



Centrum Zdrowia

1

Centrum Zdrowia

Ul. Dąbrowskiego 3

40-032 Katowice

Tel.607 209 558/570 069 058



Centrum Zdrowia

PORADNIK

„Holistyczne podejście do Boleriozy”

Joanna Dąbrowska - Grzybek



Profilaktyka:

Najlepszym sposobem zapobiegania boreliozie jest unikanie ukąszeń kleszczy.

Wskazówki

- Uważaj na miejsca, w którym występują kleszcze (lasy, łąki, parki)
- Używaj środków odstrasżających kleszcze na skórze, odzieży i sprzęcie turystycznym lub kempingowym.
- Sprawdź cały sprzęt, ubrania i zwierzęta pod kątem kleszczy po przebywaniu na zewnątrz.
- Po powrocie z lasu lub gęstego parku obejrzyj dokładnie całe ciało (zwróć szczególną uwagę na szyję, pachy, pachwiny, pępek, krocze, pierś, zgięcia stawowe i skórę głowy), uczesz włosy grzebieniem z gęstymi ząbkami i weź prysznic
- Susz ubrania w wysokich temperaturach
- Bądź czujny na objawy boreliozy

Podstawy:

- Kleszcze przenoszące choroby występują w Polsce zarówno w miastach, jak i na wsiach
- Nie wszystkie kleszcze są zarażone – dlatego warto wystać kleszcza do laboratorium celem weryfikacji czy kleszcz był zakażony
- Nie tylko Kleszcze wywołują zakażenie. Mogą być to m.in. nimfy, muszki, pchły
- Najbardziej aktywne od marca do października, ale mogą być aktywne w łagodne zimowe dni
- Nie poczujesz, jak kleszcz przyczepia się do ciebie, więc sprawdź swoją skórę i skórę dzieci
- Należy prawidłowo usunąć kleszcza



Jak usunąć kleszcza?

- Użyj pincety lub środka do usuwania kleszczy, aby usunąć kleszcza. Nie próbuj go usuwać gołymi rękami.
- Nie ciągnij za ciało ani nie ściskaj go, może to spowodować, że kleszcz zwróci zakażoną zawartość żołądka do ciebie. Nie przekręcaj również kleszcza, ponieważ może to odłączyć głowę od ciała, pozostawiając ją w tobie. Nie nakładaj również na kleszcza substancji chemicznych, takich jak lakier do paznokci. Nie pal też kleszcza. Wszystkie te rzeczy sprawią, że zwróci ci płyny, które mogą być zainfekowane.
- Po usunięciu kleszcza zdezynfekuj skórę
- Jedną z możliwości i celem dalszej diagnostyki jest przechowanie kleszcza, wkładając go do plastikowej torby z mokrą w celu przetestowania pod kątem zakażenia boreliozy .



Kleszcze

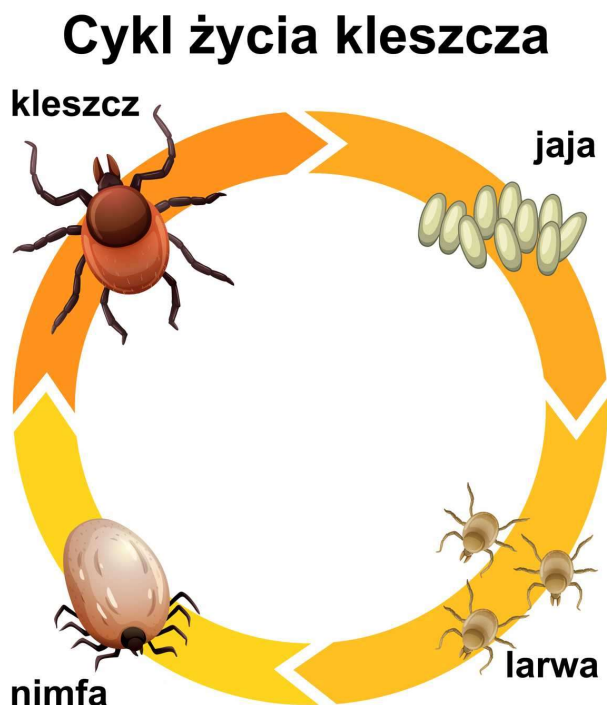
Cykl życia kleszcza składa się z czterech etapów: jaja, larwy, nimfy i dorosłego.

Kleszcze są pajęczakami z grupy Acari-roztoczy. Do tej pory oznaczono niemal 800 gatunków z czego występuje 20. Najczęściej spotykanym z nich jest kleszcz pospolity, zwany również pastwiskowym (*Ixodes ricinus*) i to właśnie on w Polsce jest głównym wektorem boreliozy.

Cykl życiowy kleszcza obejmuje dwa lata. Pajęczaki te zimują w ściółce leśnej, budząc się do życia kiedy temperatura dobową osiągnie kilka stopni na plusie. Ma to najczęściej miejsce na przełomie marca i kwietnia. W maju, czerwcu i wrześniu obserwuje się największą ich aktywność, żerują jednak aż do listopada, w miastach można je spotkać nawet w grudniu.

Ciało kleszcza zbudowane jest z dwóch części -gnatosomę i idiosomę. Kleszcz atakuje swoich żywicieli używając gnatosomy, czyli swojego kłująco-gryzącego aparatu gębowego.

Ciało kleszcza pokryte jest rozciągliwym oskórkiem, dzięki czemu samica kleszcza potrafi zwiększyć swoją masę ciała nawet 130-krotnie.





Czym jest borelioza?

Uważa się że większość bakterii wywołujących chorobę jest przenoszona na ludzi za pośrednictwem kleszczy twardych, ale obraz ten jest bardziej złożony. Borelioza jest nazywana chorobą z Lyme ponieważ została po raz pierwszy zidentyfikowana jako niespotykany wcześniej zespół choroby w późnych latach 70. w Lyme.

Błędnie uważa się, że za boreliozę odpowiada *Borrelia burgdorferi sensu lato*. *Borrelia burgdorferi* otrzymała swoją unikalną nazwę gatunkową ponieważ została zidentyfikowana przez badacza Willy'ego. Inne gatunki *Borrelia* z grupy Lyme nie zostały nazwane od nazwiska konkretnej osoby, ale miejsca, w którym zostały odkryte jak w przypadku *borrelia carolinensis*. Niektóre bakterie z rodzaju *borrelia* np. *borrelia hermsii* – jedna z bakterii borelia powodujących gorączkę nawrotową, są nazwane od gatunku wektora lub kleszcza, w którym dana bakteria żyje i ją przenosi. Wektorem bakterii *borrelia hermsii* jest kleszcz *Ornithodoros hermsii* stąd nazwa.

Przedstawicielami z grupy Lyme są : *borrelia azfeli*, *b. americana*, *b. andersoni*, *b. bavariensis*, *b. bissetti*, *b. burgdorferi*, *b. californiensis*, *b. carolinensis*, *b. chilensis*, *b. garinii*, *b. genomogatunek2*, *b. japonica*, *b. kurtenbachii*, *b. lonestari*, *b. lusitaniae*, *b. sinica*, *b. spielmanii*, *b. tanukii*, *b. texasensis*, *b. turdi*, *b. valaisiana*, *b. yangtze*.

Każda z tych bakterii powoduje nieco inne lub bardzo odmienne spectrum objawów, w zależności od gatunku. Oprócz znanych gatunków istnieją liczne unikalne podgatunki każdej z tych bakterii.

Istnieją jeszcze inne gatunki boreliozowe, które nie mają jeszcze swoich unikalnych nazw.

Oprócz *Borrelia*, inne bakterie, pasożyty i wirusy mogą być przekazywane przez ukąszenia kleszczy. Niektóre z tych patogenów obejmują *Babesia*, *Ehrlichia* i *Anaplasma*, gatunki *Bartonella*, gatunki *Rickettsia*, wirus Epstein Barr i inne.



Jakie są objawy?

