siedliskowe lasu charakterystyczne dla terenów nizinnych (60%), wyżynnych (11%) i górskich (29%).

Celem pracy była epidemiologiczna analiza zakażeń *Borrelia burgdorferi* (B.b.) i zachorowań na boreliozę wśród pracowników nadleśnictw Dolnego Śląska w latach 2003 – 2005.

MATERIAŁ I METODY

W 2003 r. została zawarta umowa pomiędzy Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych we Wrocławiu a Wojewódzkim Szpitalem Specjalistycznym im. J.Gromkowskiego we Wrocławiu na wykonywanie świadczeń medycznych u pracowników nadleśnictw narażonych na zakażenie *Borrelia burgdorferi*. Początkowo konsultacjami objęto 22 (67%) nadleśnictwa, a jesienią do współpracy przystąpiło już 31 nadleśnictw (94%) – oprócz nadleśnictwa Wałbrzych i Głogów.

W wyniku zawartej umowy od roku 2003 rozwinął się, funkcjonuje i nadal jest doskonałony system opieki medycznej nad pracownikami nadleśnictw podległych RDLP Wrocław. W chwili obecnej system ten funkcjonuje wg schematu:

- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu – koordynator badań diagnostycznych poprzez pracowników BHP w nadleśnictwach
- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna we Wrocławiu – główny wykonawca badań serologicznych w oparciu o współpracę z poszczególnymi nadleśnictwami
- Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu – koordynator w wykonawca usług medycznych – konsultacje lekarskie (w razie konieczności baza łózkowa Oddziału Chorób Zakaźnych)

Badania serologiczne wykonywane są testami ELISA z rekombinowanym antygenem w obu klasach (IgM i IgG). Dla zobiektywizowania wyników tych badań przyjęto zasadę przeprowadzania badań epidemiologicznych u pracowników nadleśnictw po tzw. sezonie kleszczowym tj. w okresie od listopada do marca. Badania są dobrowolne i dotyczą głównie pracowników z bezpośredniego narażenia. Badania lekarskie przeprowadzają specjaliści chorób zakaźnych.

WYNIKI

Wykonane badania serologiczne wykazały wysoki i wzrastający odsetek zakażonych krętkiem *B.b.* pracowników nadleśnictw Dolnego Śląska (tabela I). W niektórych nad-

Tabela 1. Występowanie przeciwciał dla *Borrelia burgdorferi* u pracowników nadleśnictw Dolnego Śląska w 2003r. i 2005r.

Table 1. Prevalence of antibodies against *Borrelia burgdorferi* in workers of the District Forestry Offices in Lower Silesia

