

## **BORELIOZA krok po kroku** **- poradnik praktyczny dla pacjenta**

Opracował lek. Piotr Kurkiewicz

Listopad 2010r

### **KLESZCZ**

1. Kleszcze przenoszą boreliozę, **ale oprócz niej istnieje około 20 innych chorób**, określanych jako **koinfekcje albo współinfekcje**;
2. Ukłucie kleszcza jest bardzo często bezbolesne, gdyż wydziela on substancję znieczulającą skórę;
3. Kleszcz w postaci dojrzałej ma kilka milimetrów długości, jednakże w postaci larwalnej czy nimfy ma wielkość główki od szpilki. Zarówno postać dojrzała jak i nimfa czy larwa kleszcza przenoszą boreliozę i inne choroby odkleszczowe zwane koinfekcjami czy współinfekcjami;
4. Kleszcze występują praktycznie wszędzie zarówno w **lasach**, jak i **parkach miejskich** czy **ogrodach**. Według badań Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie praktycznie cała Polska jest rejonem endemicznym dla boreliozy, a ponad 10% kleszczy roznosi boreliozę;
5. W żołądkach kleszczy krętki boreliozy bytują w postaci skupisk tzw. grudek. Kleszcz opija się krwią niektórych gryzoni, ssaków i człowieka (żywiciela główni). Czyni to tak łączywie, że część tej krwi z krętkami wypluwana jest z powrotem do organizmu żywiciela głównego. W ten sposób żywiciel główny jest zarażany boreliozą. Są doniesienia, że krętki boreliozy stwierdzano w śliniankach kleszczy;
6. Aby doszło do zakażenia boreliozą kleszcz musi przebywać w skórze żywiciela głównego przez odpowiedni długi okres czasu. Niektórzy twierdzą że jest to 12 inni że 24-48 godzin. Ale są też i takie doniesienia, że wystarczy kilka godzin .

### **BORELIOZA (zwana też krętkowicą kleszczową lub chorobą z Lyme)**

#### **1. Borelioza ma postać wczesną i późną (przewlekłą).**

Wczesna postać boreliozy może być ograniczona wyłącznie do skóry i jest to tzw. rumień wędrujący, powstający w miejscu ukłucia kleszcza. Jego wystąpienie jest bezwzględny wskazaniem do antybiotykoterapii, która powinna trwać co najmniej 4, najczęściej 6 tygodni (zalecenia np. ILADS - międzynarodowego stowarzyszenia lekarzy i naukowców zajmujących się boreliozą i koinfekcjami) . Niektórzy podają antybiotyk przez 3-4 tygodnie. Im później od momentu ukąszenia kleszcza wdroży się antybiotykoterapię, tym większe jest prawdopodobieństwo rozprzestrzenienia się zakażenia krętkami boreliozy na inne tkanki i komórki - stąd konieczność wydłużenia antybiotykoterapii. Jeśli rumieni jest kilka, to świadczy to o procesie rozsianym. Trudno niekiedy dokładnie rozgraniczyć, czy rumień jest tylko miejscowym zakażeniem skóry czy też przebiega z rozsianiem krętków boreliozy, stąd tendencja do wydłużania antybiotykoterapii już w stadium rumienia wędrującego. Im później od momentu kontaktu z zarażonym kleszczem wdroży się antybiotykoterapię, tym większe prawdopodobieństwo, że będzie ona mało skuteczna w standardowych dawkach i czasie-często mimo takiej antybiotykoterapii rozwija się późna borelioza! Rumieniowi wędrującemu mogą towarzyszyć objawy grypopodobne.

**40 DO 70% LUDZI POKĄSANYCH PRZEZ KLESZCZE NIE MA W OGÓLE RUMIENIA WĘDRUJĄCEGO!**

Rumień wędrujący:

1. ujawnia się zazwyczaj po 1-3 tygodniach od momentu ukąszenia przez kleszcza;
2. zazwyczaj samoistnie znika po okresie około 1 miesiąca. Jeśli pozostaje dłużej to świadczy to o rozsiaaniu się krętków czyli przejściu boreliozy skórnej do postaci wczesnej rozsianej;
3. początkowo ma postać plamki czerwonej, rozchodzącej się promieniście, a w środku pozostaje prawidłowa, niezmienniona skóra lub przejaśnienie
4. rumień wędrujący może mieć postać nietypową, bez centralnego przejaśnienia, o nieregularnej obwódce, z tendencją do zmian krwotocznych, o średnicy najczęściej 5 cm.
5. rumień jednolity pojawiający się szybko bo w ciągu 1-3 dni od kontaktu z owadem i o średnicy mniejszej niż 5 cm przemawia przeciwko rozpoznaniu boreliozy (wg projektu wytycznych – rekomendacji Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych). Jednak ostatnie doniesienia europejskiego towarzystwa naukowego EUCLAB mówią, że coraz więcej jest rumieni wędrujących o średnicy poniżej 5 cm.