Objawy boreliozy różnią się w zależności od tego, czy choroba jest ostra, czy przewlekła. Wiele osób, które doświadczają ostrych objawów boreliozy, myli objawy z chorobą grypopodobną, pozostawiając infekcję boreliozą nierozpoznaną. Borelioza może wpływać na dowolną część ciała i powodować wiele różnych objawów. Najczęstsze objawy dotyczą osoby źle się czującej, mającej objawy grypopodobne, skrajne zmęczenie, ból mięśni, osłabienie mięśni, ból stawów, rozstrój układu trawiennego, ból głowy, zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego i zły wzorzec snu. Wczesnym objawem może być wysypka, ale wiele osób tego nie zauważa. Wysypka nazywana jest rumieniem wędrującym. Wysypka występująca na różnych częściach skóry zwykle oznacza rozsiew mikroorganizmu. Tego rodzaju wysypki na ogół nie pojawiają się wcześniej niż w 2 lub nawet 4 tygodniu po początkowej infekcji. W tym samym czasie atakujący organizm wędruje do swoich docelowych tkanek i komórek. Rumień wędrujący występuje u ok. 30 % zakażeń(Tylko niektóre genotypy podczas infekcji powodują wysypkę)





Ostre objawy:

- Rumień wędrujący - mniejszość osób z boreliozą doświadcza tego specyficznego objawu. Ponadto wysypka może przybierać różne formy które nie mogą nie wyglądać wzorcowo
- Zmęczenie
- Ból głowy
- Dzielne i nocne poty
- Dreszcze
- Bóle mięśni i bóle stawów, które mogą migrować lub przenosić się ze stawów do stawów lub różnych obszarów ciała
- Ból szyi
- Problemy ze snem

Objawy przewlekłe:

Objawy przewlekłej boreliozy są często mylone z innymi chorobami, takimi jak zapalenie stawów lub choroba psychiczna.

- Choroby neuropsychiatryczne, takie jak depresja, lęk i samobójstwa
- Agresywność - objawy te mogą występować częściej u osób z towarzyszącą mu boreliozą i koinfekcją *Bartonella*
- Zaburzenia poznawcze i mgła mózgowa
- Neurodegeneracja
- Bezsenność i zaburzenia snu, takie jak częste budzenie się w nocy
- Neuropatia, szczególnie drętwienie i mrowienie, które przychodzą i odchodzą lub poruszają się po ciele
- Ból
- Powikłania sercowo-naczyniowe



- Chroniczne zmęczenie

Należy pamiętać, że te ostre i przewlekłe listy objawów nie są wyczerpujące; istnieje wiele innych możliwych objawów boreliozy. Jednym z istotnych problemów, na które napotykamy w przypadku przewlekłej boreliozy, jest to, że objawy przewlekłej boreliozy naśladują objawy innych chorób przewlekłych, w tym fibromialgii i stwardnienia rozsianego.

Kwestionariusz Horowitza

Został opracowany przez dr Horowitza, wiodącego klinicystę i badacza specjalizującego się w boreliozie. Kwestionariusz, służy do odróżniania pacjentów z prawdopodobną boreliozą i innymi chorobami przenoszonymi przez kleszcze od zdrowych osób lub osób z przewlekłymi chorobami, którzy nie są chorzy na boreliozę. Niektóre objawy w kwestionariuszu mogą być związane z innymi chorobami, zawiera również szereg objawów, które dr Horowitz zidentyfikował jako unikalne dla boreliozy, w tym:

- Migracyjny ból stawów
- Migracyjny ból mięśni
- Migracyjny ból nerwu

To naukowo potwierdzone, wydajne i tanie narzędzie do badań przesiewowych można wykorzystać do ustalenia, czy uzasadnione są dalsze badania w kierunku boreliozy.



Jak borelioza wpływa na organizm?

Borrelia stymuluje stany zapalne

Zakażenie boreliozą wywołuje ogólnoustrojową odpowiedź zapalną, wpływając na tkanki od mózgu po serce. Wykazuje silne działanie neurozapalne, wywołując stan zapalny w mózgu i ośrodkowym układzie nerwowym. Działanie neurozapalne Borrelia może powodować depresję, lęk, mgłę mózgową i inne objawy neuropsychiatryczne.

Borrelia może również wywoływać aktywację komórek tucznych, odgrywając potencjalną rolę w zespole aktywacji komórek tucznych (MCAS). Niektóre z markerów stanu zapalnego najczęściej podwyższone w boreliozie i MSIDS obejmują białko C-reaktywne, ludzki transformujący czynnik wzrostu-beta (TGFB1), składnik dopełniacza 3a (C3a), składnik dopełniacza 4a (C4a) i czynnik wzrostu śródbłonna naczyniowego (VEGF).

Borrelia upośledza funkcje immunologiczne i może zwiększać ryzyko innych zakażeń

Borrelia burgdorferi upośledza funkcję immunologiczną gospodarza, pozwalając mu uniknąć układu odpornościowego i utrzymać się w organizmie niewykryty. Ta późniejsza supresja immunologiczna sprawia, że gospodarz jest bardziej podatny na infekcje oportunistyczne, dodatkowo uszkadzając organizm. Intensywne stosowanie antybiotyków w boreliozie może również zakłócać mikrobiom jelitowy, przyspieszając wzrost oportunistycznych drobnoustrojów jelitowych, takich jak Candida albicans. Borrelia może wywołać odpowiedź autoimmunologiczną

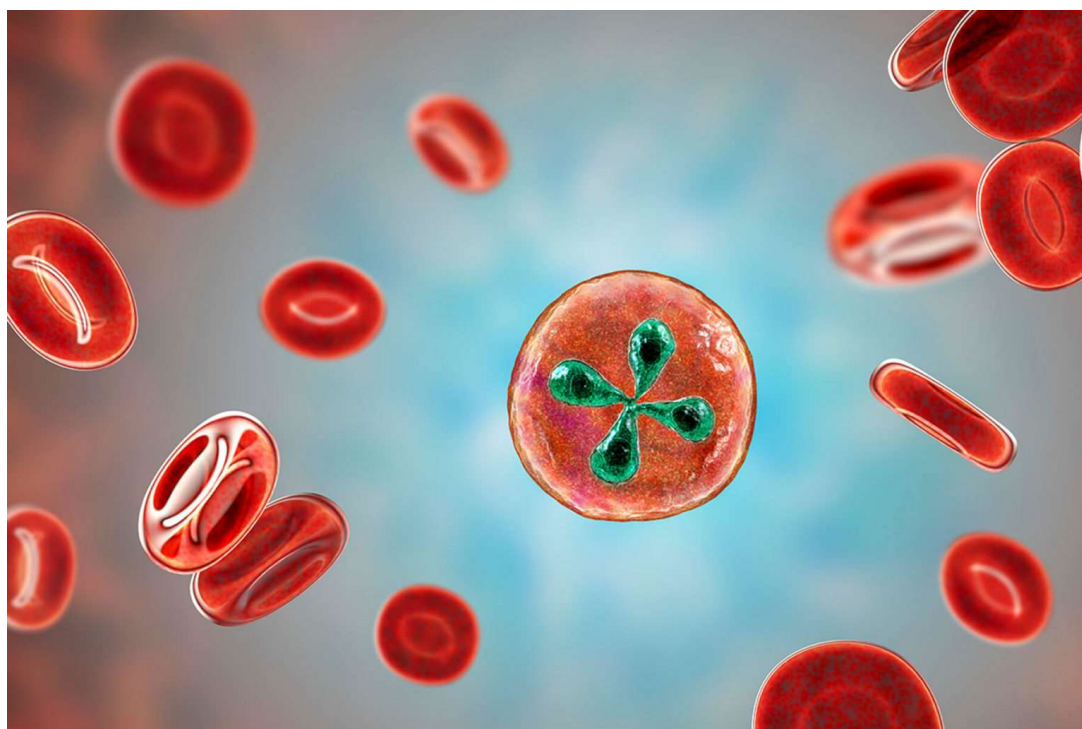
Przewlekła borelioza może również wywoływać autoimmunizację poprzez reaktywność krzyżową między przeciwciałami boreliozy a autobiałkami. Mechanizm ten wyjaśnia, dlaczego borelioza została powiązana ze stwardnieniem rozsianym, reumatoidalnym zapaleniem stawów i chorobą Alzheimera.

Czy inne choroby towarzyszą boreliozie?

Borrelia nie występuje sama!