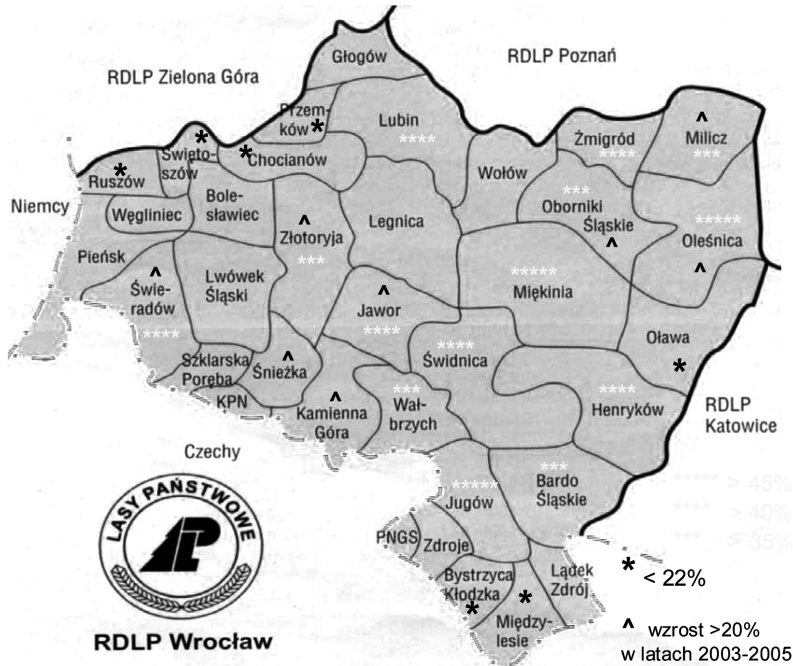
NADLEŚNICTWO	2003 r. %	2005 r. %	Nowe* liczba osób	NADLEŚNICTWO	2003 r. %	2005 r. %	Nowe* liczba osób
Bardo Śląskie	nb	36,36		Oleśnica Śląska	19,09	50,00	37
Bolesławiec	11,48	28,57	16	Olawa	10,00	21,54	18
Bystrzyca Kłodzka	nb	19,44		Pieńsk	nb	32,00	
Chocianów	14,89	21,43	8	Przemków	8,33	19,56	6
Głogów	28,57	32,61	3	Ruszków	9,52	12,96	3
Henryków	41,67	42,87	2	Szklarska Poręba	20,00	29,79	4
Jawor	11,32	42,50	11	Śnieżka	7,89	30,00	21
Jugów	nb	51,11		Świdnica	nb	40,79	
Kamienna Góra	10,87	29,41	29	Świeradów Zdrój	13,04	42,65	25
Lądek Zdrój	12,00	26,32	10	Świętoszów	12,50	21,57	6
Legnica	22,22	33,33	6	Wałbrzych	36,36	37,93	3
Lubin	33,33	40,48	12	Węgliniec	10,00	31,48	14
Lwówek Śląski	21,43	32,81	11	Wołów	15,63	32,50	20
Międzylesie	nb	19,23		Zdroje	22,50	31,31	5
Miękinia	30,67	45,68	17	Złotoryja	6,67	37,93	25
Milicz	18,42	36,48	31	Żmigród	23,08	42,50	17
Oborniki Śląskie	11,43	36,96	13	RDLP Wrocław	24,44	20,41	6

* nowe zakażenia tj. wykryte po 2003r.

nb – nie wykonywano badań serologicznych

leśnictwach obserwuje się bardzo wysoki, bo przekraczający 20% wzrost liczby osób zakażonych w ciągu 2 lat (nadleśnictwo: Jawor, Kamienna Góra, Milicz, Oborniki Śląskie, Oleśnica Śląska, Śnieżka Świeradów, Węgliniec, Złotoryja). W nielicznych (tylko w 4) nadleśnictwach wykazano nieznaczny wzrost liczby zakażeń (do 5,5%) – nadleśnictwo: Głogów, Henryków, Ruszków, Wałbrzych.

W 2005 r. badania serologiczne w kierunku boreliozy u pracowników nadleśnictw Dolnego Śląska przeprowadzono głównie w Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej we Wrocławiu (WSSE Wrocław). Niewielką część badań wykonano w innych laboratoriach. WSSE Wrocław przebadła 1907 pracowników nadleśnictw. Liczebność badanych grup w poszczególnych nadleśnictwach wahała się od 40 do 101 osób. Byli to głównie mężczyźni – ponad 80%. Obecność przeciwciał dla *B.b.* stwierdzono u 672 osób (35,24%). W poszczególnych nadleśnictwach odsetek wyników dodatnich wahał się od 19,42% do 50,50%.



Ryc 1 Mapa nadleśnictw Dolnego Śląska

Fig 1 Map of the District Forestry Offices in Lower Silesia

Na mapie terenów podległych RDLP Wrocław przedstawiono sytuację epidemiologiczną zakażeń *B.b.* w nadleśnictwach Dolnego Śląska (ryc. 1). Zaznaczono nadleśnictwa o dużym odsetku zakażeń *B.b.* (powyżej 35%), a także nadleśnictwa o niskim odsetku tych zakażeń (poniżej 22%). Zwraca uwagę fakt, że nadleśnictwa należące do pierwszej grupy skupione są głównie w regionie centralno-wschodnim województwa. Wyjątek stanowi nadleśnictwo Świeradów położone w obrębie Gór Izerskich przy granicy czeskiej.

