

BORELIOZA I INNE CHOROBY ODKLESZCZOWE



LUBLIN 2020



Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



Rzeczpospolita
Polska



lubelskie
Smakuj życie!

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



A photograph of a forest path with a green text overlay. The path is made of dirt and small stones, leading through a dense forest of tall, thin trees. The ground is covered in moss and ferns. The text overlay is a solid green rectangle on the left side of the image.

Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki

ul. Jaczewskiego 2, 20-090 Lublin
www.imw.lublin.pl

Autorzy:

dr hab. n. o zdr. Angelina Wójcik-Fatla, prof. IMW
dr hab. n. wet. Jacek Sroka
dr n. o zdr. Anna Sawczyn-Domańska
dr n. med. Violetta Zając
dr n. med. Jacek Zwoliński
mgr Anna Kloc

Opracowanie graficzne:
Robert Chmura

Zdjęcia:
Adobe Stock

Lublin 2020

A vertical photograph of a forest path. The sun is shining from the upper left, creating a strong lens flare and illuminating the scene with a warm, golden light. Tall, slender trees line the path, their leaves and branches creating a dappled pattern of light and shadow on the ground. The ground is covered in a thick layer of green moss and fallen leaves. The path leads into the distance, disappearing into the trees.

Violetta Zając

KLESZCZE

Kleszcze należą do zewnętrznych pasożytów ludzi i zwierząt i mogą one przenosić chorobotwórcze bakterie, wirusy i pierwotniaki. W trakcie żerowania, wraz ze śliną kleszczy, do organizmu żywiciela mogą przedostać się drobnoustroje, które wywołują tzw. choroby odkleszczowe. Na terenie Polski do najważniejszych patogenów przenoszonych przez kleszcze należą krętki *Borrelia burgdorferi* (wywołujące boreliozę z Lyme) oraz wirus kleszczowego zapalenia mózgu.

Kleszcze są pajęczakami o niewielkich rozmiarach, od ułamka milimetra do ok. 3 cm w przypadku osobników napitych. W rozwoju kleszcza występują 3 stadia rozwojowe: larwa, nimfa oraz samica lub samiec. Po napiciu się krwią larwy przeobrażają się w nimfy, a nimfy w osobniki dorosłe, natomiast samice składają jaja, z których wylęgają się kolejne larwy.

W poszukiwaniu potencjalnego żywiciela kleszczom pomaga odbieranie bodźców ze środowiska zewnętrznego, takich jak: temperatura, zapach, CO₂, wibracja powietrza i zmiany intensywności światła. Większość gatunków kleszczy nie posiada oczu. W trakcie żerowania kleszcze pobierają duże ilości krwi, a ich rozmiary mogą się zwiększać nawet 200-krotnie. Głodny kleszcz oczekuje na swojego żywiciela na roślinności. Przed rozpoczęciem żerowania kleszcz może wędrować po ciele żywiciela nawet kilka godzin zanim znajdzie odpowiednie miejsce do wkłucia. Następnie kleszcz przecina skórę i umieszcza w niej tzw. hypostom, który razem z chelicerami tworzy specjalny kanał, przez który kleszcz naprzemiennie pobiera krew żywiciela i wstrzykuje ślinę, w której mogą znajdować się chorobotwórcze mikroorganizmy. Kleszcze żerują przez długi czas, nawet do kilku dni czy tygodni. Dzięki produkcji substancji o właściwościach przeciwzapalnych, przeciwbólowych i przeciwkrzepliwych ukłucie i żerowanie kleszcza jest prawie bezbolesne. Najwięcej krwi kleszcz pobiera w końcowej fazie żerowania.

Na świecie opisano blisko 900 gatunków kleszczy, w tym 19 gatunków na stałe występujących w Polsce. Kleszcz pospolity (*Ixodes ricinus*), najczęściej spotykany na terenie naszego kraju, jest gatunkiem o największym znaczeniu medycznym i weterynaryjnym. Kleszcz łąkowy (*Dermacentor reticulatus*) odgrywa mniejszą rolę w przenoszeniu chorobotwórczych drobnoustrojów. Siedliska kleszczy obejmują najczęściej lasy liściaste i mieszane, tereny gospodarstw i działek rekreacyjnych, parki i zadrzewione skwery miejskie. W Polsce kleszcz pospolity jest aktywny od kwietnia do listopada, z dwoma szczytami aktywności: w maju i we wrześniu. Człowiek jest atakowany przez wszystkie stadia rozwojowe kleszczy, najczęściej jednak przez samice i nimfy.