Kleszcze zawierają dziesiątki mikroorganizmów oprócz borrelii w tym inne rodzaje bakterii, pasożytów i wirusów. Niektóre organizmy kleszczy nie są patogenne, ale wpływają na zdolność kleszcza do przechowywania i przenoszenia patogenów, czyniąc patogeny w kleszczu bardziej zjadliwymi. Inne organizmy przenoszone przez kleszcze są patogenne, powodując różne zestawy objawów i komplikując obraz kliniczny:

- **Babeszjoza:** Zakażenie *Babesia microti* lub *duncani* może powodować niepokój, dzienne i nocne poty, duszność i bicie serca.



- **Bartonella** Jest chorobą odzwierzęcą wywoływaną przez bakterie z rodzaju *Bartonella* spp. należące do rzędu Rickettsiales. Chorują na nią ludzie na całym świecie, a zakażeniu ulegają przede wszystkim osoby z osłabionym układem immunologicznym z powodu przewlekłych chorób wyniszczających, zakażeni HCV lub HIV. Obecnie znane są 24 gatunki rodzaju *Bartonella*. Wśród nich, choroby u ludzi wywołują: *B. bacilliformis*, *B. quintana*, *B. henselae*, *B. elizabethae*, *B. vinsonii* subsp. *berkhoffi*, *B. vinsonii* subsp. *arupensis*, *B. grahamii*, *B. koehlerae*, *B. washoensis*, *B.*

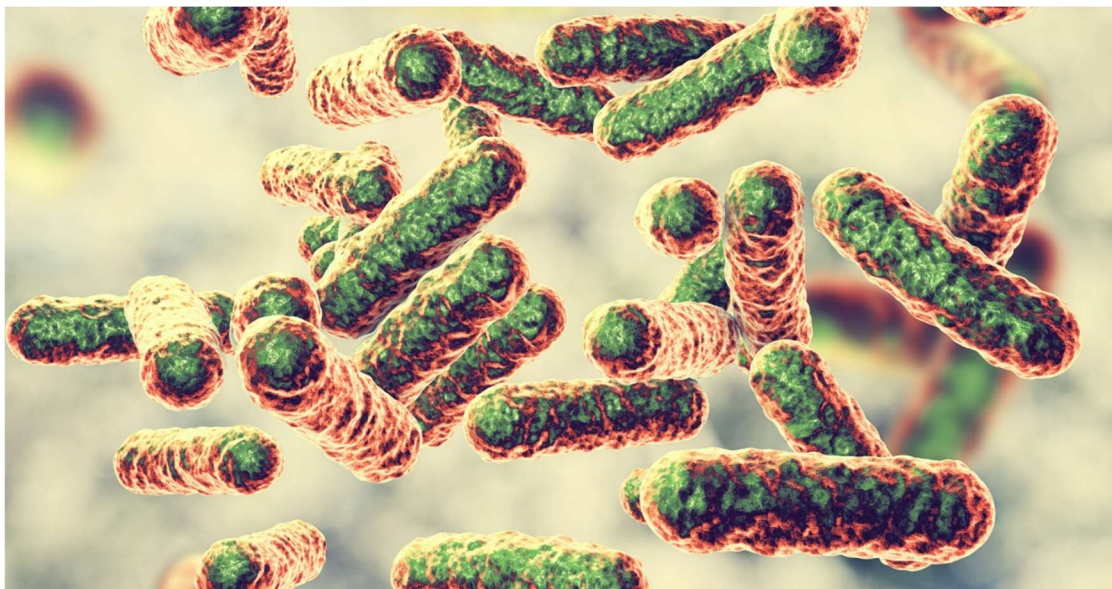


alsa tica, *B. clarridgeiae*, *B. rochalimae*, *B. tamiae*. Bakterie te są małymi, tlenowymi, pleomorficznymi, Gram-ujemnymi pałeczkami, bytującymi wewnątrzkomórkowo. Powodują one zapalenie wsierdza, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, naczyńniakowatość, zapalenie płuc, plamicę wątrobową, chorobę kociego pazura, zapalenie gałki ocznej. Infekcja wywołana przez te bakterie może mieć przebieg ostry lub przewlekły. Wykazano także, że i wektorem są kleszcze z rodzaju *Ixodes*. Wszystkie stadia rozwojowe kleszcza mają zdolność przenoszenia zakażenia. Wykazano, że w kleszczu *Ixodes ricinus* mogą jednocześnie współwystępować: *Bartonella* spp., *Borrelia burgdorferi* sensu lato i pierwotniak *Babesia* spp. W doświadczeniach laboratoryjnych stwierdzono, że dorosłe kleszcze (67%) częściej wywołują zakażenia u szczurów niż nimfy (15%) wszystkimi trzema patogenami. Stwierdzono także, że samce *I. pacificus* znacznie częściej są zainfekowane *Bartonella* spp. niż samice i przenoszą: *B. henselae*, *B. quintana*, *B. washoensis* i *B. vinsonii* subsp. *berkhoffii*. Ze względu na to, że bakterie te są chorobotwórcze dla ludzi, kleszcze rodzaju *Ixodes* odgrywają bardzo ważną rolę w przenoszeniu *Bartonella* spp. pomiędzy zwierzętami i ludźmi. Bakterie z rodzaju *Bartonella* po wnikięciu do organizmu człowieka ulegają adhezji do komórek nabłonkowych (zwłaszcza śródbłonna naczyń krwionośnych). W przyleganiu tych bakterii do komórek gospodarza uczestniczy klasa białek Taas (trimeric autotransporter adhesins). Następnie na drodze fagocytozy bakterie penetrują do wnętrza komórek śródbłonna gdzie namnażają się w fagosomie. Możliwe jest także aktywne- zależne przedostawanie się drobnoustroju do wnętrza komórek nabłonkowych, związane z reorganizacją cytoszkieletu.

U ludzi występują różne postaci bartonelozy w zależności od gatunku bakterii, która je wywołuje. *B. henselae* jest gatunkiem najczęściej powodującym zakażenia u ludzi i głównie jest przenoszona przez ślinę psów i kotów, wnika do organizmu człowieka poprzez zadrapanie lub ugryzienie. *B. henselae* jest przyczyną choroby kociego pazura (cat scratch disease-CSD), będącą łagodną, mającą zdolność do samoograniczenia się chorobą. Pierwsze objawy występują w miejscu zadrapania lub pogryzienia przez kota. Powstaje zmiana ma postać grudki, krosty lub pęcherzyka. Następnie w ciągu ok. 14 dni dochodzi do powiększenia okolicznych węzłów chłonnych (pachowych, pachwinowych, szyjnych podżuchwowych), które stają się tkliwe i mogą wykazywać tendencję do ropienia. Ciężki przebieg CSD oraz powikłania mające miejsce przede wszystkim u pacjentów z obniżoną odpornością

Bartonella spp. – patogen wywołujący choroby oczu. Wiele badań wskazuje, że *B. henselae* może być związana z chorobami oczu. Zdiagnozowano chorobę kociego pazura objawiającą się: zapaleniem nerwu wzrokowego, zapaleniem błony naczyniowej przedniego odcinka oka, ogniskowym zapaleniem naczyń siatkówki lub naczyniówki, zmianami patologicznymi wokół

tarczy nerwu wzrokowego, stanem zapalnym w obrębie ciątka szklistego oraz niedrożnością żyłkową lub tętniczkową w obrębie siatkówki. Dotychczas nie wyjaśniono czy *B. henselae* bezpośrednio powoduje choroby oczu czy są one wynikiem reakcji immunologicznych. Istnieje wiele doniesień na temat chorób oczu związanych z występowaniem *B. henselae* w organizmie człowieka.