Najniższy odsetek zakażeń notuje się w Kotlinie Kłodzkiej (nadleśnictwa Międzylesie i Bystrzyca Kłodzka) oraz w regionie północno-zachodnim Dolnego Śląska. Region północno-zachodni jest regionem o największej lesistości RDLP Wrocław – znajdują się tutaj Bory Dolnośląskie. Zaskakujący jest zatem fakt, że w tym obszarze notuje się niską ilość zakażeń *B.b.* u pracowników nadleśnictwa. Stwierdzenie to wymaga dalszej obserwacji i analizy.

Na mapie zaznaczono również nadleśnictwa, w których w przeciągu 2 sezonów kleszczowy stwierdzono ponad 20% wzrost zakażeń *B.b.* u pracowników nadleśnictw. Należy zauważyć, że nadleśnictwa te położone są obok siebie – w grupach i blisko nadleśnictw o dużej zapadalności na boreliozę. Dowodziłoby to rozprzestrzeniania się zakaźnych kleszczy.

W latach 2003 - 2005 opieką lekarską objęto w sumie 796 pracowników nadleśnictw RDLP Wrocław. W grupie tej ponad 96% pamiętało pokłucia przez kleszcze, przy czym u 2/3 były to pokłucia wielokrotne i wielomiejscowe. U 124 osób (15,6%) występował przewlekły rumień wędrujący (EM), przy czym większość podawała go w wywiadzie. Rozpoznanie choroby – boreliozy ustalono u 531 (66,7%) badanych pracowników nadleśnictw.

W obrazie klinicznym dominowały objawy ze strony układu ruchu – u 445 (83,8%) osób oraz obwodowego i wegetatywnego układu nerwowego – u 287 (54,1%) osób.

DYSKUSJA I PODSUMOWANIE

Przeprowadzone w latach 2003 – 2005 badania wykazały wysoki odsetek (ponad 35%) zakażenia krętkiem *B.b.* wśród pracowników nadleśnictw. Badaniami lekarskimi objęto pracowników prawie wszystkich nadleśnictw (94%) terenu Dolnego Śląska.

Problem wzmożonego ryzyka zakażenia krętkami *B.b.* u osób przebywających w siedliskach kleszczy był akcentowany już w 1991. Anusz i wsp. (3) wykazali wówczas dodatnie wyniki badań serologicznych u 12,2 – 16,7% badanych osób na terenach dawnych województw: krośnieńskiego, olsztyńskiego, ostrołęckiego i suwalskiego. U leśników i rolników Podlasia wykazano obecność przeciwciał dla *B.b.* u 23,08% badanych (4), a w dawnym województwie szczecińskim aż u 47,6% (5).

Należy podkreślić występowanie zróżnicowania odsetka zakażonych *B.b.* pracowników nadleśnictw terenu Dolnego Śląska, który wahał się od 19,4% do 50,50%. Podobne zróżnicowanie liczby zakażonych leśników wykazano w różnych regionach Polski: w tarnobrzeskim (15,3%) i białskopodlaskim (30,6%) (6) oraz w makroregionie lubelskim (od 3,3 do 50,9%) (7). Natomiast szczególnie wysoki odsetek zakażeń u pracowników leśnych wykazano w regionach, gdzie znajdują się siedliska typowe dla *Ixodes ricinus*. Przykładem są: Puszcza Białowieska – 60-70% osób zakażonych (8) i Karkonosze – 70% (9).

Na terenie Dolnego Śląska najbardziej narażonymi na kontakt z kleszczami są pracownicy nadleśnictw dorzecza Odry. Wilgotne i żyzne gleby sprzyjają rozwojowi roślinności wszystkich pięter lasu. Bogata roślinność, a zwłaszcza podszyt leśny sprzyjają utrzymywaniu się stanowisk kleszczy (10). Równocześnie zaobserwowano, że ościenne nadleśnictwa, z dotychczasowym niskim odsetkiem zakażonych pracowników, wykazują jego wyraźny wzrost. Fakt ten sugeruje narastanie problemu epidemiologicznego boreliozy na Dolnym Śląsku.

