



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



NAZWA PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ:

**Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych**

OKRES REALIZACJI PROGRAMU:

**2019-2023**

PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ

**art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1510)**

**Warszawa 2018**

Program został stworzony z uwzględnieniem map potrzeb zdrowotnych - zgodnie z zapisem art. 48a ust. 2 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. 2004 nr 210 poz. 2135 z późn. zm.).

Projekt opracowany przez grupę roboczą **ds. chorób odkleszczowych** w ramach projektu „Opracowanie koncepcji i założeń merytorycznych programów polityki zdrowotnej planowanych do wdrożenia w procedurze konkursowej” nr POWR.05.01.00-00-0001/15 współfinansowanego ze środków Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój

## **Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych**

## Spis treści

I. Opis choroby lub problemu zdrowotnego i uzasadnienie wprowadzenia programu polityki zdrowotnej .....	4
I.1. Opis problemu zdrowotnego.....	4
I.2. Dane epidemiologiczne .....	7
I.3. Opis obecnego postępowania .....	9
II. Cele programu polityki zdrowotnej i mierniki efektywności jego realizacji.....	10
II.1. Cel główny .....	10
II.2. Cele szczegółowe.....	10
II.3. Mierniki efektywności realizacji programu polityki zdrowotnej .....	10
III.1. Populacja docelowa.....	11
VI.3. Źródła finansowania .....	12
III.2. Kryteria kwalifikacji do udziału w programie polityki zdrowotnej oraz kryteria wyłączenia z programu polityki zdrowotnej.....	13
III.3. Planowane interwencje .....	14
III.4. Sposób udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach programu polityki zdrowotnej .....	15
III.5. Sposób zakończenia udziału w programie polityki zdrowotnej .....	18
IV. Organizacja programu polityki zdrowotnej.....	18
IV.1. Części składowe.....	18
IV.2. Warunki realizacji programu polityki zdrowotnej dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych.....	21
V. Sposób monitorowania i ewaluacji programu polityki zdrowotnej .....	22
V.1. Monitorowanie .....	22
V.2. Ewaluacja.....	23
VI. Budżet programu polityki zdrowotnej .....	23
VI.1. Koszty jednostkowe .....	23
VI.2. Koszty całkowite.....	26
VII. Bibliografia .....	32

### I. Opis choroby lub problemu zdrowotnego i uzasadnienie wprowadzenia programu polityki zdrowotnej

#### I.1. Opis problemu zdrowotnego

Problem zdrowotny opisany w projekcie programu polityki zdrowotnej wpisuje się w priorytety zdrowotne zawarte w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie priorytetów zdrowotnych (Dz.U. z 2018 r. poz. 469), mianowicie zwiększenie skuteczności zapobiegania chorobom zakaźnym i zakażeniom, w tym przeciwdziałanie skutkom nieprawidłowej antybiotykoterapii. Ponadto wpisuje się w cele Narodowego Programu Zdrowia (cel operacyjny 4 pn. *Ograniczenie ryzyka zdrowotnego wynikającego z zagrożeń fizycznych, chemicznych i biologicznych w środowisku zewnętrznym, miejscu pracy, zamieszkania, rekreacji oraz nauki*).

Borelioza z Lyme jest najczęściej występującą na półkuli północnej chorobą przenoszoną przez kleszcze. Czynnikiem etiologicznym są krętki z gatunku *Borrelia burgdorferi* sensu lato. Wg raportów pochodzących tylko z krajów europejskich, na kontynencie rejestruje się około 85 000 zachorowań rocznie. Podstawą diagnozy są objawy kliniczne, ale znaczna część rozpoznań, bo aż 75% potwierdzana jest badaniami laboratoryjnymi. Szczególnym wyzwaniem, zarówno dla lekarza jak i laboratorium jest tzw. „seronegatywna” borelioza z Lyme we wczesnych postaciach zakażenia (przed pojawieniem się przeciwciał), zespół po leczeniu boreliozy czy przewlekła borelioza z Lyme (Stanek i wsp. 2012).

W roku 2011 European Union Concerted Action on Risk Assessment in Lyme Boreliosis (EUCALB) stało się inicjatorem uaktualnienia europejskiej definicji przypadku boreliozy z Lyme sformułowanej w 1996 roku. Na podstawie konsultacji z klinicystami i naukowcami z różnych krajów europejskich oraz na podstawie przeglądu literatury uwzględniającej badania randomizowane, kohortowe, kliniczno-kontrolne oraz udokumentowane opisy przypadków powstała nowa definicja tej jednostki chorobowej obejmująca jej specyfikę w różnych rejonach Europy. Wg European Center for Diseases Control (ECDC) definicja ta powinna być podstawą wszystkich opracowań klinicznych i epidemiologicznych (Stanek i wsp. 2011). W Polsce wydane zostały uaktualnione rekomendacje Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych obejmujące diagnostykę i leczenie boreliozy z Lyme (Pancewicz i wsp. 2015).

Diagnoza zgodna z kryteriami klinicznymi wynikającymi z definicji przypadku jest podstawą do stosowania lub niestosowania antybiotykoterapii. Czas trwania leczenia, w zależności od objawów, nie powinien przekraczać jednego miesiąca. W przypadkach uzasadnionych antybiotykoterapia może być powtórzona. Schematy leczenia wieloma antybiotykami przez długi okres czasu (miesiące, lata), forsowane przez niektóre stowarzyszenia, nie są uzasadnione, a wyniki ich skuteczności nie zostały opublikowane w renomowanym piśmiennictwie naukowym (Stanek i wsp. 2011, Steere i wsp. 2016). Borelioza z Lyme ma charakter choroby postępującej, w której można wyodrębnić kolejne jej stadia. Objawy dotyczą wielu układów i mogą się pojawiać z różnym nasileniem. Zakażenie może przybierać formy od bezobjawowego do ciężkich przypadków z nieodwracalnymi zmianami najczęściej w obrębie układu nerwowego i stawowego.

We wczesnej fazie (I stadium), po kilku dniach lub tygodniach od chwili zakażenia, pojawia się rumień wędrujący i inne miejscowe zmiany, którym mogą towarzyszyć objawy grypo-podobne. W II stadium (zakażenie rozsiane) dochodzi do zakażenia wielu narządów i układów; pojawiają się dolegliwości ze strony ośrodkowego lub obwodowego układu nerwowego, układu kostno-stawowego lub układu krążenia. Późna borelioza z Lyme charakteryzuje się nieodwracalnymi zmianami stawowymi, uszkodzeniem układu nerwowego w postaci encefalopatii lub uszkodzeniem nerwów czaszkowych, obwodowych, a także przewlekłym zanikowym zapaleniem skóry.

Obejmuje ona szereg definicji cząstkowych, w zależności od stadium zakażenia i zajętego układu.

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

**Rumień wędrujący** (EM, *Erythema migrans* wcześniej *erythema chronicum migrans*). Jest to czerwona lub sino-czerwona zmiana skórna w postaci powiększającej się obwodowo plamy o średnicy przekraczającej 5 cm. W jej obrębie często występuje centralne przejaśnienie, a brzegi o intensywniejszej barwie mogą być lekko wyniesione ponad poziom skóry.

Rumień wędrujący jest jedynym patognomonicznym objawem boreliozy z Lyme. Nie wymaga dalszych badań, a jego obecność jest podstawą rozpoznania choroby i wdrożenia leczenia. Pojawia się na skórze, w miejscu ukłucia kleszcza, nie wcześniej niż po 7-10 dniach i ustępuje po kilku tygodniach. Borelioza z Lyme może być także rozpoznana na podstawie zmian skórnych o średnicy mniejszej niż 5 cm, ale wymaga to doświadczenia. Rumieniowi wędrującemu może towarzyszyć gorączka, ból głowy, bóle mięśni i stawów, niewielka sztywność karku i uczucie osłabienia.

Rumień wędrujący należy różnicować z reakcją na ugryzienie owada, które pojawia się po 1-2 dniach, wysypką polekową, pokrzywką, wypryskiem kontaktowym, ziarniniakiem obrączkowatym, grzybicą skóry.

**Ziarniniak chłonny** (*lymphadenosis benigna cutis*, ang. borrelial lymphocytoma). Jest to stosunkowo rzadka postać wczesnej boreliozy z Lyme, występująca jako bezbolesny czerwony lub sino-czerwony guzek. Zwykle stwierdzany jest na płatku małżowiny usznej, brodawce sutka lub na mosznie u dzieci. W obrazie histopatologicznym stwierdza się nacieki limfocytów B z niewielkim odsetkiem komórek plazmatycznych, makrofagów i granulocytów kwasochłonnych.

Występuje do 10 miesięcy od ukłucia przez kleszcza. Towarzyszyć może mu powiększenie okolicznych węzłów chłonnych. W diagnostyce różnicowej należy brać pod uwagę: różycę (erysipeloid), zapalenia wielochrzęstkowe, odmrożenia, reakcje na ukąszenia owadów. Jeżeli zmiany takie występują w innych miejscach niż wyżej wymienione, powinny być badane histopatologicznie, aby wykluczyć sarkoidozę, zmiany rozrostowe, jak np. chłoniak (*lymphoma*) czy inne, jak *lupus erythematosus*, *histiocytoma*, *granuloma*.

Drugie stadium boreliozy z Lyme to zakażenie uogólnione, obejmujące układy: nerwowy, kostno-stawowy, krążenia oraz powłoki skórne (Stanek i wsp. 2011, Steere i wsp. 2016).

**Neuroborelioza.** Neuroborelioza rozwija się w ciągu kilku tygodni od zakażenia. Najczęściej dochodzi do zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i korzeni nerwowych (zespół Garin-Bujadoux-Bannwartha) oraz jednostronnego lub obustronnego porażenia nerwu VII. Rzadziej występują porażenia innych nerwów czaszkowych: VI, IV, III, VIII. Przy zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu w płynie mózgowo-rdzeniowym stwierdza się zwykle limfocyty, komórki plazmatyczne, monocyty (cytoza do kilkuset komórek), zwiększony poziom białka i zwiększony poziom immunoglobulin klasy IgM i IgG. Zespoły neurologiczne zwykle ulegają okresowym zaostrzeniom i remisjom. Nielezione mogą utrzymywać się przez wiele tygodni i ustępować samoistnie.

Obwodowe neuropatie - występujące jako pojedyncze zespoły, zapalenia rdzenia, zapalenia mózgu czy naczyń mózgowych opisywane są rzadko. U dzieci dominuje zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i porażenie nerwu twarzonego.

Późne stadium neuroboreliozy występuje zwykle po około 6 miesiącach od zakażenia. Są to rzadkie przypadki podostrych encefalopatii, ataksje, zespoły pozapiramidowe, niedowłady, nietrzymanie moczu, objawy spastyczne, zaburzenia mowy i pamięci, zaburzenia psychiczne, zaburzenia czucia, a także w ciężkich przypadkach porażenia połowicze lub całkowite. W obrazie tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, zmiany w układzie nerwowym występują pod postacią licznych, małych (do 5 mm), punktowych lub liniowych obszarów o nasilonej demielinizacji lub glejozy, odpowiadającym rozsianym zmianom zapalnym mózgu i rdzenia kręgowego. Rozległość i lokalizacja tych zmian odpowiada objawom klinicznym stwierdzanym u chorego.

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

W późnej neuroboreliozie, w zapaleniu mózgu i rdzenia, zapaleniu korzeni nerwowych zawsze powinny być obecne przeciwciała klasy IgG w płynie mózgowo-rdzeniowym.

Stosunkowo często borelioza z Lyme przebiega z zajęciem gałki ocznej, pod postacią zapalenia błony naczyniowej oka, zapalenia tęczówki lub rogówki. We wczesnej fazie zakażenia często stwierdza się zapalenie spojówek (Mygland i wsp. 2011, Stanek i wsp. 2011, Steere i wsp. 2016).