Anna Sawczyn-Domańska

BORELIOZA

Borelioza z Lyme jest wieloukładową chorobą zakaźną wywoływaną przez bakterie - krętki *Borrelia burgdorferi*, przenoszone głównie przez kleszcze z rodzaju *Ixodes*.

Zakażenie początkowo ma charakter ograniczony (wczesna zlokalizowana infekcja) i charakteryzuje się wystąpieniem zmian skórnych (rumień wędrujący, chłoniak limfocytowy) lub/i objawów grypopodobnych (podwyższona temperatura, ból głowy, ból mięśni, ogólne złe samopoczucie). Rumień wędrujący pojawia się po kilku dniach do kilku tygodni od pokłucia przez kleszcza u ok. 60-80% osób. Początkowo rumień ma postać plamy lub grudki, często z centralnym przejaśnieniem, której obwód stopniowo się powiększa. Typowy rumień wędrujący osiąga średnicę powyżej 5 cm i jest wskazaniem do antybiotykoterapii.

O wiele rzadziej we wczesnej fazie choroby (częściej u dzieci niż u osób dorosłych) pojawia się chłoniak limfocytowy skóry, w postaci pojedynczego nieregularnego guzka zlokalizowanego na płatku ucha, małżowinie usznej, brodawce sutkowej lub mosznie.

W kolejnym stadium choroby (wczesna rozsiana infekcja) może dojść do zajęcia różnych układów oraz narządów: układu kostno-stawowego (zapalenie stawów), układu nerwowego (neuroborelioza), serca, narządu wzroku, a brak prawidłowego leczenia może doprowadzić do późnej postaci choroby. Zmiany w mięśniu sercowym są stosunkowo rzadkie oraz łagodne i w większości przypadków odwracalne, po zastosowaniu odpowiedniej antybiotykoterapii.

Neuroborelioza jest postacią boreliozy, manifestującą się objawami ze strony układu nerwowego. Do głównych objawów zalicza się m.in.: bóle i zawroty głowy, sztywność karku, zaburzenia czucia, niedowłady, drętwienia, mrowienia, bóle korzeniowe. U niektórych chorych obserwuje się upośledzenie pamięci, zaburzenia koncentracji i emocjonalne, senność oraz zmiany osobowości.

Objawy ze strony układu kostno-stawowego początkowo przebiegają pod postacią wędrujących bólów mięśni, stawów i kości. Nawracające ostre bóle stawów mogą trwać kilka tygodni i rozwinąć się w pełnoobjawowe przewlekłe zapalenie jednego lub wielu stawów. Rzadko dochodzi do nieodwracalnych zmian prowadzących do trwałego uszkodzenia oraz unieruchomienia stawu.

W późnej fazie choroby może dochodzić do przewlekłego zanikowego zapalenia skóry kończyn, przebiegającego pod postacią czerwonej lub sinoczerwonej zmiany z ogniskami nasilonej pigmentacji i obrzękiem. Zmiany występują najczęściej na dystalnych częściach kończyn, a nieleczone przechodzą w fazę zanikową.

W diagnostyce laboratoryjnej zaleca się wykrywanie swoistych przeciwciał w klasie IgM i IgG: w pierwszej kolejności metodą ELISA, a następnie w celu weryfikacji wyników dodatnich i wątpliwych, metodą Western blot. Borelioza jest chorobą zawodową, do grup szczególnie narażonych na zachorowanie należą rolnicy i leśnicy.



A child and a young girl are walking through a forest with trees showing autumn foliage. The child is wearing a blue hat and a dark jacket, while the girl is wearing a yellow hat and a pink jacket. They are holding hands and walking on a path covered with fallen leaves.

INNE CHOROBY ODKLESZCZOWE

Angelina Wójcik-Fatla

KLESZCZOWE ZAPALENIE MÓZGU

Kleszczowe zapalenie mózgu wywołuje wirus należący do rodziny Flaviviridae i rodzaju *Flavivirus*. Główną rolę wektora wirusa KZM pełni kleszcz pospolity (*Ixodes ricinus*). Szacuje się, że zakażonych kleszczy jest od 0,1 do 2.5%. Rezerwuarem wirusa KZM są dzikie gryzonie, małe ssaki, zwierzyna płowa i zwierzęta hodowlane (kozy, bydło, owce). Do infekcji dochodzi na skutek pokłucia przez zakażonego kleszcza lub spożywania surowego mleka i niepasteryzowanych produktów mlecznych, pochodzących od zainfekowanych zwierząt hodowlanych. Wirus KZM traci właściwości zakaźne po wysuszeniu i pasteryzacji.