Z danych zawartych w literaturze wynika, że w grupach ryzyka częściej jest podawany fakt ukłucia przez kleszcza (11, 12), przy czym osoby te deklarują zwykle wielokrotne i wielomiejscowe pokłucia. W grupie badanych pracowników nadleśnictw Dolnego Śląska również dominowały pokłucia częste i wielomiejscowe. Przewlekły rumień wędrujący (EM) – typowy objaw boreliozy, stwierdzany bywał w około 75% wszystkich przypadków (13, 14). Natomiast u osób pracujących w lesie występowanie EM stwierdzane jest zdecydowanie rzadziej: 18,3% (12), 17,12% (6). U pracowników lasów Dolnego Śląska ustalono występowanie EM w podobnym odsetku (15,6%). Korelację pomiędzy wielokrotnością ukłuć przez kleszcze, a rzadszym występowaniem EM podają także Załęzny (15) i Kiewra (16).

W analizowanej grupie boreliozę rozpoznano u 66,7% seropozytywnych pracowników nadleśnictw. Wśród nich objawy ze strony układu ruchu prezentowało 83,8%, a dolegliwości z obwodowego i wegetatywnego układu nerwowego miało 54,1%. Powyższe dane są zbieżne z badaniami innych polskich autorów (6, 12, 15).

Prawie $\frac{1}{3}$ przypadków stanowiły asymptomatyczne zakażenia *B.b.* Podobny odsetek przebiegów bezobjawowych zakażeń odnotowano u pracowników leśnych północno-wschodniego regionu Polski (6) i w województwie lubelskim (12).

Wykazany wysoki i wzrastający odsetek zakażonych *B.b.* pracowników nadleśnictw dolnośląskich podkreśla narastające znaczenie problemu epidemiologicznego boreliozy w grupach ryzyka. Powstaje zatem pytanie: czy byłoby konieczne objęcie pracowników leśnych systematycznymi i obowiązkowymi badaniami w kierunku boreliozy, jak również kompleksową opieką medyczną związaną z tą chorobą zawodową?

W Dobracki, B Dobracka, W Paczosa, J Zięba, P Beres

EPIDEMIOLOGY OF BORRELIOSIS IN WORKERS OF THE DISTRICT FORESTRY OFFICES IN LOWER SILESIA

SUMMARY

The work presents epidemiological analysis of *Borrelia burgdorferi* (*B.b.*) infections and borreliosis cases in workers of the District Forestry Offices in Lower Silesia in 2003 – 2005. The infections rate was proved to be high and increasing in time. In 2003 – 2005 the presence of *B.b.* antibodies was noted in 672 (35%) examined people. In particular District Forestry Offices the rate of positive results was between 19,42 – 50,50%. In several District Forestry Offices a marked increase of *B.b.* infections (above 20%) was noted within two tick seasons (2003 – 2005).

In 2003 – 2005 796 workers of the District Forestry Offices were under medical care. In this group more than 96% remembered tick bites. 15,6% of them reported the presence of EM. The evidence of borreliosis in almost 67% of examined workers. In clinical picture the symptoms of the locomotor system (83,8%) and the peripheral and vegetative nervous systems (54,1%) were dominating. Almost $\frac{1}{3}$ cases were asymptomatic of *B.b.* infections.