**Borelioza stawowa.** Inną postacią II stadium boreliozy z Lyme jest borelioza stawowa (ang. *Lyme arthritis*) związana z zajęciem układu kostno-stawowego. Najczęściej występującymi dolegliwościami są krótkotrwałe epizody bólów mięśniowo-stawowych, które pojawiają się już w okresie boreliozy wczesnej. Dolegliwości te stopniowo nasilają się. Dotyczą zwykle jednego lub 2-3 stawów, rzadko wielu. Stopniowo rozwija się stan zapalny, widoczny w obrazie Rtg po kilku miesiącach od wystąpienia pierwszych objawów. W badaniu przedmiotowym stwierdza się obrzęk, bolesność i zaczerwienienie. Zapalenia te dotyczą zwykle stawów kolanowych, rzadziej skokowych, łokciowych, ramiennych i biodrowych. Mogą im towarzyszyć zapalenia torebek stawowych i przyczepów ścięgniastych.

Bóle wielostawowe dotyczące drobnych stawów są objawem niecharakterystycznym w boreliozie stawowej, dlatego zaleca się wykluczenie w pierwszej kolejności chorób o podłożu autoimmunologicznym (np. RZS).

Nieleczona postać stawowa boreliozy z Lyme przybiera formę przewlekłą, prowadzącą do nadżerek chrząstek i kości, przerostu maziówki i odkładania się włóknika. Zmiany te są bardziej nasilone u chorych z antygenami zgodności tkankowej HLA, mających allele HLADRB1\*0801, 1101, 1104.

W surowicy i w płynie stawowym stwierdza się zawsze wysoki poziom przeciwciał klasy IgG, a w przypadku ostrej, poddającej się leczeniu choroby, u części chorych wykrywane są krętki w płynie stawowym (metodą PCR).

Przewlekłe, postępujące zapalenie stawów nie poprzedzone bólami, zapalenie stawów symetrycznych, bóle mięśniowe i ścięgien nie są kryteriami rozpoznania.

Niepoddającą się leczeniu postać boreliozy stawowej określa się jako boreliozę stawową oporną na antybiotyki (ang. *antibiotic-refractory Lyme arthritis*). Definiowana jest ona jako przetrwałe zapalenie błony maziowej stwierdzone przynajmniej 2 miesiące po leczeniu iv. ceftriaksonem lub przynajmniej 1 miesiąc po leczeniu antybiotykami doustnymi (2 razy po 4 tygodnie), przy ujemnym wyniku badania metodą PCR płynu stawowego. Występuje ona u około 10% chorych najczęściej u nosicieli alleli HLA-DRB1\*0101, 0401. Duży wpływ na przebieg zapalenia stawów w boreliozie z Lyme mają procesy autoimmunologiczne, a objawy związane są z silną odpowiedzią immunologiczną na białko OspA krętków. U niektórych chorych, dochodzi bowiem do reakcji krzyżowych przeciwciał wytwarzanych dla białka OspA z epitopami białkowymi autoantygeny HLA gospodarza. Z tego powodu postać tę można uznać za chorobę autoimmunologiczną (Stanek i wsp. 2011, Steere i wsp. 2016)

**Borelioza układu krążenia.** Ta postać boreliozy z Lyme stwierdzana jest u około 10% chorych, głównie u osób młodych, bez czynników ryzyka, u których wystąpiło narażenie na kontakt z kleszczem. Zwykle towarzyszy rumieniowi wędrującemu lub występuje we wczesnej rozsianej fazie II stadium zakażenia. Głównymi objawami są zaburzenia przewodnictwa z występowaniem bloków przedsionkowo-komorowych I, II i III stopnia, bloki zatokowe, blok lewej odnogi pęczka Hisa, pobudzenia i częstoskurcze komorowe. Wynikiem tych zaburzeń może być niewydolność lewokomorowa. W przebiegu boreliozy z Lyme może również wystąpić zapalenie osierdzia, a także zapalenie wszystkich warstw mięśnia sercowego (*pancarditis*).

Występowanie przewlekłej boreliozy układu krążenia w postaci kardiomiopatii przerostowej nie jest w pełni udokumentowane ze względu na małą liczbę przypadków i wykrycie krętków w mięśniu sercowym jedynie w pojedynczych przypadkach.

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

Uczucie kołatania serca, bradykardia, blok odnogi pęczka Hisa lub zapalenie mięśnia sercowego występujące osobno, nie stanowią kryterium rozpoznania boreliozy z Lyme.

Laboratoryjnym potwierdzeniem zakażenia jest wykrycie swoistych przeciwciał IgM lub IgG w surowicy, a także izolacja krętków z tkanek lub płynów ustrojowych.

**Przewlekłe zanikowe zapalenie skóry (acrodermatitis chronica atrophicans - ACA).** Jest to przewlekła, postępująca zmiana skórna, która pojawia się po kilku latach od ukłucia przez kleszcza. Charakterystyczne są czerwone, sino-czerwone zmiany na powierzchni kończyn. Początkowo jest to sino-czerwone, często lekko opuchnięte przebarwienie. Ostatecznie zmieniona skóra ulega zanikowi i dochodzi do owrzodzeń, w miejscach nad wyniesieniami kostnymi. Stopniowo dochodzi do zwichnięć w stawach pod zmienioną skórą, a także pojawia się ból, świąd i przeczulica. W badaniu serologicznym stwierdza się wysokie miano swoistych przeciwciał klasy IgG. ACA występuje głównie u dorosłych, częściej u kobiet. Uważa się, że czynnikiem etiologicznym tej zmiany jest *B. afzelii* - genogatunek występujący głównie na terenie centralnej i wschodniej Europy.

Nietypowy obraz kliniczny zakażenia obejmuje też inne objawy, takie jak: zapalenie wątroby o łagodnym przebiegu, powiększenie węzłów chłonnych, powiększenie śledziony, niewydolność oddechowa, zapalenie mięśni i ścięgien (Stanek i wsp. 2011, Steere i wsp. 2016).

### **Subiektywne i obiektywne odległe następstwa boreliozy z Lyme**

Pomimo prawidłowego leczenia część pacjentów (11-15%) zgłasza brak poprawy lub nawrót objawów choroby. Stan taki opisywany jest jako zespół po leczeniu boreliozy (ang. *post-treatment-Lyme syndrome*). Jest on definiowany jako zaburzenia, takie jak przewlekłe zmęczenie, bóle mięśniowe i stawowe, zaburzenia koncentracji i pamięci, chwiejność emocjonalna, zaburzenia snu trwające dłużej niż 6 miesięcy po zakończeniu leczenia. Charakterystyczne w tym zespole są: chwilowa poprawa po zastosowaniu antybiotykoterapii, nawrót objawów po długim okresie leczenia antybiotykami iv., po., działanie preparatów placebo oraz powikłania związane z działaniami niepożądanymi stosowanych leków, co wykazano w badaniach randomizowanych. Przyczyna zespołu po leczeniu boreliozy nie jest znana. Badania mikrobiologiczne nie wykazały obecności krętków *B. burgdorferi* w pobranym materiale klinicznym. Wskazane jest wykluczenie u takich chorych innych chorób o podobnej symptomatologii, takich jak RZS, miastenia czy depresja oraz włączenie leczenia objawowego.

Oddzielnym zagadnieniem są objawy pozostające po leczeniu, a wynikające z uszkodzenia tkanek w przebiegu zakażenia. Ich ustępowanie u większości chorych ma miejsce po kilku tygodniach-miesiącach od zakończenia antybiotykoterapii, jednak u części pozostają jako trwałe następstwo choroby. W wyniku zapalenia korzeni nerwowych może dojść do utrzymywania się parestezji, a zapalenie nerwu VII może skutkować trwałym jego uszkodzeniem. Znaczna liczba chorych cierpi na niezdolność do pracy z powodu obniżonej tolerancji na stres i objawów neurastenicznych, zwłaszcza w pierwszych tygodniach po wyleczeniu. Późne rozpoznanie neuroboreliozy może pozostawić porażenia, ubytki słuchu, ataksję, nietrzymanie moczu, zaburzenia poznawcze. Następstwem ACA mogą być trwałe zmiany atroficzne skóry, neuropatie obwodowe i deformacja okolicznych stawów, natomiast skutkiem boreliozy stawowej może być borelioza stawowa oporna na antybiotyki (Halperin i wsp. 2013).

## I.2. Dane epidemiologiczne

Borelioza z Lyme jest najczęściej występującą na półkuli północnej chorobą przenoszoną przez kleszcze. Wg raportów pochodzących tylko z krajów europejskich, na kontynencie rejestruje się około 100 tys. zachorowań rocznie. W Polsce w roku 2016 zarejestrowano 21200 przypadków (zapadalność 55,2/100 tys. ludności), a w 2017 roku 21516 przypadków (zapadalność 56/100 tys. ludności) i był to znaczący

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

wzrost rejestrowanych zachorowań w stosunku do lat poprzednich (dane NIZP-PZH). Przyczyną takiego wzrostu są łagodne zimy, ale także coraz lepsza zgłaszalność. Największa zapadalność występuje w województwie Podlaskim (130,1/100 tys. ludności) i lubelskim (92,8/100 tys. ludności), a najmniejsza w województwach łódzkim i kujawsko-pomorskim (odpowiednio 25,7/100 tys. ludności i 26,2/100 tys. ludności). W Europie rejestrowana zapadalność jest na znacznie wyższym poziomie i wynosi w Austrii (tereny nizinne) 130/100 tys. ludności, w Szwajcarii 156/100 tys. ludności, a w Słowenii 312/100 tys. ludności.

Na obszarach endemicznych ryzyko zakażenia człowieka przez *B. burgdorferi* s.l. jest zdeterminowane przez:

- ilość i częstość występowania zakażonych kleszczy (wektorów),
- przez zachowania ludzi, które wpływają na prawdopodobieństwo ukłucia,
- zawody i hobby, które zwiększają narażenie na kleszcze (pracownicy leśni, rolnicy, żołnierze, myśliwi, uczestnicy atrakcji przyrodniczo-krajoznawczych, uczestnicy obozów przetrwania, biolodzy, zbieracze runa leśnego),
- zamieszkiwanie na obszarach zasiedlonych przez kleszcze - narażenie występuje przede wszystkim w środowisku przydomowym, na które wpływa ilość kleszczy, ilość zwierzyny płowej i gryzoni, odpowiednia roślinność, które sprzyja przetrwaniu kleszczy oraz podejmowanie aktywności na świeżym powietrzu, takiej jak ogrodnictwo.

Nie wykazano zakażenia za pośrednictwem innych sposobów przenoszenia, w tym na drodze transfuzji krwi, kontaktów seksualnych, nasienia, moczu lub mleka matki.

Największy odsetek zakażonych kleszczy *Ixodes ricinus* występuje na terenie Europy Centralnej i na Półwyspie Bałkańskim, odpowiednio 19,3% i 18,5% (dane uśrednione). W Polsce odsetek zakażonych kleszczy jest podobny we wszystkich województwach np. 15,9-50% w woj. Lubelskim, 10-19% w woj. Zachodniopomorskim, 16,3% w woj. Mazowieckim, 15,5% w woj. Śląskim (Humiczewska i wsp. 2003, Sytykiewicz i wsp. 2015, Cisak i wsp. 2014, Kiewra i wsp. 2014).

Całkowite ryzyko rozwinięcia się boreliozy z Lyme po ukłuciu kleszcza ocenia się na 2,6% i zależy od czasu żerowania na skórze: od 2% jeżeli jest on krótszy niż 12 godz. do 5,2% po 4 dniach. Wykrycie DNA *Borrelia burgdorferi* s.l. w kleszczu zwiększa ryzyko do 6,7%, w porównaniu do 1,4%, gdy wynik badania był ujemny (Hofhuis i wsp. 2017).

Zakażenia krętkami *Borrelia burgdorferi* w grupach ryzyka, a szczególnie u pracowników nadleśnictw na terenie Polski wykrywane są z różną częstością. Przeciwciała IgM i/lub IgG dla antygenów *Borrelia*. w nadleśnictwach Dolnego Śląska wykazano u 22% leśników, na terenach Niziny Południowopodlaskiej i Polesia Lubelskiego u 55% leśników i 28% rolników, u 30-45% leśników w podkarpackim, u 40% leśników w Podlaskim i 21% w Świętokrzyskim (Kiewra i wsp. 2018, Tokarska-Rodak i wsp. 2014, Lewandowska i wsp. 2013, Podsiadły i wsp. 2011).