Pierwsza faza choroby charakteryzuje się objawami grypopodobnymi, takimi jak: gorączka, bóle głowy, wymioty, bóle mięśni, zmęczenie i ogólne rozbitcie. W drugiej neurologicznej fazie choroby wirus przedostaje się do ośrodkowego układu nerwowego i powoduje ostry stan zapalny mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, powodując m.in. ataksję, zaburzenia świadomości, porażenie nerwów czaszkowych, zaburzenia mowy, drżenie głowy i języka, senność i zaburzenia snu, porażenie mięśni kończyn górnych, barków i tułowia. Śmiertelność z powodu kleszczowego zapalenia mózgu z reguły nie przekracza 5%.

Anna Kloc

LUDZKA ANAPLAZMOZA GRANULOCYTARNA

Ludzka anaplazmoza granulocytarna to wielonarządowa choroba zakaźna wywołwana przez Gram-ujemną bakterię *Anaplasma phagocytophilum* przenoszoną przez kleszcze. Do zakażenia dochodzi w wyniku pokłucia przez zainfekowanego kleszcza (głównie z gatunku *Ixodes ricinus*) i zdecydowanie rzadziej w trakcie transfuzji krwi.

W Europie choroba występuje rzadko (kilkadziesiąt przypadków rocznie). Do głównych objawów choroby można zaliczyć: gorączkę (powyżej 39°C), bóle mięśni i stawów, bóle głowy, dreszcze, złe samopoczucie, kaszel, ogólne osłabienie, utratę apetytu, bóle brzucha, nudności, wymioty i biegunki. W ciężkich przypadkach mogą pojawić się dolegliwości ze strony układu oddechowego, układu pokarmowego oraz układu nerwowego.

BABESZJOZA

Babeszjoza to rzadka choroba odzwierzęca wywołwana przez pierwotniaki z rodzaju *Babesia*, należące do wewnątrzkomórkowych pasożytów atakujących czerwone krwinki ssaków i ptaków. Dla ludzi szczególne zagrożenie stanowią gatunki wywołujące ludzką babeszjozę: *Babesia microti*, *Babesia divergens* i *Babesia venatorum*. Obraz kliniczny choroby podobny jest do malarii. W początkowej fazie dominują objawy grypopodobne: gorączka (do 40°C), pocenie, zmęczenie, bóle głowy i mięśni, złe samopoczucie, wymioty, bóle brzucha. W ciężkim przebiegu klinicznym występują: żółtaczka, oddawanie ciemnego moczu, objawy neurologiczne, zaburzenia oddychania, niedokrwistość, niewydolność nerek i wątroby oraz niewydolność układu immunologicznego.

Jacek Sroka

BARTONELOZA

Bartoneloza jest chorobą zakaźną wywoływaną przez bakterie z rodzaju *Bartonella*. Wyróżnia się następujące odmiany tej choroby: choroba kociego pazura, bakteryjna naczyniakowatość, zapalenie wsierdza, płamica wątrobowa, gorączka okopowa oraz choroba Carriona. Źródłem zakażenia są krwio pijne stawonogi (np. pchły) i ich odchody, a także ślina zakażonych zwierząt (m.in. kotów). Bartoneloza może mieć przebieg bezobjawowy, łagodny lub ciężki. Choroba kociego pazura, przebiega zwykle łagodnie i charakteryzuje się zmianami na skórze w postaci grudek, pęcherzyków i strupów. Zwykle dochodzi do samowyleczenia. W cięższych przebiegających innych postaciach choroby mogą wystąpić objawy neurologiczne, a także objawy dotyczące płuc, wątroby, śledziony i narządu wzroku. W celu zapobiegania bartonelozie należy unikać zadrapań i pogryzień w kontaktach ze zwierzętami, a także stosować profilaktykę przeciwkleszczową. Należy również zwalczać pasożyty zewnętrzne u zwierząt domowych.