PIŚMIENNICTWO

- 1 Hermanowska-Szpakowicz T, Zajkowska JM, Grygorczuk S, i in. Zawilości patogenetyczne i wynikające z nich trudności diagnostyczno-terapeutyczne choroby z Lyme. W: Buczek A., Błaszak C.(red.) Stawonogi i Żywiciele. Lublin: Wydaw. Liber 2003: 185-199.
- 2 Siuda K. Kleszcze Polski (ATARI: Ixodida). Część II. Systematyka i rozmieszczenie. Warszawa: PTP, 1993.
- 3 Anusz Z, Horban A, Knap J, i in. Seroepidemiologiczne poszukiwanie krętkowicy kleszczowej w grupach wysokiego ryzyka w czterech województwach w Polsce. Materiały Naukowe XII Zjazdu PTEiLChZ, Warszawa 1991:42.
- 4 Pancewicz SA, Januszkiwicz A, Hermanowska-Szpakowicz T. Obecność przeciwciał przeciw *Borrelia burgdorferi* wśród mieszkańców północno-wschodniej Polski. Przegl Epidemiol 1996;50:375-381.
- 5 Niścigorska J. Ocena występowania zakażeń *Borrelia burgdorferi* w województwie szczecińskim na podstawie badań immunoserologicznych wybranych populacji. Problemy Higieny 1997;54:136-141.

- 6 Pancewicz SA, Zajkowska JM, Kondrusik M, i in. Wykrywanie przeciwciał przeciwko *B. burgdorferi* wśród pracowników leśnictwa w północno-wschodnim regionie Polski. *Med Pracy* 1998; 49: 253-8.
- 7 Chmielewska-Badura J, Zwoliński J, Umiński J, i in. Badania seroepidemiologiczne w kierunku boreliozy na terenie makroregionu lubelskiego u różnych grup ludności (1994 – 1996). *Med. Ogólna* 1997;4:385-9.
- 8 Flisiak R, Wiercińska-Drapała A, Prokopowicz D, i in. Sezonowość występowania przeciwciał przeciw *Borrelia burgdorferi* wśród mieszkańców Białowieży. *Przeegl Epidemiol* 1995;49:251-6.
- 9 Dobracki W, Dobracka B, Sobieszcańska B, i in. Epidemiologia zakażeń *Borrelia burgdorferi* wśród pracowników leśnych terenu Karkonoszy. *Materiały Naukowe XIII Zjazdu PTEiLChZ Poznań*1994:425-7.
- 10 Siuda K. Fauna Kleszczy (Acari: Ixodida) w Polsce. *Wiad Parazytol* 1995;41:277-281.
- 11 Zhioua E, Rodhain F, Binet P, i in. Prevalence of antibodies to *Borrelia burgdorferi* in forestry workers of Ile de France. *Eur J Epidemiol* 1997;13:959-965.
- 12 Bielec D, Patorska-Mach E, Modrzewska R, i in. Ocena częstości występowania postaci klinicznych boreliozy z Lyme w wybranych grupach pracowników leśnych województwa lubelskiego. W: Buczek A., Błaszak C. (red.) *Stawonogi. Pasożyty i żywicieli*. Lublin: Wydaw. KGM 2001: 195-201.
- 13 Daniluk J, Kondrusik M, Siwak E, i in. Borelioza – Choroba z Lyme. *Przeegl Dermatol* 1993;1:33-9.
- 14 Steere AC. Borelioza z Lyme. W: Harison T.R. (red.) *Interna Harrisona t.II wyd.14*. Lublin: Wydaw. Czelej 2001: 1570-4.
- 15 Załęzny W, Flisiak R, Prokopowicz D. Ekspozycja na kleszcze a przebieg kliniczny boreliozy z Lyme u mieszkańców Białowieży. *Przeegl Epidemiol* 2002;56:419-424.
- 16 Kiewra D, Dobracki W, Lonc E, i in. Ekspozycja na ukłucia przez kleszcze a występowanie rumienia wędrującego u pacjentów z boreliozą z Lyme na terenie Dolnego Śląska. *Przeegl Epidemiol* 2004;58:281-9.

Otrzymano: 9.03.2007 r.

Adres autorów:

Witold Dobracki

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J.Gromkowskiego

51-139 Wrocław, ul. Koszarowa 5

e-mail: wdobracki@wp.pl