- **Chlamydia:** *Zakażenie chlamydią zapaleniem płuc* powoduje zapalenie stawów, infekcje górnych dróg oddechowych i zapalenie płuc oraz może przyczyniać się do rozwoju chorób autoimmunologicznych.
- **Ehrlichioza:** Ehrlichioza powoduje objawy grypopodobne, w tym suchy kaszel, zmęczenie, ból mięśni i niski poziom białych krwinek. Obniża również płytki krwi i podnosi aktywność enzymów wątrobowych
- **Mycoplasma** Około 80% kleszczy roznoszących choroby, są nosicielami bakterii powodujących mykoplasmę. myZ tego około 1/3 posiada aż trzy jej gatunki. W związku z tym nietrudno o zakażenie tą chorobą poprzez ukąszenie kleszcza, a najbardziej narażone są osoby, które nie podejmują natychmiastowego leczenia. Objawy tej choroby są bardzo różne, od bezobjawowej przez objawy lekkie takie jak infekcje dróg oddechowych, aż po objawy ciężkie infekcji całego organizmu. Dodatkowo nałożenie się kilku chorób jednocześnie może osłabić organizm powodując, że mykoplasma staje się poważnym zagrożeniem dla zdrowia człowieka. Ostry przebieg mykoplasmy może atakować układ nerwowy, mięśnie lub stawy. Niekiedy jej



objawy są zbliżone do boreliozy powodując przewlekłe zmęczenie, bezsenność, depresję, bóle głowy, nadpotliwość i wiele innych.

• Mykoplasma Genitalium

Mycoplasma genitalium to bakteryjne zakażenie przenoszone drogą płciową. Choroba, jak zresztą większość innych chorób wenerycznych, bardzo często nie daje początkowo żadnych objawów, co utrudnia postawienie prawidłowej diagnozy. *Mycoplasma fermentans* oraz *Mycoplasma penetrans* są bakteriami powodującymi szereg różnych dolegliwości. Głównie kolonizuje układ oddechowy lub moczowo-płciowy powodując różne objawy, często o nietypowym przebiegu oraz falowym nasileniu. Przyczynia się do powstawania stanów zapalnych w obrębie narządów płciowych sprzyjających powstawaniu innych infekcji bakteryjnych lub grzybiczych (np. *bacterial vaginosis*).

Bakterie te wykrywane są w płynie stawowym osób chorych na zapalenie stawów. Powodują obrzęk, ból oraz niedowład stawu kolanowego, łokciowego, biodrowego i barkowego oraz stawów palców rąk i nóg.

- **Rickettsia:** *Zakażenie Rickettsial* jest często mylone z grypą, ponieważ wywołuje objawy, takie jak gorączka, nudności i wymioty. U 50-85 procent ludzi powoduje czerwono-plamistą wysypkę na dłoniach. Podobnie jak *Ehrlichia*, zmniejsza również liczbę białych krwinek i płytek krwi, jednocześnie podnosząc AST i ALT. Uważa się, że *Rickettsia* odgrywa znaczącą, ale niedocenianą rolę w patogenezie boreliozy, wpływając na utrzymywanie się choroby.

- **Toxoplasma** Człowiek zaraża się Toksoplazmozą *Toxoplasma gondii* drogą pokarmową, spożywając pokarm zarażony oocystami (nie umyte owoce i warzywa) lub mięso z zarażonych zwierząt (forma Toksoplazmy występująca w tkankach.), a także poprzez ręce zabrudzone piaskiem lub ziemią czy transfuzję krwi od nosiciela. Możliwe jest także przekazanie pierwotniaka z matki na płód dziecka (toksoplazmoza wrodzona). Kleszcze i owady kłująco - ssące również są nosicielami Toksoplazmy. Jako koinfekcja boreliozy pierwotniak ten pojawia się u 10-20% chorych.

Objawy toksoplazmozy

Toxoplasma gondii jest szczególnie groźna dla osób z obniżoną odpornością. U osób z prawidłową odpornością przebieg zakażenia jest bezobjawowy lub skąpo objawowy, może także powodować objawy grypopodobne. Objawy toksoplazmozy mogą pojawić się podczas zarażenia pierwotnego lub aktywować się z formy uśpionej w organizmie. Pierwotniak po wnikięciu do organizmu



doprowadza do rozpadu komórek i powstawania drobnych ognisk martwicy i ziarniniaków. Toksoplazmoza może przybierać postać węzłową (powiększenie węzłów chłonnych, głównie w okolicy szyi, objawy grypopodobne, bóle głowy i mięśni, gorączka itd.), oczną (zaburzenia widzenia, światłowstręt, ból najczęściej tylko jednej gałki ocznej, nadmierne łzawienie, zapalenie siatkówki i naczyńówki), uogólnioną (bóle i zawroty głowy, zaburzenia równowagi, apatia, ogólne osłabienie, zapalenie mięśnia sercowego, wątroby, jelit, biegunki, krwawienie z dolnych odcinków przewodu pokarmowego)

- **Brucella** Bakterie Brucellii to wewnątrzkomórkowe Gram-ujemne pałeczki tlenowe należące do typu proteobakterii, wywołujące chorobę zwaną brucelozą. Brucella nie posiada rzęsek, otoczki ani nie wytwarza przetrwalników. Występuje w trzech formach: blebsu, L-formy (forma bez ściany komórkowej) oraz biofilmu. Wyróżniamy 5 głównych gatunków które mają swoje rezerwuary zwierzęce: *B. abortus* (bydło), *B. canis* (psy), *B. melitensis* (owce i kozy), *B. suis* (świnie), *B. maris* (zwierzęta morskie). Dla człowieka patogenne są pierwsze 4 gatunki, najbardziej chorobotwórcza jest *B. melitensis*.

Do zakażenia Brucellą może dojść poprzez kontakt ze zwierzętami, kontakt ze skażonymi wydzielinami zwierząt (mleko, krew, wody płodowe), poprzez spożycie żywności skażonej Brucellą, poprzez ukąszenia kleszczy i owadów kłująco-ssących takich jak komary, pchły oraz wszy. Jako koinfekcja boreliozy pojawia się u ok. 5% chorych. Na brucelozę często chorują również osoby związane zawodowo ze zwierzętami - rolnicy, lekarze weterynarii, pracownicy rzeźni oraz pracownicy laboratorium.

Objawy brucelozy

Objawy u ludzi najczęściej mają charakter podobny do grypy - gorączka, osłabienie, bóle głowy, bóle mięśni, dreszcze. W cięższych przypadkach może dojść do uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego lub zapalenia wsierdzia. Do charakterystycznych objawów możemy zaliczyć również "strzelanie" stawami, poty, ból pleców oraz utratę masy ciała. Duże znaczenie przypisuje się infekcji bakterią Brucellii jako podłoża Stwardnienia Zanikowego Boczego (SLA, ALS).

Diagnostyka brucelozy testami serologicznymi nie jest prosta, ponieważ ciężko odróżnić reakcje swoiste od reakcji krzyżowych. Reakcje krzyżowe są powodowane przez drobnoustroje o podobnej budowie antygenowej do Brucelli. Zaliczamy do nich między innymi *Escherichia Coli*, *Salmonella sp.* oraz *Yersinia enterocolitica*. Najskuteczniejszą metodą laboratoryjną wykrycia patogenu jest izolacja i hodowla na podłożu selektywnym.



- **Yersinia:** Yersinia jest Gram-ujemną pałeczką należącą do enterobakterii. Pierwsze jej szczepy zostały wyizolowane w latach 60. XX wieku. Wyróżniamy 12 gatunków tej bakterii, najbardziej patogenne dla człowieka są 3 gatunki: Yersinia enterocolitica, Yersinia pseudotuberculosis oraz Yersinia pestis. Choroba wywołana przez Yersinię enterocolitica to jersinioza. Choroba wywołana przez Yersinię pseudotuberculosis to rodencjoza (inaczej zwana gruźlicą rzekomą). Yersinia pestis wywołuje dżumę. Yersinia bytuje w błonach śluzowych jelita cienkiego i węzłach chłonnych, atakuje makrofagi.