GORĄCZKA Q

Gorączka Q jest zakaźną chorobą ludzi i zwierząt, wywoływaną przez bakterię *Coxiella burnetii*. Źródłem zakażenia dla człowieka mogą być owce, kozy, bydło, a także psy, koty oraz różne gatunki zwierząt wolnożyjących. Bakterie mogą być obecne w surowym mleku lub niepasteryzowanych produktach mlecznych. Kleszcze uznawane są za wektory tej bakterii w środowisku. Na zakażenie *Coxiella burnetii* narażone są osoby mające bezpośredni kontakt ze zwierzętami hodowanymi lub ich wydaliniami i wydzielinami. Przebieg choroby może przybierać postać duropodobną, płucną, grypopodobną, nerwową lub uogólnioną. Postać przewlekła gorączki Q, może doprowadzić do zapalenia wsierdza, zapalenia stawów lub przewlekłego zapalenia wątroby. Profilaktyka powinna obejmować właściwą edukację zdrowotną, stosowanie odzieży i sprzętu ochrony osobistej przez osoby dokonujące zabiegów na zwierzętach, wykrywanie poprzez badania serologiczne źródeł zakażenia w stadzie i ich eliminację oraz obowiązkową kwarantannę dla zwierząt importowanych.

TULAREMIA

Tularemia wywoływana jest przez bakterie z gatunku *Francisella tularensis*. Rezerwuarem bakterii stanowią wolno żyjące drobne gryzonie, dzikie króliki, zające i dzikie ptactwo. Do zakażenia może dojść poprzez: kontakt z zakażonymi tkankami zwierząt (np. poprzez rany na skórze), inhalację zanieczyszczonego kurzu lub aerozolu, ukąszenia owadów, spożywanie skażonej wody i żywności. Wyróżnia się następujące postaci choroby: wrzodziejąco-węzłowa (zmiany na skórze), anginowa, płucna (zmiany ziarniniakowe lub ropnie w płucach), oczno-węzłowa, durowa (biegunka, zapalenie płuc), żołądkowo-jelitowa (biegunka, owrzodzenie jelit). Profilaktyka obejmuje zwalczanie gryzoni i kleszczy, przestrzeganie zasad BHP w obrocie zwierzyną dziką, stosowanie repelentów przy pracy w lesie oraz odzieży ochronnej podczas kontaktu ze zwierzętami.





Jacek Zwoliński

PROFILAKTYKA CHOROÓB ODKLESZCZOWYCH

Profilaktykę chorób odkleszczowych można podzielić na profilaktykę osobistą oraz profilaktykę środowiskową. Profilaktyka osobista to działania podejmowane przez poszczególne osoby mające na celu zmniejszenie ryzyka pokłucia przez kleszcze (profilaktyka pierwotna) lub zmniejszenie negatywnego wpływu choroby na jakość życia chorej osoby (profilaktyka wtórna). Profilaktyka środowiskowa dotyczy działań, które ograniczają występowanie kleszczy w środowisku człowieka. Szczepienia dostępne są tylko w przypadku kleszczowego zapalenia mózgu. Zaszczepić powinny się osoby narażone na pokłucia kleszczy z racji wykonywanego zawodu (np. leśnicy, rolnicy) oraz osoby mieszkające na terenach endemicznego występowania wirusa. Do środków ochrony osobistej zaliczamy związki chemiczne, które zabijają lub odstraszają kleszcze (repelenty). Środki kleszczobójcze, których przykładem jest permetryna, stosuje się m.in. do nasączania specjalistycznej odzieży. Z kolei odzież niewspomagana chemią ma za zadanie nie dopuścić do kontaktu kleszcza ze skórą człowieka. Prostsze sposoby polegają na zakrywaniu możliwie jak największej powierzchni ciała, pilnowanie szczelności między poszczególnymi częściami odzieży, stosowanie nakrycia głowy itp. Do zachowań ograniczających ryzyko pokłuć należy unikanie miejsc znanych ze szczególnego zasiedlania przez kleszcze, typu: zarośla, trawy, nieużytki rolne. Ważnym elementem profilaktyki pozostaje umiejętność szybkiego i prawidłowego usuwania kleszczy żerujących na ciele człowieka oraz wykonywanie badań diagnostycznych w kierunku chorób odkleszczowych.

PIŚMIENNICTWO:

- Aydin MF, Aktas M, Dumanli N. Molecular identification of *Theileria* and *Babesia* in ticks collected from sheep and goats in the Black Sea region of Turkey. *Parasitol Res* 2015, 114:65-9.
- Buczek A. (red.): Choroby pasożytnicze. Epidemiologia, diagnostyka, objawy. Wyd. II popr. Wydawnictwo Liber. Lublin, 2004.
- Chróst A, Gielarowiec K, Kałużewski S, Rastawicki W. Występowanie zakażeń wywołanych przez *Francisella tularensis* u ludzi w Polsce oraz laboratoryjna diagnostyka tularemii. *Med Dośw Mikrobiol* 2017, 69:55-63.
- Cisak E i Zwoliński J (red.). Borelioza i inne choroby przenoszone przez kleszcze w aspekcie narażenia zawodowego. Poradnik dla lekarzy. Oficyna Wydawnicza Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera. Łódź, 2010.
- Mogollon-Pasapera E, Otvos L, Giordano A, Cassone M. Bartonella: emerging pathogen or emerging awareness? *Int J Infect Dis* 2009, 13:3-8.
- Pancewicz S, Moniuszko-Malinowska A, Garlicki A, Grygorczuk S, Czupryna P, Dunaj J. Diagnostyka i leczenie boreliozy z Lyme. Standardy Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych. 2018. <http://www.pteilchz.org.pl/informacje/rekomendacje/>.
- Parola P, Paddock CD, Socolovschi C, Labruna MB, Mediannikov O, Kernif T, Abdad MY, Stenos J, Bitam I, Fournier PE, Raoult D. Update on tick-borne rickettsioses around the world: a geographic approach. *Clin Microbiol Rev* 2013, 26:657-702.
- Pilloux L, Baumgartner A, Jaton K, Lienhard R, Ackermann-Gäumann R, Beuret C, Greub G. Prevalence of *Anaplasma phagocytophilum* and *Coxiella burnetii* in *Ixodes ricinus* ticks in Switzerland: an underestimated epidemiologic risk. *New Microbes New Infect* 2018, 27:22-26.
- Siuda K (red.). Kleszcze Polski (Acari: Ixodida). Część II. Systematyka i rozmieszczenie. Wyd. Polskie Towarzystwo Parazytologiczne. Warszawa, 1993.
- Stanek G, Strle F. Lyme borreliosis-from tick bite to diagnosis and treatment. *FEMS Microbiol Rev* 2018, 42:233-258.
- Truszczyński M, Gorączka Q, choroba zwierząt i zoonoza – aspekty praktyczne. *Życie Wet* 2010, 85:584-587.
- Zajkowska J, Czupryna P. Kleszczowe zapalenie mózgu-epidemiologia, patogeneza, obraz kliniczny, diagnostyka, profilaktyka i leczenie. *Forum Zakażeń* 2013, 4:43-51.



ZAPRASZAMY NA BEZPŁATNE BADANIA W KIERUNKU BORELIOZY

W ramach realizacji projektu pt. „Profilaktyka boreliozy z Lyme wśród mieszkańców województwa lubelskiego” Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki zaprasza mieszkańców województwa lubelskiego na bezpłatne badania w kierunku boreliozy. Do projektu będą kwalifikowane osoby w wieku aktywności zawodowej, które są narażone na pokłucie przez kleszcza w trakcie wykonywania pracy zawodowej czy rekreacji. Do grup szczególnie narażonych należą m.in. rolnicy, leśnicy, myśliwi.

„Osoba w wieku aktywności zawodowej” - to aktywna zawodowo osoba w wieku 15 lat i więcej (osoba pracująca albo pozostająca bez zatrudnienia, ale poszukująca pracy i zainteresowana jej podjęciem).

Głównym celem projektu jest zmniejszenie ryzyka zakażenia krętkami *Borrelia burgdorferi* oraz wzrost skuteczności wykrywania zachorowań na boreliozę z Lyme wśród 2900 mieszkańców województwa lubelskiego.

Osoby zakwalifikowane do projektu zostaną skierowane przez lekarza na bezpłatne badania diagnostyczne w kierunku boreliozy metodą ELISA w klasach przeciwciał IgM i IgG. Wyniki badań zostaną skonsultowane z lekarzem. W przypadku uzyskania wyniku dodatniego lub wątpliwego w teście ELISA uczestnicy projektu zostaną skierowani na badania w kierunku boreliozy metodą Western blot (IgM i IgG). Wyniki badań zostaną skonsultowane przez specjalistę chorób zakaźnych.

Więcej informacji dostępnych jest na stronie internetowej www.imw.lublin.pl w zakładce Projekty.

Świadczenia dla uczestników będą dostępne w Instytucie Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki mieszczącym się w Lublinie, ul. Jaczewskiego 2.

Projekt „Profilaktyka boreliozy z Lyme wśród mieszkańców województwa lubelskiego”
realizowany przez Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki
w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020
Oś Priorytetowa 10 *Adaptacyjność przedsiębiorstw i pracowników do zmian*
Priorytet Inwestycyjny 8vi *Aktywne i zdrowe starzenie się*
Działanie: 10.3 *Programy polityki zdrowotnej*.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.