Brak jest szczepionki zapobiegającej boreliozie z Lyme. Profilaktyka zakażeń polega na unikaniu bezpośredniego kontaktu z kleszczami poprzez:

- unikanie zalesionych i trawiastych obszarów,
- trzymanie się wyznaczonych szlaków,
- stosowanie repelentów,
- kontrolę całego ciała i jak najszybsze usuwanie kleszczy ze skóry,
- sprawdzenie dzieci pod pachami, w okolicach uszu, wewnątrz pępka, pod kolanami, w pachwinach, wokół talii, we włosach,
- sprawdzenie skóry i sierści towarzyszących na spacerach zwierząt,



## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

– profilaktyczne zastosowania antybiotyków w postaci jednej-dwóch dawek u osób z licznymi pokłuciami.

W przypadku gdy dojdzie do ukłucia kleszcza, ogromne znaczenie ma poinformowanie przez lekarza o możliwych objawach i czasie ich wystąpienia oraz obserwacja skóry w miejscu kontaktu z kleszczem. Zgodnie z wnioskami i rekomendacjami zawartymi w Mapach Potrzeb Zdrowotnych, ze względu na duże kolejki do AOS wskazane jest zwiększenie roli POZ w procesie diagnostyki i monitorowania pacjentów z boreliozą, co znalazło odzwierciedlenie w programie. Wg danych z 2014 roku udzielono 70,7 tys. porad w poradniach zakaźnych dla 38,1 tys. pacjentów, 7 tys. pacjentów hospitalizowano. Spośród 37,7 tys. u których rozpoznano zakażenie, na pierwszą wizytę do lekarzy AOS zgłosiło się 23,1 tys. pacjentów (61%), do lekarzy POZ 9,1 tys. pacjentów (24%), do szpitali 5,5 tys. pacjentów (15%). Realizacja programu pozwoli na zwiększenie poziomu wiedzy z zakresu epidemiologii i profilaktyki boreliozy z Lyme poprzez edukację grup ludzi najbardziej narażonych na zachorowanie, badanie osób z podejrzeniem zakażenia w kierunku boreliozy przy zastosowaniu testów diagnostycznych oraz umożliwi wdrożenie leczenia we wczesnej fazie zakażenia.

### I.3. Opis obecnego postępowania

Obecnie, aby wykonać testy w kierunku boreliozy, konieczne jest uzyskanie skierowania od lekarza Podstawowej Opieki Zdrowotnej (POZ). Badania takie można wykonać także odpłatnie bez skierowania, co jest bardzo częstą praktyką.

Wg rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej<sup>1</sup>, świadczeniami gwarantowanymi przypadkach boreliozy z Lyme są następujące badania laboratoryjne:

Borrelia burgdorferi (Lyme) IgG Przeciwciała (anty-B.burgdorferi IgG)

Borrelia burgdorferi (Lyme) Przeciwciała IgG – test potwierdzający

Borrelia burgdorferi (Lyme) Przeciwciała IgM (anty-B.burgdorferi IgM)

Borrelia burgdorferi (Lyme) Przeciwciała IgM – test potwierdzający

Borrelia burgdorferi (Lyme) IgG/ IgM Przeciwciała (anty-B.burgdorferi IgG/ IgM)

Borrelia burgdorferi (Lyme) Przeciwciała IgG/ IgM – test potwierdzający

Borrelia afzelli Przeciwciała IgG

Borrelia afzelli Przeciwciała IgM

Sam dodatni wynik badania serologicznego, bez klinicznych objawów typowych dla boreliozy z Lyme, nie upoważnia do rozpoznania choroby i jej leczenia. Rozpoznanie i leczenie boreliozy z Lyme podejmowane jest wyłącznie przez lekarza w oparciu o obraz kliniczny z uwzględnieniem wyników badań dodatkowych i wywiadu.

Należy zwrócić uwagę, że dostępność do tych świadczeń wiąże się z długim okresem oczekiwania, co powoduje wykrywanie choroby w późnym stadium.

---

<sup>1</sup> tekst jedn. z dnia 25 stycznia 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 357)

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

### II. Cele programu polityki zdrowotnej i mierniki efektywności jego realizacji

#### II.1. Cel główny

Celem głównym programu jest zmniejszenie zapadalności i poprawa wykrywalności boreliozy z Lyme poprzez działania edukacyjno-informacyjne wśród 17 000 osób zakwalifikowanych do programu z populacji w wieku aktywności zawodowej ze szczególnym uwzględnieniem osób z grup ryzyka ze względu na wykonywany zawód, uprawiane hobby i inne czynności wykonywane w terenie w czasie wolnym od pracy, do końca roku 2023.

#### II.2. Cele szczegółowe

- 1) Poprawa u co najmniej 80% populacji docelowej poziomu wiedzy i świadomości z zakresu epidemiologii i profilaktyki boreliozy z Lyme poprzez ukierunkowaną edukację wśród uczestników programu do końca 2023 roku.
- 2) Poprawa dostępności diagnostyki w kierunku boreliozy poprzez udostępnienie testów diagnostycznych na poziomie POZ u osób z nietypową postacią rumienia wędrującego u około 1200 osób do końca 2023 roku.
- 3) Zwiększenie liczby wykrytych przypadków boreliozy wczesnej wśród uczestników programu do 80% w roku 2023.
- 4) Zmniejszenie liczby rozpoznań późnych stadiów boreliozy z Lyme takich jak neuroborelioza, borelioza stawowa, Lyme carditis, poprzez wczesne wykrywanie choroby do 20% wśród 17000 uczestników programu w roku 2023.

Powyższe cele szczegółowe odnoszą się do okresu realizacji programu.

#### II.3. Mierniki efektywności realizacji programu polityki zdrowotnej

- 1) Wzrost odsetka nowych rozpoznań boreliozy z Lyme na podstawie rumienia wędrującego z 55% (dane literaturowe) do 80% wśród uczestników programu w 2023 roku.
- 2) Spadek odsetka przypadków boreliozy II stadium do 20% wśród uczestników programu w 2023 roku.
- 3) Wzrost poziomu wiedzy u 80% uczestników programu oraz 95% osób stanowiących personel medyczny (jako rezultat skuteczności części edukacyjnej), potwierdzony wynikiem ankiet ewaluacyjnych.
- 4) Wzrost liczby dodatnich wyników badania laboratoryjnego przeprowadzonego testem ELISA i Western blot o 1,2 tys.

Poziom wiedzy nt. chorób odkleszczowych jest różny. Z badań ankietowych wynika, że wiedzę o zagrożeniach i profilaktyce posiada około 80% leśników (Bartosik i wsp. 2008), ale w innych grupach narażonych ta wiedza jest o wiele mniejsza np. łącznie 30% rolników i mieszkańców terenów wiejskich ocenia swoją wiedzę zakresie profilaktyki chorób odkleszczowych jako minimalną (Dankiewicz i wsp.

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

2018). Stąd przyjęto założenie, że program ten powinien zwiększyć stan wiedzy wśród innych grup osób narażonych na kontakt z kleszczami, przynajmniej do poziomu wiedzy pracowników nadleśnictw.

Z zestawień dostępnych w NIZP-PZH (analiza ankiet) wynika, że w latach 2017 i 2018 odsetek osób z rozpoznaniem rumienia wędrującego wynosił odpowiednio 70% i 74% w populacji generalnej. Pozostałe przypadki stanowiły późniejsze stadia boreliozy z Lyme. U osób narażonych najczęściej boreliozę rozpoznaje się na podstawie obecności rumienia (55%), testu ELISA (20%) i testu Western blot (22%) (Lewandowska i wsp. 2013). Odsetek osób z grup ryzyka, u których wykrywane są przeciwciała dla *B. burgdorferi*, a więc świadczących o zakażeniu wynosi średnio 40% (1.2 Dane epidemiologiczne, Richard i wsp. 2015). Biorąc pod uwagę fakt, że przeciwciała klasy IgG utrzymują się we krwi nawet do kilku lat (średnio 5 lat) (Chmielewski i wsp. 2014), możemy założyć, że każdego roku nowe zakażenia mogą dotyczyć około 5-10% wszystkich narażonych. Na tej podstawie oszacowano, że badania serologiczne metodą ELISA zostaną wykonane u około 15% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów (nie u wszystkich wstępne rozpoznanie zostanie potwierdzone badaniami serologicznymi). Zwykle wystarcza potwierdzenie metodą Western-blot w jednej klasie przeciwciał: we wczesnej fazie zakażenia zwykle IgM, a w późnej IgG (a więc po 7,5%).

### III.1. Populacja docelowa

Populacją docelową programu są osoby w wieku aktywności zawodowej, w szczególności zamieszkujące regiony częstego występowania kleszczy i wykonujące zawody, które sprzyjają podwyższonemu ryzyku kontaktu z tymi pasożytami. Wg danych GUS populacja w wieku powyżej 15 r.ż. liczy **30,575** mln osób<sup>2</sup>, w tym aktywnych zawodowo jest 21,75 mln osób<sup>3</sup>.

Na obszarach endemicznych boreliozy z Lyme ryzyko zakażenia człowieka przez *B. burgdorferi* s.l. jest zdeterminowane przez ilość i częstość występowania zakażonych kleszczy (wektorów) Tereny naturalnego bytowania kleszczy w środowisku, a więc grunty orne, sady, łąki i pastwiska, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione wg danych z 2017 roku stanowią 88,7% powierzchni Polski. Ryzyko to determinowane jest także przez zachowania ludzkie, które wpływają na prawdopodobieństwo ukłucia przez kleszcza. Osobami szczególnie narażonymi ze względu na wykonywany zawód są pracownicy leśni, rolnicy i zamieszkujący tereny wiejskie, żołnierze, biolodzy pracujący w środowisku naturalnym, wykonujący inne prace w terenie np. elektromonterzy prowadzący i nadzorujący linie energetyczne, pracownicy wykonujący melioracje itp. Ryzyko takie związane jest także z uprawianiem hobby i innych czynności wykonywanych w czasie wolnym od pracy. Dotyczy to myśliwych, wędkarzy, uczestników atrakcji przyrodniczo-krajoznawczych, uczestników obozów przetrwania, zbieraczy runa leśnego. Narażenie występuje też w środowisku przydomowym, u osób podejmujących aktywność fizyczną na świeżym powietrzu, wśród roślinności, która sprzyja przetrwaniu kleszczy (ogrodnictwo).

W pierwszej kolejności do programu będą kwalifikowane osoby z grup ryzyka, takie jak: leśnicy (nie objęci badaniami profilaktycznymi), rolnicy i zamieszkujący tereny wiejskie, osoby zamieszkujące tereny zadrzewione, grzybiarze, działkowicze itp. Wg danych statystycznych w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybołówstwie zatrudnionych jest łącznie 2,382 mln ludzi<sup>2</sup>. Liczba pozostałych osób nie wykonujących zawodów związanych z ryzykiem ukłucia przez kleszcza, ale stale na nią narażona ze

<sup>2</sup> Zgodnie z danymi GUS „Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2017 r. Stan w dniu 31 XII”, strona 13. Materiał dostępny tu: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/ludnosc-stan-i-struktura-oraz-ruch-naturalny-w-przekroju-terytorialnym-w-2017-r-stan-w-dniu-31-xii,6,23.html> \*

<sup>3</sup> Mały Rocznik Statystyczny. Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2018.

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

względu na aktywność w środowisku naturalnym, jest trudna do oszacowania. Wg danych Ministerstwa Sportu i Turystyki niemal co siódmy Polak w wieku 15-69 lat (16,1%) podejmuje aktywność fizyczną w czasie wolnym na poziomie rekomendowanym przez WHO, nieco więcej, bo aż 21,9%, jeśli weźmiemy pod uwagę także regularną aktywność transportową m.in. jazda na rowerze<sup>4</sup>. Zakładając, że większość tych osób ćwiczy poza domem, to mamy dodatkowo około 6,174 mln osób narażonych na kontakt z kleszczami (odliczając zatrudnionych w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybołówstwie).