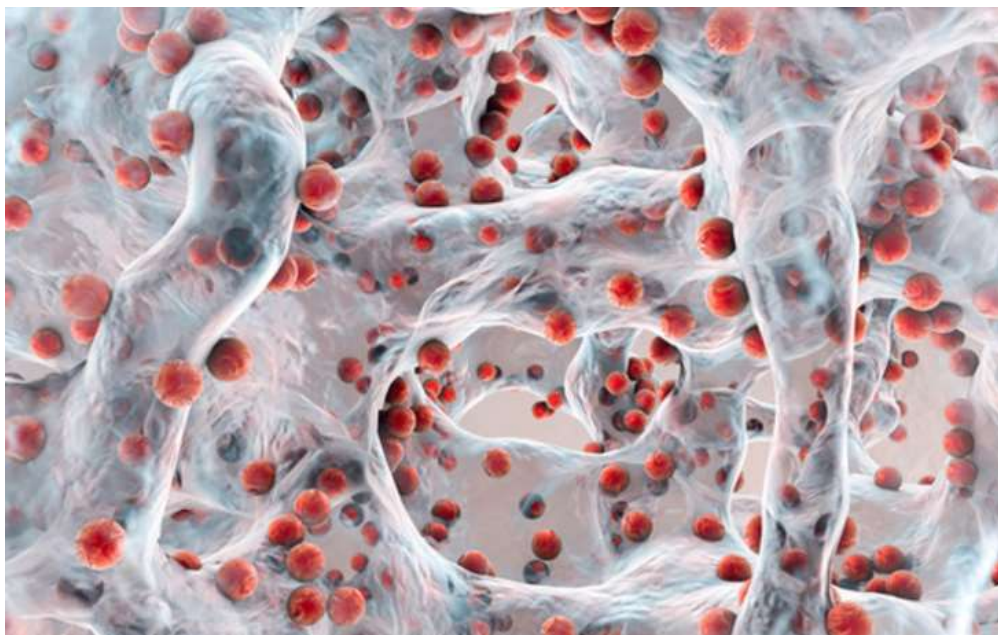
Jersiniozą i rodencjozą możemy zarazić się na wiele sposobów. Zarażają nas zwierzęta hodowlane, dzikie zwierzęta, psy, koty oraz gryzonie. Do zakażenia może również dojść poprzez zanieczyszczoną żywność (w szczególności przez wieprzowinę skażoną kałem świnia), wodę a także glebę. Zdarzają się także przypadki zakażenia Yersinią poprzez transfuzje krwi. Bardzo częstym powodem zarażenia bakterią jest ugryzienie przez zainfekowanego kleszcza. Yersinia jest jedną z wielu koninfekcji Borrelii, pojawia się u około 20% chorych na boreliozę.

Objawy infekcji bakterią Yersinii

Główne objawy zakażenia to zatrucie pokarmowe, problemy z jelitami w tym zapalenie węzłów chłonnych krezki jelitowej oraz zapalenie końcowego odcinka jelita cienkiego i kątnicy. Ten objaw może zostać mylnie rozpoznany jako zapalenie wyrostka robaczkowego, sarkoidoza, choroba Leśniowskiego-Crohna lub pasożyty. Yersinia może rozprzestrzenić się naczyniami krwionośnymi poza układ pokarmowy i doprowadzić do zapaleń ropnych między innymi zapalenia gardła, płuc, stawów, opon mózgowo - rdzeniowych lub zapalenia pęcherza. W stanie przewlekłym zakażenia Yersinią pseudotuberculosis możemy zaobserwować objawy podobne do gruźlicy. Stąd pochodzi jej nazwa - gruźlica rzekoma. Choroba może przybrać postać posocznicową (septyczno-durowa) natomiast występuje ona rzadko i ma bardzo ciężki przebieg (śmiertelność ok.50%). Postać posocznicowa występuje przeważnie u osób chorych na cukrzycę, marskość wątroby, u osób z podwyższoną ilością żelaza w surowicy oraz u osób starszych z obniżoną odpornością. Do postaci pozajelitowej zaliczamy rumień guzowaty, kłębuszkowe zapalenie nerek, zapalenie naczyń krwionośnych. Do powikłań wywołanych Yersinią zaliczamy rumień guzowaty na przedniej powierzchni podudzi oraz zapalenie stawów.

- **Wirusy:** Stwierdzono również, że kleszcze mają wysoką gęstość wirusową

• Biofilm



Biofilmy to złożone kolonie mikroorganizmów, które służą jako powłoki ochronne dla drobnoustrojów, chroniąc je przed niekorzystnym środowiskiem, takim jak ciepło, światło ultrafioletowe, zimno, chemikalia dezynfekujące i leki przeciwbakteryjne. Wydaje się, że biofilmy ułatwiają przeżycie patogenów bakteryjnych w ich środowisku.

„Macierz biofilmu może działać jako bariera opóźniająca dyfuzję antybiotyków do biofilmu, ponieważ antybiotyki mogą reagować chemicznie ze składnikami matrycy biofilmu lub przyłączać się do anionowych polisacharydów”

• Candida

Co to jest kandydoza?

Bakterie Candida to rodzaj drożdży, które pomagają układowi trawiennemu zachować równowagę. Jest to jeden z "dobrych" rodzajów bakterii, których organizm potrzebuje do optymalnego funkcjonowania. Kiedy jednak jest produkowany w dużych ilościach, może powodować infekcje w całym ciele.

Kandydoza jest formą infekcji grzybiczej spowodowanej przerostem bakterii Candida. Zakażenie może występować w wielu postaciach i wpływać na różne części ciała, w tym na jamę ustną (kandydoza jamy ustnej i gardła), obszar narządów płciowych (kandydoza narządów płciowych) i krwioobieg (inwazyjna kandydoza).



Objawy kandydozy

Objawy kandydozy różnią się w zależności od rodzaju. Kandydoza jamy ustno-gardłowej, znana również jako pleśniawka, wpływa na jamę ustną i gardło i może prowadzić do bólu jamy ustnej lub gardła; plamy na języku iw jamie ustnej, które są białe lub żółte; ból po połyknięciu; i pękająca skóra wokół ust.

Kandydoza narządów płciowych wpływa na obszar narządów płciowych i jest często określana jako infekcja drożdżowa. Kobiety cierpią na kandydozę narządów płciowych bardziej niż mężczyźni, ale mężczyźni nadal mogą się zarazić. Objawy obejmują skrajne swędzenie, zaczerwienienie i obrzęk w okolicy narządów płciowych, bolesne oddawanie moczu i wydzielinę.

Inwazyjna kandydoza jest najniebezpieczniejszą postacią infekcji. Może powodować gorączkę i dreszcze i jest zwykle zarażony przez osoby z osłabionym układem odpornościowym i osoby cierpiące na inne schorzenia. W tym miejscu pojawia się związek między boreliozą a kandydozą. Osoby z boreliozą mogą być bardziej podatne na rozwój przerostu bakterii Candida, ponieważ ich układ odpornościowy jest już zagrożony.

Związek między boreliozą a kandydozą

Antybiotyki przechodzą przez system, aby zabić bakterie Borrelia, które są odpowiedzialne za infekcję boreliozą. Kiedy antybiotyki znajdują się w systemie w dużych ilościach, mają tendencję do zabijania dobrych bakterii, a także złych bakterii, co może prowadzić do nie zrównoważonego układu odpornościowego i trawiennego.

Osoby podejmujące leczenie boreliozy stają się bardziej podatne na rozwój infekcji kandydozą, ponieważ systemy, które muszą działać płynnie, są zakłócone. Kiedy u osoby z boreliozą rozwija się kandydoza, może to prowadzić do dalszej dysfunkcji immunologicznej, zaostrzając w ten sposób objawy boreliozy i zdolność pacjenta do powrotu do zdrowia



Opcje testowania

EliSpot

Testy EliSpot to badania oceniające odpowiedź komórkową, które poprzez wykrywanie specyficznych limfocytów T efektorowych, weryfikują aktywność zakażenia. W przeciwieństwie do badań serologicznych, których wyniki mogą pozostawać dodatnie przez wiele miesięcy, a nawet lat po wygaszeniu aktywności zakażenia (np. zjawisko przetrwałej produkcji specyficznych przeciwciał IgM w boreliozie lub wieloletnie, dodatnie wyniki w klasie IgG), testy EliSpot oceniają aktualną sytuację immunologiczną organizmu, a więc aktywność zakażenia. W przypadkach defektów odpowiedzi humoralnej (np. niedoborów immunoglobulin) testy komórkowe, w tym testy EliSpot, mogą dostarczać nieocenione informacje diagnostyczne, pozwalając na postawienie właściwego rozpoznania i podjęcie leczenia przyczynowego. Metoda EliSpot pozwala więc na ocenę aktualnego statusu zakażenia (aktywne czy nieaktywne) i umożliwia planowanie dalszych etapów leczenia lub jego zaniechanie.