Ważny jest nie tyle wygląd i średnica rumienia, ale to, że rumień w boreliozie pojawia się nie wcześniej niż 3 dni po pokąsaniu przez kleszcza (a rumień np. alergiczny czy po pokąsaniu przez owada pojawia się szybko w ciągu 1-3 dni i także zazwyczaj szybko znika)

Krętki boreliozy atakują przede wszystkim nabłonek, komórki nerwowe, mięśniowe, śródbłona i tkanki łącznej.

Nabłonek to nie tylko zewnętrzna powierzchnia skóry, ale również wyściółka przewodu pokarmowego, dróg oddechowych itd. Wyściółka tętnic nosi nazwę śródbłona. Tkanka łączna to pewnego rodzaju spoiwo - tam gdzie są największe obciążenia, tam jest jej najwięcej (np. w stawach). Spoiwo to łączy również komórki wątrobowe w narząd - wątrobę, komórki nerkowe w narząd - nerki itp. Tak więc krętki boreliozy mogą być praktycznie wszędzie i dawać wiele różnych objawów . O różnorodnych objawach mogących towarzyszyć boreliozie można przeczytać np. na stronach internetowych Stowarzyszenia Chorych na Boreliozę [www.borelioza.org](http://www.borelioza.org) , w artykule doktora Burrascano (dyrektora ILADS; znany amerykański lekarz, który sam chorował na boreliozę i co kilka lat zbiera najnowsze doniesienia o chorobach odkleszczowych, i w postaci protokołu publikuje je w Internecie / polska wersja najnowszego bo z X 2008 r raportu w tłumaczeniu dr med Kozaka na stronach Stowarzyszenia Chorych na Boreliozę, materiały dla lekarzy/) Ważne jest to - i na to należy zwracać szczególną uwagę swojemu lekarzowi - że w boreliozie wczesnej rozsianej rozmaite objawy mają najczęściej charakter napadowy, początkowo są krótkotrwałe, ulotne i występują rzadko. Z czasem nasilają się, wzrasta ich częstość jak i natężenie. Prawie wszyscy pacjenci skarżą się na potworne zmęczenie, nie mające związku z brakiem odpoczynku czy relaksu, w stadium początkowym również występujące napadowo. Jeśli objawy są napadowe, to przemawia to za boreliozą wczesną rozsianą, która może trwać tygodniami lub miesiącami , ale - co jest najważniejsze - dopóki objawy mają charakter napadowy są one w pełni do wyleczenia / zazwyczaj! / . Czyli jeśli zastosuje się odpowiednią terapię, to objawy te mogą całkowicie ustąpić. Im dłużej trwa borelioza, tym - co opisuje np. dr Burrascano - objawy mają tendencję do pewnej periodyzacji, tzn. nasilają się co 3-4 tygodnie. Ale nie wszyscy moi pacjenci to zgłaszają. W boreliozie późnej objawy mogą być stałe i utrwalone. Nie ma wyraźnej granicy między boreliozą wczesną rozsianą a późną.

Najczęstsze objawy wczesnej rozsianej czy późnej boreliozy to:

- a/ neuroborelioza,
- b/ borelioza stawowa
- c/ borelioza wtórna skórna,
- d/ rzadko występujący chłoniak limfocytarny ( proces nowotworowy, łagodny),
- e/ zapalenie mięśnia sercowego z zaburzeniami rytmu.