**łącznie populacja docelowa może więc liczyć co najmniej 8,5 mln osób.**

Ze względu na znaczną liczbę osób narażonych na zachorowanie na boreliozę z Lyme w kraju, udział w programie może wziąć jedynie część spośród osób narażonych na częsty kontakt z kleszczami, z zapewnieniem równej dostępności dla wszystkich osób zainteresowanych udziałem. Gwarancją równych szans dostępu do programu może być skuteczna akcja informacyjna o realizacji programu, wskazująca czynniki ryzyka sprzyjające zakażeniu krętkami *Borrelia burgdorferi* sensu lato. Ważnym zadaniem akcji informacyjnej jest wzbudzenie zainteresowania udziałem w programie wśród osób odczuwających dolegliwości przypominające objawy boreliozy z Lyme, które jedynie sporadycznie korzystają z porad lekarza. Program zakłada udzielenie świadczenia zdrowotnego w formie wywiadu i badania przedmiotowego, a w uzasadnionych przypadkach badania przesiewowe testem immunoenzymatycznym (ELISA), a przy uzyskaniu wyniku wątpliwego lub dodatniego potwierdzenie badania testem Western-blot.

### VI.3. Źródła finansowania

Projekt, w ramach którego realizowany będzie Program, współfinansowany będzie ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój. Dopuszczone będzie ewentualne finansowanie, po wcześniejszym uzgodnieniu z Ministerstwem Zdrowia, ze środków EFS w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych.

Przy realizacji projektów wdrażających program możliwe będzie występowanie partnerstwa. Regulacje w zakresie projektów partnerskich wynikają z przepisów art. 33 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów operacyjnych polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014 - 2020 (Dz. U. poz. 1146, z późn. zm.).

Szacunkowe koszty w Programie w podziale na planowane lata jego realizacji

2019	2020	2021	2022	2023
1 mln	1 mln	1 mln	1 mln	1 mln

Uwzględniając całkowity koszt programu w wysokości 5 mln zł, szacowana liczba uczestników w okresie 5 lat z uwzględnieniem wydatków na poszczególne świadczenia medyczne wyniesie ok. 17 tys. osób (na łączną sumę ok. 3,5 mln zł). Budżet, uwzględniający również poszczególne kwoty

<sup>4</sup> Poziom aktywności fizycznej Polaków 2017. Kantar Public i MSiT. Warszawa 2017.

### Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

przeznaczone na świadczenia medyczne z uwzględnieniem szacunkowych liczb osób zawarto w tabeli poniżej.

Nazwa świadczenia	Odsetek wszystkich zakwalifikowanych pacjentów	Liczba bezwzględna (osoby)	Kwota jednostkowa na pacjenta (zł)	Koszty łącznie (zł)
Wizyta w ramach POZ kwalifikująca do programu	100% zakwalifikowanych pacjentów	<b>17 019</b>	<b>147</b>	2 501 793
Pobranie próbki krwi do badania w kierunku boreliozy z Lyme	15% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów	<b>2 553</b>	<b>15</b>	38 293
Przeprowadzenia badań diagnostycznych testem ELISA w klasie IgM oraz w klasie IgG	15% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów	<b>2 553</b>	<b>100</b>	255 285
Przeprowadzenie badań testem Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgM	7,5% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów	<b>1 276</b>	<b>150</b>	191 464
Przeprowadzenie badań testem Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgG	7,5% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów	<b>1 276</b>	<b>150</b>	191 464
Wizyta w AOS	10% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów	<b>1 702</b>	<b>70</b>	119 133
Wizyta kontrolna w POZ (omówienie wyniku)	7% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów	<b>1 191</b>	<b>70</b>	83 393
Wizyta kontrolna w AOS (omówienie wyniku)	10% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów	<b>1 702</b>	<b>70</b>	119 133
Środki przeznaczone na świadczenia medyczne				3 499 957
Działania informacyjno-edukacyjne, monitorowanie i ewaluacja - 10% wartości programu				500 000
Koszty pośrednie - 20% wartości programu				1 000 000
<b>RAZEM</b>				4 999 957

### III.2. Kryteria kwalifikacji do udziału w programie polityki zdrowotnej oraz kryteria wyłączenia z programu polityki zdrowotnej

Kryterium podstawowym do kwalifikacji do programu jest wyrażenie świadomej zgody przez pacjenta na:

1. udział w programie i przetwarzanie danych osobowych na potrzeby realizacji i ewaluacji programu;

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

2. wypełnienie ankiety (Załącznik nr 1) na podstawie której, możliwe będzie ustalenie stopnia narażenia rozwinięcia się boreliozy z Lyme;
3. w przypadku stwierdzenia objawów klinicznych przypominających boreliozę z Lyme, poddanie się badaniu laboratoryjnemu;
4. podjęcie leczenia w przypadku stwierdzenia wyniku pozytywnego w teście ELISA i w teście potwierdzającym Western-blot.
5. podpisanie przez uczestnika oświadczenia, że nie uczestniczył w innych projektach w innych krajowych lub regionalnych programach profilaktyki chorób odkleszczowych w ciągu ostatniego roku

Kryteria wykluczenia z uczestnictwa w programie obejmują:

1. wiek poniżej 15 r.ż.
2. uczestnictwo w ciągu ostatniego roku w innych krajowych lub regionalnych programach profilaktyki chorób odkleszczowych;
3. objęcie badaniami przesiewowymi w kierunku boreliozy z Lyme w akcjach podejmowanych przez specjalistów BHP i będących pod stałą opieką lekarską (np. akcje podejmowane w nadleśnictwach)
4. osoby będące w trakcie diagnostyki lub leczenia boreliozy z Lyme w placówkach świadczących opiekę w ramach NFZ

### III.3. Planowane interwencje

#### Działanie edukacyjno - informacyjne

W ramach programu realizowane będą działania obejmujące kierowanie do społeczeństwa informacji o programie i zachęcanie do udziału w nim osób, w szczególności narażonych na zachorowanie na boreliozę z Lyme. Będą one realizowane poprzez przygotowanie i przeprowadzenie akcji informacyjnej w mediach klasycznych (TV/radio/prasa) i mediach społecznościowych wraz z wykorzystaniem dedykowanej programowi strony internetowej, a także przygotowanie ulotek i ogłoszeń informujących o programie i jego celach. Celem zapewnienia szybkiego dotarcia z informacją o programie do jak najszerszego kręgu odbiorców, w działania zostaną zaangażowani działający w mediach społecznościowych kreatorzy przekazu (np. vlogerzy, blogerzy), posiadający udokumentowaną, liczną grupę stałych odbiorców przekazu. Plakaty i ulotki będą kolportowane i umieszczane w placówkach POZ oraz w innych publicznych instytucjach (urzędy gmin, powiatowe urzędy pracy, organizacje pozarządowe działające na rzecz pracowników, jednostki samorządu terytorialnego, placówki pocztowe, koła łowieckie – w miejscach przewidzianych do umieszczenia ogłoszeń i za zgodą kierownictwa) na terenach, na których realizowany będzie program.

W zakresie akcji edukacyjno-informacyjnej w ramach programu przewidziane są następujące działania:

1. Akcja informacyjna o programie w mediach konwencjonalnych (TV, radio, prasa).
2. Lokalna akcja informacyjna o programie w prasie lokalnej i w formie ogłoszeń.
3. Akcja informacyjna o chorobach odkleszczowych i programie profilaktyki w internecie i mediach społecznościowych.
4. Edukacja lekarzy POZ i pielęgniarek (wykonawców programu) w zakresie epidemiologii chorób odkleszczowych i sposobu realizacji programu.

Pierwsze trzy punkty będą skierowane bezpośrednio do uczestników programu (pacjenci i osoby z grup ryzyka). Ostatni punkt będzie skierowany do lekarzy i będzie miał bezpośrednie przełożenie na świadczenia zdrowotne udzielane w programie. Planowane jest przeszkolenie lekarzy POZ biorących

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

udział w programie w zakresie aktualnej wiedzy o epidemiologii boreliozy z Lyme, a w szczególności o zasadach diagnostyki i leczenia poszczególnych stadiów zakażenia, a także o sposobach minimalizowania ryzyka zachorowania. Przeszkolenia takie będą się odbywać poprzez przygotowane materiały poglądowe udostępnione w formie e-learningu lub klasyczne opracowania tekstowe dystrybuowane drogą elektroniczną w zależności od indywidualnych preferencji lekarzy POZ. Dostęp do szkoleń będzie nieograniczony dla wszystkich lekarzy po uprzedniej rejestracji i podaniu numeru prawa wykonywania zawodu. Jedynie materiały szkoleniowe dotyczące samej realizacji programu przeznaczone dla wykonawców, będą udostępniane wyłącznie osobom upoważnionym.

### Działanie diagnostyczno-terapeutyczne

Działania te będą polegały na zakwalifikowaniu do programu osób spośród populacji docelowej z podejrzeniem zakażenia krętkami *B. burgdorferi* na podstawie wypełnionej ankiety (Załącznik 1<sup>5</sup>) i wywiadu (lekarze POZ i AOS). W przypadku osób, u których wykluczone zostanie podejrzenie choroby – zakończenie udziału w programie nastąpi przez wypełnienie ankiety (Załącznik 2<sup>6</sup>) określającej wzrost poziomu wiedzy nt. zagrożenia chorobami odkleszczowymi.

W przypadku osób, u których stwierdzone zostanie podejrzenie boreliozy z Lyme we wczesnym stadium tj. rumienia wędrującego lub ziarniniaka chłonnego, zastosowana zostanie antybiotykoterapia zgodnie z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych (PTEiLChZ). W przypadkach zmian skórnych o nietypowym obrazie - oprócz antybiotykoterapii - pacjent zostanie skierowany przez lekarza POZ na badania diagnostyczne, tj. test ELISA w klasie IgM oraz w klasie IgG, a w przypadku dodatniego wyniku testu ELISA (wykrycie swoistych przeciwciał) bądź wątpliwie dodatniego testu Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgG i/lub w klasie IgM. Wynik badania zostanie przekazany pacjentowi na wizycie kontrolnej, na której pacjent uzyska także informacje na temat dalszego postępowania tj. zakończenia leczenia lub skierowania do AOS.

W przypadku osób z podejrzeniem boreliozy z Lyme w późniejszych stadiach pacjenci będą kierowani przez lekarzy POZ do konsultacji w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) przez lekarzy specjalistów w zakresie chorób zakaźnych. Zakończenie udziału w programie nastąpi poprzez wypełnienie przez uczestnika programu ankiety określającej wzrost poziomu wiedzy (Załącznik 2).

Wstępne rozpoznanie kliniczne, dwuetapowa diagnostyka laboratoryjna, interpretacja wyników badań oraz leczenie będą zgodne z rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych (PTEiLChZ), Krajowej Izby Diagnostów Laboratoryjnych (KIDL), European Union Concerted Action on Lyme Borreliosis (EUICALB), European Federation of Neurological Societies (EFNS), Infectious Diseases Society of America (IDSA), Centers for Diseases Control and Prevention (CDC).

### III.4. Sposób udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach programu polityki zdrowotnej

O uczestnictwie w programie decydują jednakowe kryteria włączenia przewidziane dla wszystkich uczestników programu. Ze względu na ograniczone środki o uczestnictwie w programie decydować będzie kolejność zgłoszeń. Przed wizytą kwalifikującą każdy uczestnik powinien wypełnić ankietę (Załącznik 1) uwzględniającą takie informacje jak miejsca ekspozycji na kleszcze, obecności rumienia wędrującego i innych zmian skórnych oraz wystąpienia innych dolegliwości mogących świadczyć o chorobie.

W ramach programu przewidziano następujące świadczenia zdrowotne.