Western Blot

Test Western Blot polega na wykrywaniu przeciwciał, które organizm wytwarza przeciwko bakteriom wywołującym boreliozę. Na powierzchni bakterii znajdują się antygeny, przeciwko którym organizm wytwarza swoiste przeciwciała w klasie IgM jak i IgG. Antygeny wykorzystywane w teście Western Blot w Centrum Medycznym Wielkoszyński: Antygen Funkcja Gatunek p100 (p83, p94) białko ściany komórkowej, przypuszczalnie powiązane z flageliną *Borrelia afzelii* VlsE VMP (variable major protein) Lipoproteina zewnętrznej błony komórkowej Białko fuzyjne, reprezentuje determinanty antygenowe VlsE z różnych genogatunków p58 nie scharakteryzowany antygen specyficzny *Borrelia* *Borrelia garinii* p41 Flagellina *Borrelia burgdorferi* sensu stricto p39 (BmpA) Białko A błony *Borrelia* (*BmpA*) *Borrelia afzelii* OspA (p31) Białko zewnętrznej błony komórkowej A *Borrelia afzelii* OspC (p23-25) Białko zewnętrznej błony komórkowej C *Borrelia burgdorferi* sensu stricto, *Borrelia afzelii*, *Borrelia garinii* 1, *Borrelia garinii* 2, *Borrelia spielmanii* p18 (*DbpA*) Białko A wiążące dekorynę (*DbpA*), Osp17, Białko zewnętrznej błony komórkowej *Borrelia burgdorferi* sensu stricto, *Borrelia afzelii*, *Borrelia garinii*, *Borrelia spielmani*



C6

C6 Lyme – o badaniu C6 Lyme jest testem serologicznym, czyli identyfikującym przeciwciała znajdujące się w surowicy krwi. Test polega na oznaczeniu stężenia przeciwciał specyficznych dla antygenu VlsE/C6, charakterystycznego dla wszystkich ważniejszych genogatunków krętków. Na podobnej zasadzie opierają się testy wykorzystujące inne antygeny peptydowe krętków lub innych patogenów powodujących zakażenia odkleszczowe (np. wykonywane przez nas testy peptydowe stosowane w diagnostyce babeszjozy).

Krążące kompleksy immunologiczne (KKI)

Krążące kompleksy immunologiczne (KKI) – o badaniu Standardowe podejście diagnostyczne w boreliozie obejmuje wykrywanie przeciwciał przeciwkrętkowych (testy ELISA, Western Blot / Immunoblot). U wielu pacjentów, szczególnie z zaawansowaną boreliozą, badania te nie przynoszą prawidłowego rozpoznania. W trakcie zakażenia krętkami *Borrelia burgdorferi* (boreliozy) może dochodzić w organizmie do dwóch równoległe przebiegających procesów: · wytwarzania swoistych przeciwciał przeciwkrętkowych · oraz uwalniania antygenów krętkowych (białek wchodzących w skład krętków) i materiału genetycznego (DNA) krętków. Współwystępowanie w organizmie wolnych przeciwciał i reagujących z nimi antygenów, prowadzi do ich wzajemnej reakcji, w wyniku czego powstają tzw. kompleksy immunologiczne. Połączenia te nie są wykrywane ani w testach przystosowanych do wykrywania przeciwciał (tradycyjne testy: ELISA i Western Blot), ani w testach wykrywających antygeny, co prowadzi do sytuacji, że u zakażonej osoby uzyskujemy negatywne (ujemne) wyniki badań diagnostycznych

Antygeny krętkowe w moczu

Antygeny krętkowe w moczu (LUAT – Lyme Urine Antigens) Test LUAT (Lyme Urine Antigen Test) to test wykrywający antygeny krętkowe w moczu. Może być przeprowadzony podczas próbnej antybiotykoterapii (tzw. prowokacji antybiotykowej) lub w trakcie planowego leczenia boreliozy (jako kontrola jego skuteczności). Wymagany jest antybiotyk bakteriobójczy, działający na L-formę krętka boreliozy i lek powodujący rozpad form przetrwalnikowych. Test LUAT może być wykonany w trakcie przyjmowania sterydów. LUAT – o badaniu Jest to badanie pozwalające na wykrycie antygenów krętka boreliozy (*Borrelia burgdorferi*) w moczu. Antygeny są to białka wchodzące w skład krętków. Są one wydalane z moczem i mogą być wykrywane w tym materiale. Badanie powinno być wykonane w czasie podawania antybiotyków bakteriobójczych (np. pochodnych penicyliny lub cefalosporyn) oraz leków powodujących rozpad form przetrwalnikowych borelii (tynidazol/metronidazol).



Badanie Real time PCR

Real-time PCR jest wariantem metody PCR, która pozwala na bezpośrednie wykrycie genomu patogenu (bakterii lub wirusa) w badanym materiale biologicznym. Wykrywanie bezpośrednio *Barrelia burgdorferi* za pomocą metody real-time stwarza możliwość ujawnienia obecności patogenu i monitorowania skuteczności leczenia. Problemem w takiej diagnostyce boreliozy jest jednak rodzaj użytego do badań materiału. W przeciwieństwie do testów serologicznych, czułość bezpośrednich metod zależy od rodzaju badanego materiału biologicznego. Pozytywny wynik jest wysoce prawdopodobny, gdy badamy próbkę pobraną z miejsca, w którym znajduje się bakteria.

Badanie biorezonansem

Innym rodzajem testu jest badanie biorezonansem. VegaTest to nieinwazyjna i bezbolesna metoda testowania całego organizmu wykorzystywana w Polsce od kilkunastu lat. Znana również pod nazwą WRT – wegetatywnego testu rezonansowego.



Co zrobić, gdy test serologiczny jest negatywny, ale nadal podejrzewa się boreliozę?

Testy na boreliozę i inne patogeny przenoszone przez kleszcze są nadal dalekie od doskonałości i zawsze koncentrujemy się na indywidualnym przypadku i objawach. Borelioza jest przede wszystkim diagnozą kliniczną, a testy są stosowane jako pomoce wspomagające.

Negatywne wyniki badań niekoniecznie wykluczają rozpoznanie boreliozy, w przypadku negatywnych wyników badań. W diagnostyce serologicznej trzeba brać pod uwagę ogromną, niespotykaną u innych bakterii heterogenność i polimorfizm antygenów. W związku z tym również zróżnicowane są powstające w odpowiedzi na kontakt z nimi przeciwciała. Stwarza to poważne trudności w konstruowaniu testów laboratoryjnych, które powinny wychwytywać z dużą czułością wszystkie wyprodukowane przeciwciała, przy równoczesnym uniknięciu reakcji krzyżowych z przeciwciałami powstałymi po kontakcie z innymi patogenami. *Borrelia* dokonuje zmiany swoich antygenów powierzchniowych jako wyraz adaptacji na zmieniające się warunki środowiska (kleszcz / kręgowiec / różne tkanki). Natomiast zmienność w obrębie tego samego antygeny np. OspC prezentują również inne gatunki *Borrelia*, np. *B. recurrentis* powodująca dur powrotny, uciekając w ten sposób przed wytworzonymi już specyficznymi przeciwciałami. Unikanie odpowiedzi immunologicznej poprzez zmiany antygenów powierzchniowych prowadzi do prezentacji nowych antygenów układowi immunologicznemu, przeciwko którym nie ma on jeszcze wytworzonych przeciwciał. Dlatego przeciwciała skierowane przeciwko pierwotnym antygenom nie mogą spełniać swoich ochronnych funkcji, a odpowiedź immunologiczna staje się nieadekwatna. Dodatkowym utrudnieniem jest pojawianie się, lub też zanikanie wielu antygenów w różnych stadiach choroby i w różnych stanach fizjologicznych *Borrelia burgdorferi*, wynikających z uruchomienia unikalnych strategii życiowych.

Diagnostyka boreliozy nie jest łatwa, ponieważ nie dysponujemy jednoznacznym testem (co wynika ze złożonej budowy i zmienności antygenowej bakterii) oraz z powodu trudności interpretacyjnych.