Pisząc o objawach boreliozy warto również zwrócić uwagę na pewne charakterystyczne objawy:

-zmęczenie

Prawie 90% pacjentów z boreliozą wczesną rozsianą czy późną skarży się na niekiedy określane jako „potworne” zmęczenie, nie związane z brakiem odpoczynku czy relaksu;

## BORELIOZA krok po kroku- poradnik praktyczny dla pacjenta

-nadwrażliwość na alkohol

Podczas wypicia nawet niewielkiej ilości słabego alkoholu wiele osób ma „odlot”, jakby wypili 1 litr wódki. Część z osób podaje, że po alkoholu znacznie nasilają się objawy;

-ból karku

Na objaw ten zwrócił prof. Donta. Wiele osób ma napadowe bóle karku bez uchwytnej przyczyny;

-wypadanie włosów

Włosy potrafią wypadać „garściami”. Jeśli leczenie jest skuteczne, to ten dokuczliwy objaw zanika

-napady „otępienia”;

Wiele osób zgłasza dziwny objaw-nagle, napadowe „otępienie”, „odrealnienie”, uczucie jakby nagłego upośledzenia „postrzegania rzeczywistości”, najczęściej z uczuciem napadu potwornego osłabienia-np. wysiadłem z samochodu i nie mogłem iść;

-zmienny i napadowy charakter objawów

Różne objawy mają charakter napadowy i są bardzo zmienne. Mogą być np. 2-3 tygodniowe bóle stawowe, z czasem stające się wędrujące tzn np. kilka dni bolą stawy kolanowe, a później skokowe, a po upływie dalszych kilku dni pojawiają się bóle stawów rąk. Nie są to z reguły bóle stałe, lecz z różnej intensywności, zmienne, np. 1-2 dni silny ból, a potem kilka dni względna poprawa. Aby podejrzewać boreliozę wczesną rozsianą czy późną, muszą być objawy z co najmniej 4 narządów czy tkanek (pisze o tym dr Burrascano). Czyli np. napadowe drętwienia czy mrowienia, z uczuciem zmęczenia, bólami stawowymi i z np. zaburzeniami rytmu serca czy ciśnienia(charakterystyczne dość dla boreliozy są „skoki” ciśnienia krwi, np. raz ciśnienie wynosi 200/120, by po np. 40-50 minutach samoistnie może obniżyć się do 90/60). Również bardzo zmienny jest puls-tętno;

-temperatura ciała

Najczęściej temperatura jest prawidłowa lub-co odróżnia boreliozę od wielu innych chorób zakaźnych-może być obniżona. Rzadko zdarza się stan podgorączkowy utrzymujący się tygodniami czy nawet miesiącami. Jednak w chwili kontaktu z zarażonym kleszczem jak i w momencie rozpadu cysty może dochodzić do gorączki nawet do 40 stopni-zwykle trwa ona krótko 2-4 dni. Gorączka do 40 stopni trwająca dłużej przemawia za współistnieniem innej choroby odkleszczowej.

-zaburzenia wzroku

Pacjenci często skarżą się na nieostre widzenie czy mroczki przed oczyma, a badania okulistyczne niczego nie wykazują

-zaburzenia słuchu

Wiele osób z boreliozą odczuwa uciski czy piski w uszach, którym często towarzyszą szумы .Laryngolog badaniami nic najczęściej nie stwierdza.

Powyższe objawy często spotyka się w boreliozie, rzadko występują w innych schorzeniach.

Krętki boreliozy różnią się niekiedy zestawem genów -podaje się, że jest kilka, być może już 6 różnych tzw. genogatunków ( co bardzo utrudnia diagnostykę, bo np. testy ze Stanów Zjednoczonych mogą nie wykryć krętków występujących w Europie. Ostatnie doniesienia wskazują, że jest w sumie 5 rozpoznawanych genogatunków Borrelia burgdorferii chorobotwórczych dla człowieka. ). Niektóre genogatunki częściej atakują stawy (tak jest w USA), niektóre zaś częściej układ nerwowy (dominują w Europie). Z praktyki i mojej i wielu moich kolegów lekarzy np. z USA wynika, że najczęściej pacjenci mają rozmaite objawy i stawowe i neurologiczne, którym towarzyszą bardzo często różnego rodzaju zaburzenia psychiczne. Krętki boreliozy choć mogą zaatakować tylko stawy, to poprzez to, że wydzielają neurotoksyny ( toksyny szkodliwe dla układu nerwowego) mogą dawać objawy neurologiczno-psychiatryczne.