---

<sup>5</sup> Załącznik 1 oraz Załącznik 2 zostaną przygotowane przez Radę Monitorowania

<sup>6</sup> Załącznik 1 oraz Załącznik 2 zostaną przygotowane przez Radę Monitorowania

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

**Wizyta kwalifikująca do programu.** Wizyta obejmuje przeprowadzenie wywiadu przez lekarza POZ z pacjentem w kierunku możliwości zakażenia krętkami *B. burgdorferi* i ocenę, czy spełnia on kryteria kwalifikacji do programu. Wizyta kwalifikacyjna dostępna jest dla pacjentów z grupy docelowej, którzy zgłoszą się do programu indywidualnie z problemami zdrowotnymi, mogącymi świadczyć o boreliozie z Lyme. Każdy pacjent podczas wizyty otrzyma materiały informacyjne z zaleceniami profilaktycznymi obniżającymi ryzyko zachorowania na boreliozę z Lyme oraz adresem strony internetowej programu, jak i profili w mediach społecznościowych utworzonych w ramach programu i realizujących edukację zdrowotną odnośnie tematyki programu.

- W przypadku stwierdzenia przez lekarza POZ wczesnego stadium zakażenia tj. typowego rumienia wędrującego lub ziarniniaka chłonnego, pacjentowi zlecona zostanie antybiotykoterapia (doksycyklina 2×100 mg lub amoksycylina 1.5–2.0 g/24 h lub cefuroksym axetil 2×500 mg przez 14-28 dni) i otrzyma on stosowną receptę.

- W przypadku nietypowych zmian skórnych (rumień nie wykazujący centralnego przejaśnienia, posiadający nieregularny kształt lub cechy krwotoczne) lekarz POZ, oprócz zastosowania antybiotykoterapii, skieruje pacjenta na badanie przeciwciał testem ELISA w klasie IgM oraz w klasie IgG, a w przypadku dodatniego wyniku testu ELISA (wykrycie swoistych przeciwciał) bądź wątpliwie dodatniego testu Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgM i/lub w klasie IgG w ramach programu, jeżeli upłynęło co najmniej 2 tygodnie od wystąpienia zmiany (zgodnie z rekomendacjami PTEiLChZ). O wynikach badań pacjent zostanie poinformowany w ramach wizyty kontrolnej.

- W przypadku pacjentów z objawami klinicznymi wskazującymi na zakażenie (np. neuroborelioza, zapalenie stawów, Lyme carditis), którzy zgłosili się do POZ, lekarz z danej placówki skieruje pacjenta do specjalisty (lekarza chorób zakaźnych) w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej – tj. do wskazanego ośrodka biorącego udział w programie, celem konsultacji i wykonania badań laboratoryjnych potwierdzających rozpoznanie testem ELISA w klasie IgM oraz w klasie IgG, a w przypadku dodatniego wyniku testu ELISA (wykrycie swoistych przeciwciał) bądź wątpliwie dodatniego testu Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgM i/lub w klasie IgG (o ile pacjent nie będzie posiadał aktualnego wyniku badania), wykonania badań dodatkowych poza programem (np. badanie płynu mózgowo-rdzeniowego na obecność przeciwciał testem ELISA), ich oceny i ewentualnego leczenia.

### **Wizyta kontrolna po leczeniu nietypowych zmian skórnych**

Na wizycie kontrolnej u lekarza POZ, pacjentowi zostanie przekazany wynik badania z jego prawidłową interpretacją uwzględniającą jego stan kliniczny. Uzyska on także informacje na temat dalszego postępowania tj. zakończenia leczenia lub skierowania go do AOS celem dalszych konsultacji w ramach programu. Wizyta kontrolna obejmie także pacjentów, u których wdrożono leczenie na wizycie kwalifikującej, a u których nie było skuteczne. Łącznie założono, że wizyta kontrolna obejmie 7% wszystkich zakwalifikowanych do programu.

**Pobranie próbki krwi do badania w kierunku boreliozy z Lyme.** Od pacjentów z podejrzeniem zakażenia, przez wykwalifikowany personel pobrana zostanie jednorazowo próbka krwi obwodowej o objętości około 4-5 ml<sup>7</sup>. Próbka zostanie przekazana do laboratorium, w celu przeprowadzenia badań diagnostycznych testem ELISA w klasie IgM oraz w klasie IgG, a w przypadku dodatniego wyniku testu

---

<sup>7</sup> Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o diagnostyce laboratoryjnej; tekst jedn.: Dz. U. z 2004 r. Nr 144, poz. 1529 z późn. zm.



## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

ELISA (wykrycie swoistych przeciwciał) bądź wątpliwie dodatniego test Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgM i/lub w klasie IgG. Transport próbek będzie się odbywać zgodnie z przepisami prawa<sup>89</sup> oraz procedurami i instrukcjami dotyczącymi postępowania z próbkami klinicznymi i zakaźnymi przyjętymi w danym laboratorium.

### Wizyta w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej

Pacjenci kierowani przez lekarzy POZ do specjalistów w ramach programu i zawartych umów dwustronnych na świadczenie opieki zdrowotnej w tym zakresie, nie będą przekazywani do kolejki, a czas na wizytę nie powinien przekraczać 14 dni. Lekarz specjalista, po przeprowadzeniu badań (o ile pacjent nie będzie posiadał aktualnego wyniku badania), ich interpretacji i po ustaleniu ostatecznej diagnozy zleci dalsze postępowanie jakim będzie:

- W przypadku nie potwierdzenia boreliozy z Lyme – zakończenie przez pacjenta udziału w programie poprzez wypełnienie ankiety (Załącznik 2)
- W przypadku potwierdzenia rozpoznania – leczenie odpowiednimi antybiotykami w trybie ambulatoryjnym w ramach programu lub szpitalnym poza programem w ramach świadczeń NFZ i wypełnienie ankiety (Załącznik 2)

### Wizyta kontrolna w AOS po leczeniu

Na wizycie kontrolnej u lekarza AOS w ramach programu, pacjentowi zostanie przekazany wynik badania z jego prawidłową interpretacją uwzględniającą jego stan kliniczny. Uzyska on także informacje na temat dalszego postępowania tj. zakończenia leczenia lub skierowania go do szpitala celem dalszych dalszego leczenia (poza programem - w ramach NFZ).

Przygotowane ankiety (Załącznik 1 i Załącznik 2) będą wypełniane przez wszystkich uczestników programu.

Nazwa świadczenia	Odsetek wszystkich zakwalifikowanych pacjentów
Wizyta w ramach POZ kwalifikująca do programu	100%
Pobranie próbki krwi do badania w kierunku boreliozy z Lyme	15% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów
Przeprowadzenia badań diagnostycznych testem ELISA w klasie IgM oraz w klasie IgG	15% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów
Przeprowadzenie badań testem Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgM	7,5% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów
Przeprowadzenie badań testem Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgG	7,5% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów
Wizyta w AOS	10% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów

<sup>8</sup> Ustawa z dnia 1 lipca 2005 r. o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów (Dz. U. Nr 169, poz. 1411).

<sup>9</sup> Rozp MZ z 23.03.2006 r. w sprawie standardów jakości dla medycznych laboratoriów diagnostycznych i mikrobiologicznych (DU. 06.61.435 z późn. zm.)

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

Wizyta kontrolna w POZ (omówienie wyniku)	7% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów
Wizyta kontrolna w AOS (omówienie wyniku)	10% wszystkich zakwalifikowanych pacjentów

### III.5. Sposób zakończenia udziału w programie polityki zdrowotnej

Program nakierowany jest na działania o charakterze profilaktyki i jego celem jest zapobieganie zachorowaniom na boreliozę z Lyme poprzez edukację (profilaktyka pierwotna) i zapobieganie konsekwencjom boreliozy z Lyme poprzez jej wczesne wykrycie i leczenie (profilaktyka wtórna). Zakończenie udziału w programie nastąpi poprzez wypełnienie przez uczestnika programu, niezależnie czy był leczony czy nie, ankiety określającej wzrost poziomu wiedzy. W ankiecie tej znajdują się także pytania dotyczące oceny jakości informacyjnej materiałów w formie spotów telewizyjnych i radiowych, badanie ich odbioru przez różne grupy osób narażonych na zachorowanie. Będzie także zawierał pytania umożliwiające ocenę długości oczekiwania pacjentów na poszczególne etapy diagnostyki oraz leczenia i porównanie go z aktualnym stanem (Załącznik 2).

Pacjent może na każdym etapie odstąpić od uczestnictwa w programie. W przypadku rezygnacji z udziału uczestnik zobowiązany jest do złożenia pisemnego oświadczenia dotyczącego przyczyn rezygnacji. Badane będą powody rezygnacji ze świadczeń oferowanych w ramach programu.

## IV. Organizacja programu polityki zdrowotnej

### IV.1. Części składowe

Program ma zasięg ogólnopolski. Realizowany będzie na poziomie makroregionów w formie **modułów regionalnych**. Wybór realizatorów programu nastąpi z zastosowaniem przepisów rozdziału 13 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020.

**W ramach modułów regionalnych realizowane będą działania programu związane z edukacją zdrowotną, badaniami przesiewowymi oraz kwalifikacją do leczenia.** Program przewiduje realizację programu w sześciu makroregionach, które obejmują granice administracyjne obecnych województw. Wyodrębnione zostaną następujące makroregiony: centralny (województwa łódzkie, mazowieckie), południowo-wschodni (województwa małopolskie, świętokrzyskie, podkarpackie), wschodni (województwa lubelskie i podlaskie), północny (województwa pomorskie, warmińsko-mazurskie, kujawsko-pomorskie), zachodni (województwa lubuskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie), śląski (województwa opolskie, śląskie, dolnośląskie). Wykonawcy modułów regionalnych wspierani będą przez działania informacyjne, szkoleniowe oraz związane z ewaluacją programu.

W ramach modułów regionalnych realizowane będą działania programu związane z edukacją zdrowotną, badaniami przesiewowymi oraz kwalifikacją do leczenia.

Program przewiduje ponadto przygotowanie i przeprowadzenie lub wytworzenie następujących działań/produktów.

#### I. W zakresie działań promocyjnych skierowanych do społeczeństwa:

1. Przygotowanie kampanii edukacyjno-informacyjnej skierowanej do grupy docelowej programu, informującej o chorobach przenoszonych przez kleszcze oraz ich następstwach w postaci defektów neurologicznych, uszkodzenia układu kostno-stawowego czy zespołu po

## **Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych**

leczeniu boreliozy z Lyme, znaczeniu i interpretacji badań laboratoryjnych przy rozpoznaniu oraz dostępności prawidłowego i skutecznego leczenia. Przekaz kampanii powinien być jasny i przekonujący do stosowania skutecznych metod ochrony przed zakażeniem. Wymaga przeprowadzenia badania kwestionariuszowego w celu ewaluacji skuteczności kampanii.

2. Przygotowanie materiałów informacyjnych w formie spotu telewizyjnego i radiowego wraz z przeprowadzeniem udokumentowanej oceny jakości informacyjnej tych materiałów (np. poprzez badanie odbioru przez różne grupy osób narażonych na zachorowanie).
3. Przeprowadzenie działań informacyjnych w mediach konwencjonalnych (TV, radio, ogłoszenia w prasie lokalnej o realizacji programu).
4. Przygotowanie strony internetowej informującej o problemie chorób odkleszczowych, ich profilaktyce i realizowanym programie. Działania te powinny być wsparte przez atrakcyjne audiowizualne i graficzne formy przekazu i uwzględnieniem ich odbioru na mobilnych urządzeniach (smartfony, tablety, laptopy). Działalność w Internecie i mediach społecznościowych powinna być aktywna przez cały okres realizacji programu.
5. Przygotowanie, wydruk plakatów informacyjnych o programie oraz ulotek udostępnianych w publicznych placówkach oświatowych, urzędach pocztowych i urzędach samorządu terytorialnego oraz w podmiotach wykonujących działalność leczniczą.
6. Utrzymywanie kontaktu pomiędzy regionalnymi operatorami programu za pośrednictwem Rady Monitorowania celem aktualizacji informacji odnośnie stopnia realizacji programu i uzyskiwania propozycji działań usprawniających efektywność działań.