Jaka jest częstość występowania boreliozy w Polsce?

Statystyki mówią, że co roku przybywa ponad 20 tys. pacjentów z boreliozą. Borelioza kojarzona jest z ukąszeniem kleszcza podczas gdy do zakażenia mogło dojść w inny sposób. Wiele osób nie wiąże



objawów z tą chorobą i często nie wie o niej przez lata. Dlatego osób zakażonych może być o wiele więcej niż podają to oficjalne statystyki.

Kto choruje na boreliozę i dlaczego?

Borelioza jest przenoszona głównie przez małe ssaki, takie jak myszy i norniki, oraz ptaki, chociaż większe ssaki mogą ją również przenosić. Kleszcze żywiące się tymi zwierzętami zbierają bakterie boreliozy i przekazują je następnemu zwierzęciu, którym się żywią. Kleszcze mogą również żywić się jeleniami, bydlęm i owcami, które wydają się zabijać bakterie w kleszczu. Kleszcze nie mogą znieść wysychania, więc mają tendencję do życia w długiej trawie, ogrodach, lasach i wrzosowiskach. Ludzie, którzy mieszkają, pracują lub spędzają wakacje w miejscach, w których mogą być molestowane kleszcze, mogą być bardziej zagrożeni, podobnie jak na obszarach miejskich z zarośniętymi ogrodami lub rozległymi parkami. Każdy może zachorować na boreliozę, jeśli kleszcz przenoszący infekcję ugryźł go.

Jak podejść do konsultacji z lekarzem?

Mój wynik badania krwi jest negatywny, więc mój lekarz rodzinny mówi, że nie mogę mieć boreliozy.

Jeśli dopiero niedawno zachorowałeś, być może zostałeś przetestowany zbyt wcześnie. Jeśli to było jakiś czas temu, pomyśl o tym, kiedy po raz pierwszy zachorowałeś i spróbuj przypomnieć sobie, czy podano ci jakieś leki, być może na coś innego, w tym czasie, ponieważ mogło to wpłynąć na test.

Badanie krwi wykrywa przeciwciała przeciwko chorobie, a ich rozwój trwa kilka tygodni na tyle, aby zarejestrować się jako pozytywny w teście. Jeśli w tych pierwszych tygodniach miałeś krótki cykl antybiotyków lub leków immunosupresyjnych, mogło to zatrzymać rozwój przeciwciał i może prowadzić do negatywnego wyniku testu.

Kiedy lekarz mówi, że miałem antybiotyki, więc muszę zostać wyleczony

Borelioza jest skomplikowaną chorobą, w której antybiotyki nie gwarantują wyleczenia, a często jedynie zmniejszają objawy. To, że była stosowana antybiotykoterapia nie musi oznaczać wyleczenia.



Terapie

Antybiotykoterapia

Polskie Towarzystwo Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych zaleca w leczeniu boreliozy antybiotykoterapię trwającą 21 dni. Podobnego zdania jest **Amerykańskie Towarzystwo Chorób Zakaźnych** (IDSA – Infectious Diseases Society of America). Do najczęściej stosowanych antybiotyków należą: doksycyklina, amoksycylina, cefuroksym, ceftriakson lub cefotaksym.

ILADS

Leczenie wg. Standardów ILADS opiera się na podawaniu dużych dawek antybiotyków przez dłuższy czas, aż do ustąpienia objawów, oraz jeszcze przynajmniej 2–4 miesiące po ich ustąpieniu, aby wyeliminować formy przetrwalnikowe bakterii.

Skutki uboczne antybiotykoterapii

Antybiotyki, jak każdy inny lek, mogą powodować efekty niepożądane, a stosowane długotrwale przede wszystkim niszczą pożyteczną florę przewodu pokarmowego. Ponadto mogą przyczynić się m.in. do uszkodzeń szpiku, nerek, wątroby (doksycyklina) oraz powodować grzybicę czy dysbakteriozę.

Zioła

Istnieje wiele ziół, protokołów zielarskich które są bezpieczne, mają silne właściwości antybiotyczne przeciwdrobnoustrojowe, przeciwwirusowe, przeciwzapalne, przeciwutleniające, które wzmacniają organizm, stymulują układ odpornościowy, zwiększają zdolności adaptacyjne organizmu, rozbijają biofilmy

Olejki eteryczne

Olejki eteryczne to skoncentrowane wyciągi z roślin. Niektóre z nich mają właściwości antybakteryjne, co oznacza, że mogą zabijać bakterie.



W badaniu z 2017 r. oceniono zastosowanie 34 olejków eterycznych do zabijania bakterii *B. burgdorferi* w warunkach laboratoryjnych. Kora cynamonu, pączek goździków i olejki eteryczne z oregano zabiły bakterie

Generator plazmowy / biorezonans

Maszyna Rife'a to aparat elektromagnetyczny, który emituje fale o zmiennej częstotliwości, które zabijają poszczególne patogeny, takie jak krętek boreliozy czy koinfekcje.

Royal Rife był wynalazcą, który opracował oryginalną technologię. Jego badania i wykonanie zbudowały oryginalne maszyny w 1930 roku. Korzystając z kluczowych naukowych zasad indukcyjności, rezonansu i częstotliwości, był w stanie osiągnąć to, co opisał jako "śmiertelną szybkość oscylacyjną" lub MOR.

Wykazano, że te indywidualne wskaźniki niszczą mikroorganizmy, które prowadzą do wielu podstępnych objawów boreliozy: zmęczenie, bóle mięśni, bóle głowy, gorączka i / lub dreszcze, nocne poty, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, obrzęk gruczołów i / lub ból gardła, sztywność karku, ból stawów i mięśni (migracja), ból pleców, ból szczęki, ból w klatce piersiowej i kołatanie serca, zaburzenia nerwu czaszkiowego (uczucie mrowienia, drętwienie), zaburzenia snu, problemy z koncentracją i pamięcią, objawy psychiatryczne (depresja, wahania nastroju, drażliwość), szumy uszne, zawroty głowy i ból jąder/miednicy

Laser LLLT

Laseroterapia niskiego poziomu, służy do zmniejszania bólu i stanów zapalnych oraz wspomaganie gojenia. Pacjenci z boreliozą cierpią na wiele objawów, od zapalenia nerwowo-mięśniowego i bólu, po zapalenie zatok.

Laseroterapia niskiego poziomu (LLLT) jest formą fototerapii lub terapii światłem. Polega to na zastosowaniu światła o małej mocy do obszarów ciała w celu stymulowania gojenia. Jak to działa?

Fotony, które są cząstkami energii elektromagnetycznej, są emitowane z lasera o małej mocy. Cząstki te dostają się do tkanek i są wchłaniane przez mitochondria, które są maleńkimi strukturami w substancji



każdej pojedynczej komórki. Energia jest przekształcana w energię chemiczną w komórce. Przepuszczalność błony komórkowej zmienia się, co z kolei powoduje różne efekty fizjologiczne. Te zmiany fizjologiczne wpływają na różne typy komórek, w tym makrofagi, fibroblasty, komórki śródbłonna i komórki tłuszczne.

Hipertermia

Indukowana hipertermia to bezpieczne dostarczanie wyższych temperatur do organizmu lub krwi, co pozwala organizmowi na wywołanie reakcji na sztuczną gorączkę. Sztuczna gorączka aktywuje szlaki zapalne, cytokiny i inne markery stanu zapalnego, które indukują uwalnianie białek szoku cieplnego, głównego czynnika w walce z bakteriami.

Istnieją różne sposoby wywoływania indukowanej hipertermii, niektóre są wywoływane przez substancje egzogenne, podobne do toksyn, lub w całej kombinacji środków utleniających, takich jak światło UV. Inne wiążą się z podniesieniem temperatury całego ciała, z których wszystkie proliferują uwalnianie czynników szoku cieplnego. Wśród niektórych jego funkcji jest aktywacja wielu członków grup, które pełnią funkcję opiekuńczą poprzez stabilizację nowych białek w celu zapewnienia prawidłowego fałdowania lub pomagając w ponownym fałdowaniu białek, które zostały uszkodzone przez stres komórkowy. Inne bardziej specyficzne opiekuńcze aktywują specyficzne komórki immunologiczne, które zwalczają infekcję.