**Jeśli ktoś ma rozmaite objawy skórne, którym mogą towarzyszyć - w tym samym czasie lub nieraz w pewnym odstępie czasowym- objawy najczęściej stawowe , neurologiczne, czy zaburzenia rytmu serca o zmiennym charakterze, to zawsze należy myśleć o boreliozie! Objawy te mogą samoistnie ustępować lub występować razem, początkowo mają zazwyczaj charakter napadowy, z czasem się utrwalają lub nasilają co 3-4 tygodnie.**

## 2. Nie ma 100% metody diagnostycznej boreliozy

W diagnostyce boreliozy stosuje się rozmaite testy diagnostyczne, które można podzielić na 2 grupy:

- 1) określające odpowiedź naszego układu odpornościowego na zakażenie
- 2) szukające bakterii wywołującej boreliozę lub jej specyficznych fragmentów czy materiału genetycznego

Badania układu immunologicznego stosowane w diagnostyce boreliozy dostępne w Polsce:

- A/ test Elisa
- B/ test Western-Blot(inna nazwa Immunoblot)
- C/ LTTborelioza
- D/C6 Lyme

Zanim omówię owe testy, krótko o tym jak funkcjonuje nasz układ immunologiczny. Jak do naszego organizmu wtargnie bakteria, to zostaje ona pochłonięta przez centralną komórkę układu odpornościowego zwaną makrofagiem. Makrofag informuje o bakterii limfocyty B, które zaczynają produkować przeciwciała głównie IgM i IgG. Najpierw powstają przeciwciała IgM. Ich zadaniem jest otoczyć niczym sieć bakterię, niedopuszczając tym samym do jej dalszej ekspansji. Ponadto przeciwciała mają „kolce” które w bakterii robią „mikrootworki”. Następnie taka opleciona przez przeciwciała bakteria jest wyłapywana przez komórki żerne, zawierające specjalne enzymy trawienne, wnikające do wnętrza bakterii przez owe „mikrootworki”-i bakteria zostaje strawiona. Główną rolę w zwalczaniu bakterii odgrywają przeciwciała w klasie IgM-one powstają pierwsze wtedy, kiedy jest czynne zakażenie. Natomiast przeciwciała w klasie IgG powstają później w okresie zdrowienia, tak na wszelki wypadek, i mogą miesiącami czy nawet latami utrzymywać się we krwi.

Nieco inaczej zachowuje się nasz układ odpornościowy w przypadku zakażenia wirusami.

Po pochłonięciu wirusa przez makrofag poinformowane o tym zostają limfocyty T. Limfocyty T działają na zasadzie strzykawki z trucizną-przyczepiają się do powierzchni wirusa i wstrzykują do jego wnętrza truciznę.

### Test Elisa (szuka globalnie przeciwciał)

Najtańszym, ale i najbardziej zawodnym testem jest powszechnie stosowany test Elisa.

W teście tym szukamy np. w surowicy krwi czy płynie mózgowo-rdzeniowym przeciwciał -ale, w przeciwieństwie do znacznie lepszego Western-Blot, identyfikujemy przeciwciała globalnie, czy w ogóle są jakiegokolwiek przeciwciała. Przeciwciała bowiem, poza tym że dzielą się na wczesne IgM i późne IgG, mają tzw swoistość. Krętek, każda inna bakteria, zbudowana jest z fragmentów jemu swoistych, tzn występujących wyłącznie u krętka boreliozy, jak i nieswoistych, występujących i u innych podobnych jemu bakterii czy nawet-niekiedy-wirusów. Podobnie tak jak ludzie-wszyscy mamy np. palce(element nieswoisty) ale różnimy się liniami papilarnymi(element swoisty, wykorzystywany np. w kryminalistyce). Do testu Elisa używamy całego krętka boreliozy-jeśli w badanej surowicy krwi są jakiegokolwiek przeciwciała,swoiste lub nieswoiste, to one łączą się z krętkiem boreliozy-takie połączenia zwane kompleksami krętek boreliozy-przeciwciała są oznaczane i wynik jest dodatni.

Niestety jeśli 100 osób jest chorych na boreliozę, to test Elisa wychodzi dodatnio w ok max. 30-40%. Ponadto test Elisa wychodzi dodatnio przy szeregu innych zakażeniach, np. kiłą-czyli daje wiele reakcji krzyżowych:

Wśród naukowców i lekarzy trwają dyskusje na temat możliwości występowania w organizmie chorego z czynną boreliozą wyłącznie przeciwciał IgG. W immunologii, czyli dyscyplinie zajmującej się funkcjonowaniem układu odpornościowego, jest przyjęte, że o czynnym zakażeniu świadczy wzrost zazwyczaj co najmniej 4-krotny miana przeciwciał klasy IgM – to one w pierwszym rzędzie oplatają, otaczają „sieciami” komórkę bakteryjną tak, że nie może ona atakować tkanek czy komórek naszego organizmu i może być strawiona przez komórki żerne-zabójcy. Przeciwciała klasy IgG powstają na wszelki wypadek. IgG długo utrzymują się we krwi w okresie zdrowienia czyli rekonwalescencji, kiedy już nie ma czynnej infekcji czyli zakażenia bakteryjnego. **Z tego kanonu immunologii wyłamuje się borelioza-MOŻE BYĆ CZYNNA BORELIOZA WTEDY, KIEDY SA TYLKO PRZECIWCIAŁA KLASY IgG W SUROWICY KRWI CZY NP. PŁYNIE MÓZGOWO-RDZENIOWYM.** Podobnie jest np. w gruźlicy. Dlaczego tak jest, dokładnie nie wiadomo. Nie zawsze również obserwuje się gwałtowny, co najmniej 4-krotny wzrostu miana przeciwciał. Innym specyficznym, wyjątkowym dla boreliozy zjawiskiem jest tzw. borelioza seronegatywna, czyli taka, w której przeciwciała nie występują w ogóle.

**UWAGA-TEST ELISA A TAKŻE WESTERN-BLOT NIE WYKRYJĄ TAKIEJ POSTACI BORELIOZY, W KTÓREJ NIE DOCHODZI DO PRODUKCJI PRZECIWCIAŁ CZYLI TZW. SERONEGATYWNEJ BORELIOZY.**

**Krótkie podsumowanie testu Elisa:**

1. poszukujemy swoistych i nieswoistych przeciwciał(reakcje krzyżowe są bardzo często);
2. do identyfikacji przeciwciał używamy całego krętka boreliozy;
3. test testowi nierówny -są przypadki, że w jednym teście wychodzą przeciwciała np. IgM, a w drugim nie!;
4. zdarza się postać aktywnej boreliozy bez przeciwciał;
5. może być aktywna borelioza zarówno wtedy, kiedy są przeciwciała IgM jak i IgG!
6. w zasadzie nie powinno się wykonywać tego najmniej dokładnego testu! Zdaniem ILADS test ten w ogóle nie powinien być stosowany!

#### **Western-Blot(test szukający swoistych przeciwciał)**

Bardzo podobnym do testu Elisa jest test zwany Western-Blot. Idea jego jest bardzo podobna do testu Elisa- szukamy w danym materiale przeciwciał. Ale do tego testu używamy pojedynczych fragmentów „zmielonego i rozkawałkowanego” krętka boreliozy. Fragmenty te mają oznaczenie np. p41, OspC, Vise i inne i są często określane jako prążki. Jeśli utworzą się kompleksy fragment krętka boreliozy-przeciwciała, wynik zapisuje się jako dodatni w danym prążku-fragmentcie. Dąży się do tego, by używać jak najbardziej swoistych fragmentów-w praktyce nie jest możliwe zastosowanie takiego fragmentu krętka boreliozy, który występuje tylko u niego! . I tak np. fragment p41 występuje u krętka boreliozy i w zakażeniu bakterią *Helicobacter pylorii* wywołującej chorobę wrzodową.I tu pojawia się problem interpretacji testu Western-Blot.

Test Western-Blot wychodzi dodatnio w 50-80% i jest testem dość swoistym-powinien być wykonywany w pierwszej kolejności, zawsze w obu klasach.

#### Interpretacja testu Western-Blot wg ILADS:

Wynik testu Western-Blot może być różnie interpretowany. Jeśli otrzymamy wynik Western-Blot dodatni w jednym prążku np. p41, to najczęściej spotkamy się z opisem: wynik ujemny lub graniczny. Bo prążek p41 to fragment występujący nie tylko u krętka boreliozy, ale i u kilku innych bakterii np. *Helicobacter pylorii*. W praktyce nie odkryto takiego fragmentu krętka boreliozy, który występowałby tylko u niego czyli byłby w 100% swoisty. Co więcej liczne badania pokazują, że im bardziej swoisty prążek, tym wychodzi rzadziej w teście Western-Blot. ILADS stoi na stanowisku, że nie można interpretować testu Western-blot bez odniesienia do objawów klinicznych! Jeśli ktoś ma dodatni tylko prążek p41 i objawy wskazujące na chorobę wrzodową-należy z dużym prawdopodobieństwem rozpoznać chorobę wrzodową, natomiast przy rozsianych, wielonarządowych i napadowych objawach podejrzewać z dużym prawdopodobieństwem boreliozę. To tak samo, jakby zrobić poziom cukru we krwi i otrzymać wynik 160mg%-jeśli pomiar wykonywany był na czczo, rozpoznaje się cukrzycę, a ten sam



wynik uznaje się za prawidłowy, jeśli pomiar był wykonany po posiłku. Western-blot podobnie jak test Elisa nie wykryje boreliozy bez przeciwciał czyli seronegatywnej. Aby wykluczyć boreliozę, test ten powinien być wykonywany co najmniej 5-o krotnie, przed jak i w trakcie testowej antybiotykoterapii. Zdarza się, że początkowy ujemny test Western-blot staje się dodatni po włączeniu antybiotykoterapii, w tym koniecznie na rozpad cyst!