### **II. W zakresie szkoleń lekarzy POZ:**

1. Opracowanie aktualnych materiałów edukacyjnych dotyczących epidemiologii, metod diagnostyki, interpretacji wyników badań, prawidłowego różnicowania z innymi chorobami mogącymi dawać podobne objawy i leczenia boreliozy z Lyme zgodnie z przyjętymi standardami i rekomendacjami.
2. Przygotowanie ostatecznych wersji ankiet (Załącznik 1 i Załącznik 2), zawierającej listę pytań dotyczących narażenia na kontakt z kleszczami kwalifikujących pacjenta do uczestnictwa w programie oraz wzrostu poziomu wiedzy nt. chorób odkleszczowych. Ostateczny kształt ankiet wymaga konsultacji w grupie przynajmniej 10 lekarzy zajmujących się problematyką chorób przenoszonych przez kleszcze i lekarzy POZ celem uzyskania udokumentowanej oceny ich przydatności w realizacji programu.
3. Przygotowanie przeznaczonych do wykorzystania w formie e-learningu materiałów szkoleniowych dotyczących roli lekarza POZ w realizacji programu, jego zadań, algorytmu postępowania z pacjentem, współpracy z regionalnym operatorem programu, zasad kwalifikacji pacjentów i kryteriów wykluczenia.
4. Zapewnienie dostępności platformy e-learningowej umożliwiającej rejestrację osób szkolonych z podziałem na wykonawców programu (POZ biorące udział w programie) oraz pozostałych lekarzy POZ zainteresowanych podniesieniem kwalifikacji zawodowych. Platforma musi być wyposażona w moduł egzaminacyjny pozwalający na ustalenie czy osoba szkolona w sposób zadowalający zapoznała się z materiałem szkolenia.
5. Utrzymywanie kontaktu pomiędzy regionalnymi operatorami programu za pośrednictwem Rady Monitorowania celem aktualizacji informacji odnośnie stopnia realizacji programu i uzyskiwania propozycji działań usprawniających efektywność realizowanych działań.

### **III. W zakresie monitorowania i ewaluacji programu:**

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

1. Przygotowanie i wdrożenie programu informatycznego dla POZ i AOS z aplikacjami przeznaczonymi do prowadzenia od strony medycznej oraz administracyjnej pacjentów zakwalifikowanych do programu, usprawniającego zarządzanie danymi, umożliwiające bezpieczne przechowywanie danych i tworzenia raportów. Program taki powinien zawierać aplikację umożliwiającą wypełnienie ankiet on-line przez pacjentów lub personel medyczny.
2. Zbieranie informacji o stopniu realizacji założonych wskaźników programu na poziomie regionalnym i ich analiza w skali ogólnokrajowej.
3. Bieżąca ocena ryzyka dla realizacji programu na podstawie przekazywanych przez realizatorów o stwierdzonych zagrożeniach, monitorowanie o konieczności podjęcia działań zaradczych i ewentualne wskazanie możliwych rozwiązań w tym zakresie.
4. Aktualizowanie udostępnianej społeczeństwu informacji o programie o bieżące etapy i wskaźniki realizacji programu.
5. Monitorowanie liczby użytkowników korzystających z e-learningu.
6. Przygotowywanie raportów okresowych o stopniu realizacji programu dla Ministra Zdrowia. Raporty będą przekazywane za okresy 6 miesięczne. Przewiduje się 30 dni roboczych na opracowanie i przekazanie raportu za dany okres rozliczeniowy.

Zaleca się, żeby zadania 1-3 były prowadzone przez Radę Monitorowania.

### IV. W zakresie przygotowania i udzielania świadczeń:

Zasadniczym elementem realizacji programu będzie sieć placówek POZ (**wykonawców programu**) w każdym z 6 regionów, które prowadzić będą kwalifikację pacjentów do programu, pobieranie próbek do badań, przekazywanie wyników pacjentowi i ewentualne kierowanie do leczenia w ośrodku specjalistycznym. Ośrodki specjalistyczne będą pełnić rolę **regionalnych operatorów programu**.

Zadania szczegółowe do realizacji przez **regionalnego operatora programu (ROP)**:

- 1) Rekrutacja **wykonawców programu** – ośrodków POZ i/lub AOS. Preferowane będą ośrodki posiadające gabinet zabiegowy i możliwość pobierania krwi do badań diagnostycznych.
- 2) Wybór laboratorium lub laboratoriów diagnostycznych zdolnych do przeprowadzenia badań testami ELISA oraz Western-blot. Diagnostyka powinna być zrealizowana w taki sposób by z jednej próbki pobranej od pacjenta była możliwość przeprowadzenia wszystkich planowanych badań. Czas na wydanie wyniku (sprawozdania z badań) nie powinien być dłuższy niż 10 dni roboczych. Zawarta z wykonawcą umowa musi gwarantować możliwość przekazania wybranych próbek krwi pozostałej po badaniu do wykonawcy modułu centralnego na jego wniosek i koszt.
- 3) Zapewnienie logistyki transportu próbek do badań laboratoryjnych i terminowego przekazywania wyników do wykonawców programu.
- 4) Zapewnienie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej pacjentom, u których w trakcie realizacji programu stwierdzono boreliozę z Lyme finansowanej w ramach programu.
- 5) Utrzymywanie kontaktu z innymi regionalnymi operatorami programu za pośrednictwem Rady Monitorowania celem przekazywania informacji odnośnie stopnia realizacji programu i przekazywania propozycji działań usprawniających efektywność realizowanych działań

#### IV.2. Warunki realizacji programu polityki zdrowotnej dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych

Beneficjenci programu powinni dysponować:

1. kadrą mającą wiedzę i doświadczenie w zakresie chorób zakaźnych,
2. zapleczem lokalowym, potencjałem technicznym, zasobami oraz sprzętem niezbędnym do wykonywania diagnostyki<sup>10 11</sup>,
3. uprawnieniami do realizacji zadania.

Dokumentacja medyczna powstająca w związku z realizacją programu będzie prowadzona i przechowywana w siedzibie beneficjenta zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi dokumentacji medycznej oraz ochrony danych osobowych<sup>12</sup>.

**Regionalnym realizatorem programu** może być m. in. (szczegółowe warunki zostaną określone w regulaminie naboru):

- a) uczelnia medyczna,
  - b) instytut badawczy działający w ochronie zdrowia,
  - c) podmiot leczniczy posiadający umowę z OW NFZ na udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju leczenia szpitalnego w zakresie chorób zakaźnych lub neurologii, lub dermatologii.
- Preferowani są wykonawcy posiadający udokumentowane doświadczenie w realizacji programów profilaktycznych i badań przesiewowych.

**Realizatorem programu w module regionalnym** (lekarz POZ) może być lekarz podstawowej opieki zdrowotnej działający w placówkach posiadających gabinet zabiegowy, umożliwiający pobranie krwi do badań diagnostycznych. Przed przystąpieniem do realizacji zadań wykonawca programu ukończy z wynikiem pozytywnym (potwierdzonym certyfikatem) szkolenie e-learningowe w zakresie aktualnej problematyki chorób przenoszonych przez kleszcze oraz zasad i trybu realizacji programu.

**Laboratorium diagnostyczne** wykonujące badania laboratoryjne w ramach programu musi spełnić poniższe wymogi.

- 1) posiadać wpis rejestru KIDL<sup>13</sup> i spełnia inne nakazane prawem wymogi formalno-prawne oraz techniczne dla prowadzenia działalności leczniczej w zakresie medycznej diagnostyki laboratoryjnej.
- 2) Udokumentuje, że wszystkie czynności diagnostyczne realizowane są pod nadzorem diagnosty laboratoryjnego oraz zatrudnia minimum jednego specjalistę z dziedziny mikrobiologii lekarskiej lub specjalistę z analityki medycznej odpowiedzialnego za organizację i nadzór badań realizowanych w ramach programu.
- 3) Posiada możliwość wykonania badań diagnostycznych w kierunku boreliozy z Lyme: ELISA oraz Western-blot.
- 4) Laboratorium zapewni wydanie wyniku badań (sprawozdania z badań) w okresie do 10 dni roboczych od momentu przyjęcia próbki.
- 5) Laboratorium zapewni przechowanie badanych próbek przez okres nie krótszy niż 30 dni od momentu przyjęcia.
- 6) Laboratorium wyrazi zgodę na przekazywanie wybranych próbek do weryfikacji lub wykonania badań dodatkowych w innym laboratorium.

W ramach programu preferowane będą laboratoria posiadające akredytację PCA z zakresie norm ISO 17025 i ISO 15189, certyfikowane systemy sterowania jakością badań lub uczestniczące

<sup>10</sup> Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej, Dz. U. z 2011 r., nr 112, poz. 654.

<sup>11</sup> Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą, Dz. U. z 2012 r., poz. 739.

<sup>12</sup> Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania, Dz. U. z 2014 r., poz. 177.

<sup>13</sup> Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o diagnostyce laboratoryjnej (Dz. U. 2001 Nr.100 poz. 1083, ze zmianami)

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

w porównaniach międzylaboratoryjnych w zakresie wykrywania przeciwciał w klasie IgM i IgG anty-B. burgdorferi metodą ELISA i Western blot co najmniej raz do roku, potwierdzone certyfikatem. Pobieranie próbek krwi przeprowadzi wykwalifikowany personel medyczny<sup>14</sup>. W programie stosowane będą wyroby medyczne zarejestrowane i dopuszczone do obrotu na terenie Polski<sup>15 16</sup>.

### V. Sposób monitorowania i ewaluacji programu polityki zdrowotnej

#### V.1. Monitorowanie

Za monitorowanie programu odpowiedzialni będą regionalni operatorzy programu. Rada odpowiedzialna będzie za utrzymywanie kontaktu pomiędzy regionalnymi operatorami programu i aktualizację informacji odnośnie stopnia realizacji programu, jak również uzyskiwania propozycji działań usprawniających efektywność działań. Pierwsze posiedzenie Rady powinno odbyć się na początku realizacji programu, celem wspólnych konsultacji założeń materiałów edukacyjnych, szkoleniowych, ostatecznych wersji ankiet (Załącznik 1 i Załącznik 2), itp. Dodatkowo raz/dwa razy w roku - w ramach Rady Monitorowania - powinny odbywać się spotkania wszystkich regionalnych operatorów programu, na których omawiane będą wnioski z przeprowadzonych działań, ewentualne problemy, dobre praktyki, itp. Na spotkania Rady każdy regionalny operator programu powinien oddelegować co najmniej 1 osobę.

Monitorowanie programu

##### a. Ocena zgłaszalności do programu

Kluczowym elementem bieżącego monitoringu i oceny stopnia realizacji programu jest liczba osób:

1. które zgłosiły się do programu w ramach wizyty kwalifikacyjnej
2. u których rozpoznano wczesne stadium boreliozy z Lyme i u których zastosowano antybiotykoterapię
3. liczba osób, które skierowano do ambulatoryjnej opieki specjalistycznej i poddano badaniom diagnostycznym
4. które uzyskały wynik pozytywny w badaniu przesiewowym testem ELISA,
5. które uzyskały wynik pozytywny w badaniu potwierdzającym Western-blot;

##### b. Ocena działań promocyjnych programu

Wskaźnikami podlegającymi monitorowaniu i ocenie stopnia realizacji programu jest liczba:

1. odwiedzin strony internetowej informującej o programie;
2. ulotek i ogłoszeń dystrybuowanych przez regionalnych operatorów programu;
3. emisji spotów w TV i w radio, prasie lokalnej.

##### c. Ocena działań edukacyjnych programu

wskaźnikami podlegającymi monitorowaniu i ocenie stopnia realizacji programu jest liczba:

1. u których wzrósł poziom wiedzy z zakresu epidemiologii i profilaktyki boreliozy (Załącznik 2)
2. lekarzy, którzy ukończyli szkolenie e-learningowe z wynikiem pozytywnym;
3. lekarzy POZ, którzy zostali zakwalifikowani jako realizatorzy programu.

##### d. Ocena satysfakcji pacjentów z udziału w programie

Wskaźnikiem będzie liczba osób zadowolonych z uczestnictwa w projekcie (na podstawie wypełnionych ankiet – Załącznik 2)

<sup>14</sup> Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie kwalifikacji wymaganych od pracowników na poszczególnych rodzajach stanowisk pracy w podmiotach leczniczych niebędących przedsiębiorcami, Dz. U. z 2011 r., nr 151, poz. 896.