Pozwala na wielokrotny bezpieczny przepływ do 4 Lts. krwi pacjentów w sterylnej komorze, gdzie jest sterylizowany i podgrzewany promieniami UV-A, UV-C i Gama, powodując efekt opisany powyżej. Oprócz tego możemy połączyć go z inną terapią oksydacyjną, w zależności od docelowego celu. Aby uzyskać najbardziej efektywny wynik, dodajemy środek fotouczulający, który indukuje organizmy bakteryjne i wirusowe do ekspozycji ich błony i kapsurni. To ostatecznie wytwarza najbardziej specyficzną sygnalizację przez fotoekspozycję, z której takie cykliczne cząsteczki pochłaniają foton, a jeden z jego elektronów jest promowany do wyższej energii, podnosząc go w ten sposób do krótkotrwałego elektronicznie wzbudzonego etapu, a następnie apoptozy, łagodnego sposobu zniszczenia.

Pole magnetyczne

Magnetoterapia pulsacyjna o niskiej częstotliwości marki Biomag jest odpowiednią formą terapii w przypadku boreliozy, zwłaszcza przy przewlekłych następstwach przebytego zakażenia. Metoda może wywrzeć pozytywny wpływ na wiele zaburzeń funkcjonowania stawów, a także na poprawę ich ruchomości, złagodzenie bólu, zmniejszenie przebiegu procesów zapalnych, a także regenerację stawów i mięśni oraz zmniejszenie progresji zaburzeń klinicznych, poprzez ogólne działanie immunostymulacyjne.



Zaleca się stosowanie aplikacji na konkretne bolesne stawy oraz długotrwałą aplikację na obszar całego kręgosłupa i głowy.

Wlewy witaminowe

Wlewy witaminowe przyspieszają regenerację uszkodzonych przez krętki tkanek. Przewagą suplementacji dożylniej nad doustną jest fakt, że jej pierwsze efekty pojawiają się niemal natychmiast. Wlewy witaminowe umożliwiają także osiągnięcie o wiele wyższego stężenia witamin i minerałów w tkankach, niż dzieje się to w przypadku suplementacji doustnej.



Co odróżnia konwencjonalne i funkcjonalne podejście medycyny do boreliozy?

Leczenie boreliozy stało się przedmiotem wielu kontrowersji. **Spółeczność medyczna głównego nurtu twierdzi, że borelioza jest łatwa do leczenia za pomocą antybiotyków.** Kiedy pacjenci doświadczają objawów wykraczających poza to leczenie, często są krytykowani i mówi się im, że nie jest możliwe, aby objawy mogły być spowodowane trwającą infekcją, są "zespołem po boreliozie" lub są "wszystko w ich głowie".

Podczas gdy konwencjonalna lub "alopatyczna" medycyna jest doskonała w radzeniu sobie z ostrymi nagłymi przypadkami medycznymi i operacjami, nie radzi sobie ze złożonymi, przewlekłymi schorzeniami, takimi jak borelioza. Jeśli porównamy dziedzinę medycyny do drzewa, konwencjonalne dyscypliny medyczne, takie jak kardiologia, neurologia i gastroenterologia, są podobne do zewnętrznych liści i gałęzi drzewa. Dyscypliny te działają w celu kontrolowania lub tłumienia zewnętrznych objawów choroby, ale często nie zajmują się pierwotną przyczyną problemu. Z drugiej strony medycyna funkcjonalna koncentruje się przede wszystkim na korzeniach i pniu drzewa. Lekarz medycyny funkcjonalnej zajmuje się podstawowymi czynnikami, które przyczyniają się do chorób przewlekłych i patrzy na ciało jako na połączony system, a nie na odmienny zbiór części ciała.

Kierując się badaniami i spostrzeżeniami cenionych naukowców i badaczy, zdajemy sobie sprawę, że borelioza może utrzymywać się znacznie dłużej niż pojedyncza, początkowa dawka antybiotyków, powodując dysfunkcję w całym ciele. **W przeciwieństwie do ograniczonych interwencji oferowanych przez medycynę konwencjonalną w leczeniu boreliozy, medycyna holistyczna zapewnia znacznie szerszy zestaw narzędzi, szczególnie istotną cechą w przypadku skomplikowanych chorób przewlekłych, takich jak borelioza.**



Zdrowie jelit

Ponad 70 procent ludzkiego układu odpornościowego znajduje się w jelitach, uczynienie zdrowia jelit niezbędnym elementem powrotu do zdrowia z boreliozy.

Równowaga hormonalna

Przewlekła choroba odbija się na równowadze hormonalnej organizmu i systemie reakcji na stres, znanym również jako oś podwzgórze-przysadka-nadnercza (HPA).

Detoksykacja

Nasze współczesne środowisko naraża nas na bezprecedensowy wachlarz toksyn, niepodobny do niczego, czego ludzie byli świadkami w całej naszej ewolucyjnej historii. Niepokojące jest to, że coraz więcej badań wskazuje, że wiele z tych toksyn zagraża naszej funkcji odpornościowej i wywołuje stan zapalny. Podczas gdy nasze ciała mają eleganckie systemy do radzenia sobie z toksynami, systemy te mogą szybko zostać przytłoczone codziennym atakiem toksyn w naszym środowisku. Pozostawiony bez odpowiedzi, ciężki ładunek toksyczny może sprawić, że powrót do zdrowia z boreliozy będzie trudny, upośledzając zdolność naszego układu odpornościowego do zwalczania infekcji i zaostrzając skutki uboczne leczenia.

Odżywianie dla regeneracji boreliozy

Odżywianie jest niezbędnym, ale często pomijanym składnikiem powrotu do zdrowia z boreliozy. Dieta pełna przetworzonej, rafinowanej żywności wywołuje stan zapalny i może zaostrzyć reakcję zapalną w boreliozie. I odwrotnie, przeciwzapalna, bogata w składniki odżywcze dieta jest potężnym narzędziem do zmniejszania stanu zapalnego wywołanego boreliozą i wzmacniania funkcji odpornościowych, zdrowia jelit, równowagi hormonalnej i odporności.

Nie ma jednej uniwersalnej diety na boreliozę. Każdy organizm potrzebuje ma inne zapotrzebowanie, należy uwzględnić zapotrzebowanie kaloryczne, problemy z alergiami i wiele innych.

Zaburzenie aktywacji komórek tłuszczowych i problemy żołądkowo-jelitowe często towarzyszą boreliozie i mogą wymagać dodatkowych interwencji żywieniowych.



Zarządzanie stresem

Nie ma co do tego wątpliwości – życie z przewlekłą chorobą jest stresujące. Jednak przewlekły stres odbija się na układzie odpornościowym, zdrowiu jelit i mózgu, a także na innych systemach, tworząc błędne koło, które może utrudniać leczenie. Zapewniamy dostosowane zalecenia dotyczące praktyk zarządzania stresem, aby zmniejszyć stres podczas leczenia, a zamiast tego zaangażować

Choroby przewlekłe, takie jak borelioza i inne infekcje przenoszone przez kleszcze, znacząco wpływają na mózg i układ nerwowy. Na poziomie mikroskopowym *Borrelia burgdorferi* wywołuje zapalenie mózgu, ze szkodliwym wpływem na zdrowie poznawcze i emocjonalne. Na poziomie makroskopowym borelioza przenosi organizm w przewlekły stan aktywacji układu limbicznego. Niezdolność do zmiany z tej reakcji "walcz lub uciekaj" na reakcję "odpoczynek, trawienie i naprawa" może znacznie utrudnić proces gojenia.



Poradnik ma charakter informacyjny.

Wszelkie sprawy związane z leczeniem i

diagnostyką należy konsultować z lekarzem.

W naszej klinice korzystamy z :

- ✓ Generatorsa plazmowego/biorezonansu
- ✓ Ziół/suplementów
- ✓ Hipertermii
- ✓ Lasera LLLT
- ✓ Wlewów witaminowych
- ✓ Pola magnetycznego

www.centrum-zdrowia.eu

www.best-herbs.pl





Bibliografia:

1. Stephen Harrod Buhner " Leczenie boreliozy"
2. Bill Rawls "Unlocking Lyme"