<sup>15</sup> Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne, Dz. U. z 2001 r., nr 126, poz. 1381.

<sup>16</sup> Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych, Dz. U. z 2010 r., nr 107, poz. 679.

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

### V.2. Ewaluacja

Ocena wpływu programu na ogólnopolski wskaźnik zapadalności na boreliozę z Lyme może być trudna do wykazania w krótkim okresie np. rocznym czy dwuletnim. Ocena taka może być możliwa po dłuższym okresie obserwacji statystyk. Należy pamiętać, że na wskaźnik ten mają też wpływ inne czynniki takie jak zmiany klimatyczne w danym roku (ilość opadów, średnie temperatury) czy coraz lepsza zgłaszalność z placówek ochrony zdrowia i laboratoriów diagnostycznych.

Podstawowymi parametrami świadczącymi o skuteczności programu przy ewaluacji będą:

- 1) Wzrost liczby nowych rozpoznań boreliozy z Lyme
- 2) Spadek liczby przypadków boreliozy II stadium

### VI. Budżet programu polityki zdrowotnej

#### VI.1. Koszty jednostkowe

Koszty będą ponoszone zgodnie z zapisami Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu spójności na lata 2014-2020 oraz Wytycznych w zakresie realizacji przedsięwzięć z udziałem środków Europejskiego Funduszu Społecznego w obszarze zdrowia na lata 2014-2020, dostępnych na stronie: <https://www.mr.gov.pl/strony/zadania/fundusze-europejskie/wytyczne/wytyczne-na-lata-2014-2020/>.

Zaleca się rozliczenie kosztów metodami uproszczonymi, opisanymi w ww. *Wytycznych*. Szczegółowy opis sposobu rozliczania zostanie doprecyzowany w regulaminie naboru oraz w umowie o dofinansowanie projektu.

Na podstawie rozeznania rynku, wyceny eksperta oraz NFZ określono szacunkowe koszty poszczególnych procedur:

Nazwa	<b>1. Wizyta w ramach POZ kwalifikująca do programu</b>
-------	---

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

Zakres	<p>W ramach wizyty lekarz POZ powinien przeprowadzić wywiad z osobą deklarującą chęć udziału w programie. Lekarz w trakcie wywiadu ustali czy osoba ta (kandydat do programu) spełnia kryteria kwalifikacji do programu. W przypadku zakwalifikowania pacjenta do programu lekarz uzyska świadomą zgodę na udział w programie i przetwarzanie danych osobowych na potrzeby realizacji i ewaluacji programu.</p> <p>Na podstawie wywiadu i badania przedmiotowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>u pacjentów z typowym rumieniem wędrującym zastosuje antybiotykoterapię,</u></li> <li>- <u>u pacjentów z nietypowym rumieniem wędrującym zastosuje antybiotykoterapię i skieruje chorego na badanie testem ELISA i Western-blot,</u></li> <li>- <u>skieruje pacjenta do AOS w przypadku podejrzenia późniejszych stadiów zakażenia,</u></li> <li>- <u>wręczy materiały informacyjne z zaleceniami profilaktycznymi obniżającymi ryzyko zachorowania na boreliozę z Lyme u pacjentów bez objawów zakażenia.</u></li> </ul> <p><u>W przypadku, gdy pacjent nie zostanie zakwalifikowany do programu lekarz poinformuje o tym, iż jako kandydat nie spełnia kryteriów kwalifikacji do programu i wyjaśni powód odmowy kwalifikacji.</u></p>
Cena jednostkowa stawki	<b><u>147 zł</u> *</b>
Nazwa	<b>2. Pobranie próbki krwi do badania w kierunku boreliozy z Lyme</b>
Zakres	W gabinecie zabiegowym pobrana zostanie jednorazowo przez pielęgniarkę próbka krwi obwodowej (krew na skrzep) o objętości około 4-5 ml. Próbka zostanie przekazana do laboratorium. Cena zawiera koszt pobrania, próbek, przechowywania i transportu do laboratorium diagnostycznego
Cena jednostkowa stawki	<b><u>15 zł</u> *</b>
Nazwa	<b>3. Przeprowadzenia badań diagnostycznych testem ELISA w klasie IgM oraz w klasie IgG</b>
Zakres	Półilościowe oznaczanie poziomów przeciwciał przeciwbakteryjnych klasy IgM i IgG pośrednią metodą ELISA
Cena jednostkowa stawki	<b><u>100 zł</u> *</b>
Nazwa	<b>4. Przeprowadzenie badań testem Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgM</b>



**Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych**

Zakres	W przypadku dodatniego wyniku testu ELISA (wykrycie swoistych przeciwciał) bądź wątpliwie dodatniego w klasie IgM oznaczanie frakcji przeciwciał przeciwbakteryjnych dla krętków Borrelia burgdorferi sensu lato metodą Western blot
Cena jednostkowa stawki	<b><u>150 zł</u></b> *
Nazwa	<b>5. Przeprowadzenie badań testem Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgG</b>
Zakres	W przypadku dodatniego wyniku testu ELISA (wykrycie swoistych przeciwciał) bądź wątpliwie dodatniego w klasie IgG oznaczanie frakcji przeciwciał przeciwbakteryjnych dla krętków Borrelia burgdorferi sensu lato metodą Western blot
Cena jednostkowa stawki	<b><u>150 zł</u></b> *
Nazwa	<b>6. Wizyta kontrolna w POZ (omówienie wyniku)</b>
Zakres	Pacjentowi zostanie przekazany wynik badania z jego prawidłową interpretacją uwzględniającą jego stan kliniczny. Uzyska on także informacje na temat dalszego postępowania tj. zakończenia leczenia lub skierowania go do AOS celem dalszych konsultacji
Cena jednostkowa stawki	<b><u>70 zł</u></b> *
Nazwa	<b>7. Wizyta w AOS</b>
Zakres	Ocena stanu zdrowia pacjenta, w oparciu o badanie podmiotowe i przedmiotowe. U pacjenta (o ile pacjent nie będzie posiadał aktualnego wyniku badania) zostanie pobrana krew i wykonane badanie w celu potwierdzenia lub wykluczenia boreliozy (zgodnie z pkt. 2-5). W zależności od objawów klinicznych pacjent otrzyma leczenie antybiotykami.
Cena jednostkowa stawki	<b><u>70 zł</u></b> *

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

Nazwa	<b>8. Wizyta kontrolna w AOS</b>
Zakres	Ocena stanu zdrowia pacjenta i ocena przebiegu leczenia, w oparciu o badanie podmiotowe i przedmiotowe. Pacjentowi zostanie przekazany wynik badania z jego prawidłową interpretacją uwzględniającą jego stan kliniczny. Uzyska on także informacje na temat dalszego postępowania tj zakończenia leczenia lub skierowania go do szpitala celem dalszych konsultacji lub dalszego leczenia
Cena jednostkowa stawki	<b>70 zł *</b>

*\* jest to proponowany, szacunkowy koszt świadczenia, który może ulec zmianom w związku z zatwierdzeniem przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju ostatecznej wersji metodologii wyliczania stawek jednostkowych dla Programu.*

### Zestawienie świadczeń planowanych do realizacji w ramach programu

Nazwa stawki jednostkowej	Wartość stawki jednostkowej w PLN *
1. <b>Wizyta w ramach POZ kwalifikująca do programu</b>	147 zł
2. <b>Pobranie próbki krwi do badania w kierunku boreliozy z Lyme</b>	15 zł
3. <b>Przeprowadzenia badań diagnostycznych testem ELISA w klasie IgM oraz w klasie IgG</b>	100 zł
4. <b>Przeprowadzenie badań testem Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgM</b>	150 zł
5. <b>Przeprowadzenie badań testem Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgG</b>	150 zł
6. <b>Wizyta kontrolna w POZ (omówienie wyniku)</b>	70 zł
7. <b>Wizyta w AOS</b>	70 zł
8. <b>Wizyta kontrolna w AOS (omówienie wyniku)</b>	70zł

*\* są to proponowane, szacunkowe koszty świadczeni, które mogą ulec zmianom w związku z zatwierdzeniem przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju ostatecznej wersji metodologii wyliczania stawek jednostkowych dla Programu.*

### VI.2. Koszty całkowite

Program przewiduje oprócz ww. świadczeń realizację niżej opisanych działań:

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

### Działania z zakresu promocji zdrowia w ramach akcji edukacyjno-informacyjnej

Nazwa	I. Akcja informacyjna o programie w mediach konwencjonalnych (TV, radio, prasa).
Zakres	<p><b>I. W zakresie działań promocyjnych skierowanych do społeczeństwa:</b></p> <p>a) Przygotowania kampanii edukacyjno-informacyjnej skierowanej do grupy docelowej programu, informującej o chorobach przenoszonych przez kleszcze oraz ich następstwach w postaci defektów neurologicznych, uszkodzenia układu kostno-stawowego czy zespołu po leczeniu boreliozy z Lyme, znaczeniu i interpretacji badań laboratoryjnych przy rozpoznaniu oraz dostępności prawidłowego i skutecznego leczenia. Przekaz kampanii powinien być jasny i przekonujący do stosowania skutecznych metod ochrony przed zakażeniem. Wymaga przeprowadzenia badania kwestionariuszowego w celu ewaluacji skuteczności kampanii.</p> <p>b) Przeprowadzenia działań informacyjnych w mediach konwencjonalnych (np. ogłoszenia w prasie lokalnej o realizacji programu).</p> <p>c) Przygotowanie strony internetowej informującej o problemie chorób odkleszczowych, ich profilaktyce i realizowanym programie. Działania te powinny być wsparte, w przypadku dostępnego budżetu, przez atrakcyjne audiowizualne i graficzne formy przekazu i uwzględnieniem ich odbioru na mobilnych urządzeniach (smartfony, tablety, laptopy). Działalność w Internecie i mediach społecznościowych powinna być aktywna przez cały okres realizacji programu.</p> <p>d) Przygotowanie, wydruk plakatów informacyjnych o programie oraz ulotek udostępnianych w publicznych placówkach oświatowych, urzędach pocztowych i urzędach samorządu terytorialnego oraz w podmiotach wykonujących działalność leczniczą.</p> <p>e) Utrzymywanie kontaktu pomiędzy regionalnymi operatorami programu celem aktualizacji informacji odnośnie stopnia realizacji programu i uzyskiwania propozycji działań usprawniających efektywność działań realizowanych w ramach modułu.</p>
szacunkowy, procentowy udział w całym budżecie	<b><u>1,0%</u></b>

### Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

Nazwa	II. Lokalna akcja informacyjna w prasie lokalnej i w formie ogłoszeń oraz ulotek.
Zakres	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publikacja uzupełnionych ogłoszeń w prasie lokalnej.</li> <li>2. Druk i dystrybucja plakatów i ulotek przez regionalnych operatorów programu.</li> <li>3. Lokalna dystrybucja ulotek - zadanie dla POZ.</li> </ol>
szacunkowy, procentowy udział w całym budżecie (jeden region)	<b><u>0,5-1,0%</u></b>
Nazwa	III. Akcja informacyjna o programie i problemie w Internecie i mediach społecznościowych
Zakres	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prowadzenie strony internetowej programu, informującej o programie, jego celach, problemie zakażeń, czynnikach ryzyka zakażeń, zachęcającej osoby z czynnikami ryzyka do zgłoszenia się do POZ celem wzięcia udziału w programie. Strona powinna informować o sposobach prewencji, diagnostyce zakażeń oraz dostępnych opcjach leczenia osób zakażonych. Strona będzie posiadać listę adresową wszystkich realizatorów programu, wyszukiwarkę poszczególnych realizatorów i moduł mapy z lokalizacją poszczególnych realizatorów programu. Strona będzie aktywna przez cały okres realizacji programu.</li> <li>2. Prowadzenie przez okres realizacji programu dedykowanego profilu w mediach społecznościowych informującego o programie i jego celach, zachęcającego do odwiedzenia strony internetowej programu i uczestniczenia w programie osób ze stwierdzonymi czynnikami ryzyka.</li> <li>3. Nawiązanie współpracy z co najmniej 2 kreatorami przekazu (vlogerzy/blogerzy) i zrealizowanie przez każdego z kreatorów 10 akcji informacyjnych zachęcających subskrybentów do odwiedzenia strony internetowej programu i udziału w programie.</li> </ol>
szacunkowy, procentowy udział w całym budżecie	<b><u>3,0%</u></b>

#### Działania z zakresu edukacji dla lekarzy POZ

Nazwa	I. Edukacja lekarzy POZ
Zakres	<p><b>W zakresie szkoleń lekarzy POZ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracowanie aktualnych materiałów edukacyjnych odnośnie epidemiologii, metod diagnostyki, interpretacji wyników badań, prawidłowego różnicowania z innymi chorobami mogącymi</li> </ol>

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

	<p>dawać podobne objawy i leczenia boreliozy z Lyme zgodnie z przyjętymi standardami i rekomendacjami.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Przygotowanie ostatecznych wersji ankiet (Załącznik 1 i Załącznik 2), zawierającej listę pytań dotyczących narażenia na kontakt z kleszczami kwalifikujących pacjenta do uczestnictwa w programie oraz wzrostu poziomu wiedzy nt. chorób odkleszczowych. W Załączniku 2 znajdują się także pytania dotyczące oceny jakości informacyjnej materiałów w formie spotów telewizyjnych i radiowych, badanie ich odbioru przez różne grupy osób narażonych na zachorowanie. Będzie także zawierał pytania umożliwiające ocenę długości oczekiwania pacjentów na poszczególne etapy diagnostyki oraz leczenia i porównanie go z aktualnym stanem.</li> <li>3. Ostateczny kształt ankiet wymaga konsultacji wśród regionalnych realizatorów programu i w grupie przynajmniej 10 lekarzy zajmujących się problematyką chorób przenoszonych przez kleszcze i lekarzy POZ celem uzyskania udokumentowanej oceny ich przydatności w realizacji programu.</li> <li>4. Przygotowanie przeznaczonych do wykorzystania w formie e-learningu materiałów szkoleniowych odnośnie roli lekarza POZ w realizacji programu, jego zadań, algorytmu postępowania z pacjentem, zasad kwalifikacji pacjentów i kryteriów wykluczenia.</li> <li>5. Zapewnienie dostępności platformy e-learningowej umożliwiającej rejestrację osób szkolonych z podziałem na wykonawców programu (POZ biorące udział w programie) oraz pozostałych lekarzy POZ zainteresowanych podniesieniem kwalifikacji zawodowych. Platforma musi być wyposażona w moduł egzaminacyjny pozwalający na ustalenie czy osoba szkolona w sposób zadowalający zapoznała się z materiałem szkolenia.</li> <li>6. Utrzymywanie kontaktu pomiędzy regionalnymi operatorami programu za pośrednictwem Rady Monitorowania celem aktualizacji informacji odnośnie stopnia realizacji programu i uzyskiwania propozycji działań usprawniających efektywność realizowanych działań.</li> </ol>
szacunkowy, procentowy udział w całym budżecie	<b>2,5%</b>

### Działania z zakresu monitorowania i ewaluacji programu

Nazwa	I. Monitorowanie i ewaluacja programu
Zakres	1. Przygotowanie i wdrożenie programu informatycznego dla POZ i AOS z aplikacjami przeznaczonymi do prowadzenia od strony

## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

	<p>medycznej oraz administracyjnej pacjentów zakwalifikowanych do programu, usprawniającego zarządzanie danymi, umożliwiającego bezpieczne przechowywanie danych i tworzenia raportów. Program taki powinien zawierać aplikację umożliwiającą wypełnienie ankiet on-line przez pacjentów lub personel medyczny.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Zbieranie informacji o stopniu realizacji założonych wskaźników programu na poziomie regionalnym i ich agregowanie i analiza w skali ogólnokrajowej. Przewiduje się przekazywanie danych opisujących najważniejsze wskaźniki realizacji programu pomiędzy regionalnymi operatorami programu.</li> <li>3. Bieżąca ocena ryzyka dla realizacji programu w makroregionach, informowanie regionalnych operatorów programu o stwierdzonych zagrożeniach, monitorowanie o konieczności podjęcia działań zaradczych i ewentualne wskazanie możliwych rozwiązań w tym zakresie.</li> <li>4. Aktualizowanie udostępnianej społeczeństwu informacji o programie o bieżące etapy i wskaźniki realizacji programu.</li> <li>5. Monitorowanie liczby użytkowników korzystających z e-learningu.</li> <li>6. Analiza skarg i wniosków uczestników programu.</li> <li>7. Przygotowywanie raportów okresowych o stopniu realizacji programu dla Ministra Zdrowia. Raporty będą przekazywane za okresy 6 miesięczne. Przewiduje się 30 dni roboczych na opracowanie i przekazanie raportu za dany okres rozliczeniowy.</li> </ol>
szacunkowy, procentowy udział w całym budżecie	<b>2%</b>

Całkowita alokacja na wdrożenie przedmiotowego programu polityki zdrowotnej wynosi 5 milionów złotych (w ramach PO WER).

W przypadku, gdy alokacja na program zostanie zwiększona to proporcjonalnie do zwiększonej alokacji zostaną zwiększone wskaźniki/mierniki. Jednocześnie w przypadku, gdy nie zgłoszą się realizatorzy na całą kwotę alokacji wskaźniki/mierniki zostaną osiągnięte w proporcjonalnie mniejszym stopniu.

Następujące koszty potencjalnie będą możliwe do uznania za kwalifikowalne przy odpowiednim uzasadnieniu wnioskodawcy oraz założeniu racjonalnych kosztów:

- Edukacja personelu medycznego
- Akcja informacyjno-edukacyjna dla pacjentów w zakresie profilaktyki chorób odkleszczowych,
- Przeprowadzenia badań diagnostycznych testem ELISA w klasie IgM oraz w klasie IgG
- Przeprowadzenie testu Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgM
- Przeprowadzenie testu Western – blot (test potwierdzający) w klasie IgG
- Konsultacja u lekarza POZ – wizyta kwalifikacyjna oraz wizyta kontrolna z omówieniem wyniku badań
- Konsultacja u lekarza AOS oraz wizyta kontrolna z omówieniem wyniku badań
- Koszty pośrednie oraz koszty ewaluacji i inne.

## **Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych**

VII. Bibliografia

1. Bartosik K, Kubrak T, Olszewski T, Jung M, Buczek A. Prevention of tick bites and protection against tickborne diseases in south-eastern Poland. *Ann Agric Environ Med* 2008, 15, 181-185.
2. Chmielewski T, Dunaj J, Gołąb E, Gut W, Horban A, Pancewicz S, Puacz E, Szelenbaum-Cielecka D, Tylewska-Wierzbanowska S. Diagnostyka laboratoryjna chorób odkleszczowych. Rekomendacje grupy roboczej: Krajowa Izba Diagnostów Laboratoryjnych, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Konsultant Krajowy w dziedzinie chorób zakaźnych, Klinika Chorób Zakaźnych i Neuroinfekcji Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Polskie Towarzystwo Wirusologiczne. Wydawnictwo KIDL, Warszawa, 2014
3. Cisak E, Wójcik-Fatla A, Zając V, Dutkiewicz J. Prevalence of tick-borne pathogens at various workplaces in forest exploitation environment. *Med Pr.* 2014;65(5):575-81.
4. Dankiewicz K, Tokarska-Rodak M, Weiner M. Prophylaxis of Lyme borreliosis and rural residents' awareness. *Health Problems of Civilization.* 2018;12(1):1-6.
5. Halperin JJ, Baker P, Wormser GP. Common misconceptions about Lyme disease. *Am.J Med.* 2013; 126(3):264.e1-7.
6. Hofhuis A, van de Kasstele J, Sprong H, van den Wijngaard CC, Harms MG, Fonville M, Docters van Leeuwen A, Simões M, van Pelt W. Predicting the risk of Lyme borreliosis after a tick bite, using a structural equation model. *PLoS One.* 2017;12(7):e0181807.
7. Humiczewska M, Kuźna-Grygiel W, Kołodziejczyk L, Biątek S, Kozłowska A, Rozen W, Sych Z. [Prevalence of *Borrelia burgdorferi* sensu lato in *Ixodes ricinus* population in forests of north-western Poland]. *Wiad Parazytol.* 2003;49(3):255-71.
8. Kiewra D, Stańczak J, Richter M. *Ixodes ricinus* ticks (Acari, Ixodidae) as a vector of *Borrelia burgdorferi* sensu lato and *Borrelia miyamotoi* in Lower Silesia, Poland--preliminary study. *Ticks Tick Borne Dis.* 2014;5(6):892-7.
9. Kiewra D, Szymanowski M, Zalewska G, Dobracka B, Dobracki W, Klakočar J, Czułowska A, Plewa-Tutaj K. Seroprevalence of *Borrelia burgdorferi* in forest workers from inspectorates with different forest types in Lower Silesia, SW Poland: preliminary study. *Int J Environ Health Res.* 2018;28(5):502-510.
10. Lewandowska A, Kruba Z, Filip R. Epidemiology of Lyme disease among workers of forest inspectorates in Poland. *Ann Agric Environ Med.* 2013;20(2):329-31.
11. Lewandowska A, Kruba Z, Filip R. Epidemiology of Lyme disease among workers of forest inspectorates in Poland. *Ann Agric Environ Med.* 2013;20(2):329-31.
12. Mygland A, Ljøstad U, Fingerle V, Rupprecht T, Schmutzhard E, Steiner I. EFNS guidelines on the diagnosis and management of European Lyme neuroborreliosis. *Eur J Neurol.* 2010;17(1):8-16.
13. Pancewicz SA, Garlicki AM, Moniuszko-Malinowska A, Zajkowska J, Kondrusik M, Grygorczuk S, Czupryna P, Dunaj J. Diagnostyka i leczenie chorób przenoszonych przez kleszcze. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych. *Przegląd Epidemiologiczny* 2015; 69: 421 - 428
14. Podsiadły E, Chmielewski T, Karbowski G, Kędra E, Tylewska-Wierzbanowska S. The occurrence of spotted fever rickettsioses and other tick-borne infections in forest workers in Poland. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2011;11(7):985-9.
15. Richard S, Oppliger A. Zoonotic occupational diseases in forestry workers -Lyme borreliosis, tularemia and leptospirosis in Europe. *Ann Agric Environ Med.* 2015;22(1):43-50.



## Pilotażowy program profilaktyki chorób odkleszczowych

16. Stanek G, Fingerle V, Hunfeld KP, Jaulhac B, Kaiser R, Krause A, Kristoferitsch W, O'Connell S, Ornstein K, Strle F, Gray J. Lyme borreliosis: clinical case definitions for diagnosis and management in Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2011;17(1):69-79.
17. Stanek G, Wormser GP, Gray J, Strle F. Lyme borreliosis. *Lancet.* 2012; 4;379(9814):461-73.
18. Steere AC, Strle F, Wormser GP, Hu LT, Branda JA, Hovius JW, Li X, Mead PS. Lyme borreliosis. *Nat Rev Dis Primers.* 2016 ;2:16090.
19. Sytykiewicz H, Karbowski G, Chorostowska-Wynimko J, Szpechciński A, Supergan-Marwicz M, Horbowicz M, Szwed M, Czerniewicz P, Sprawka I. Coexistence of *Borrelia burgdorferi* s.l. genospecies within *Ixodes ricinus* ticks from central and eastern Poland. *Acta Parasitol.* 2015;60(4):654-61.
20. Tokarska-Rodak M, Plewik D, Koziół-Montewka M, Szepeluk A, Paszkiewicz J. Ryzyko zakażeń zawodowych *Borrelia burgdorferi* u pracowników leśnictwa i rolników. *Medycyna Pracy* 2014;65(1):109–117
21. Wormser GP, Dattwyler RJ, Shapiro ED, Halperin JJ, Steere AC, Klempner MS, Krause PJ, Bakken JS, Strle F, Stanek G, Bockenstedt L, Fish D, Dumler JS, Nadelman RB. The clinical assessment, treatment, and prevention of Lyme disease, human granulocytic anaplasmosis, and babesiosis: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2006;43(9):1089-134.