#### **Krótkie podsumowanie testu Western-blot:**

- 1. w badanym materiale , surowicy czy płynie mózgowo-rdzeniowym, są poszukiwane przeciwciała przeciwko-krętkowe;**
- 2. używamy w miarę swoistych fragmentów krętków(by wyeliminować reakcje krzyżowe);**
- 3. dodatni wynik testu świadczy o czynnej boreliozie, choć zdania są podzielone czy i w klasie IgG;**
- 4. w badanej próbce krwi może się zdarzyć, że akurat nie ma oznaczalnych testem W-B przeciwciał– warto więc badanie W-B powtarzać kilkakrotnie i stosować droższe testy zawierające dużo swoistych, znakowanych prążków. Lepiej go wykonać w placówkach naukowych, choć drożej!Test Western-Blot powinno się wykonywać przed jak i-w przypadku negatywnego wyniku-w trakcie już rozpoczętej antybiotykoterapii i to co najmniej 5-o krotnie!;**
- 5. zawsze należy wykonywać Western-Blot w obu klasach;**
- 6. Interpretacja testu Western-Blot zawsze powinna być odniesiona do objawów klinicznych wg ILADS!;**
- 7. test Western-Blot nie wykrywa, podobnie jak test Elisa, seronegatywnej czyli bez przeciwciał postaci boreliozy!**

#### **Seronegatywna-bez przeciwciał- borelioza:**

**-przeciwciała pojawiają się z pewnym opóźnieniem od momentu pokąsania przez zarażonego kleszcza. Warto robić testu Elisa czy Western-blot nie wcześniej niż 6 tygodni od momentu kontaktu z zakażonym kleszczem;**

-we krwi czy płynie mózgowo-rdzeniowym mogą być same kompleksy krętek boreliozy-przeciwciała. Natomiast test Elisa czy Western-blot wychodzi dodatnio tylko wtedy, kiedy w badanym materiale są same, wolne przeciwciała-testy te nie wykrywają kompleksów. Są badania pokazujące , że np. w płynie mózgowo-rdzeniowym aż w 30-40% w neuroboreliozie występują tylko kompleksy immunologiczne!;

-krętek boreliozy może być w formie typowej bakterii( tzn każda bakteria otoczona jest ścianą komórkową)-jeśli w takiej formie, która wg niektórych jest uważana za formę inwazyjną,zostanie pochłonięty przez makrofag, wtedy powstaną wolne przeciwciała. Jednak w niekorzystnych warunkach krętek boreliozy z typowej formy inwazyjnej bakterii ze ścianą komórkową przemienia się w formę prowirusa(bez ściany komórkowej-a wirusy tym różnią się od bakterii, że m in nie mają ściany komórkowej), o zwolnionym metabolizmie, „uśpiony” czyli nieinwazyjną, zwaną także niekiedy formą L. Taka forma L prowirusa szybko otacza się otoczką- pęcherzykiem , z ang. bleps, zaś krętki w formie prowirusa w otocze-pęcherzyku szybko łączą się ,zlewając się owymi pęcherzykami, tworząc cysty.

Do cysty nie penetrują makrofagi-czyli nasz układ immunologiczny może nie rozpoznać zakażenia krętkami w formie nieinwazyjnej czyli „uśpionego” prowirusa w cystach. Wiele jest obserwacji lekarzy ILADS, że im dłużej trwa nierozpoznana borelioza, tym częściej jest seronegatywna czyli bez przeciwciał, bo krętki są „uśpione” w cystach;

-zdarza się, że krętek w formie prowirusa nie wytworzy pęcherzyka i cysty, ale zostaje w takiej formie pochłonięty przez makrofag. Makrofag wtedy uważa, że jest zakażenie wirusem , a nie bakterią i powoduje powstanie pobudzonych limfocytów T, a nie przeciwciał. Pobudzone limfocyty T skierowane na krętka boreliozy w formie prowirusa wykrywa test zwany LTTborelioza

-przeciwciała produkują komórki zwane limfocytami B. Wykazano, że krętek boreliozy może niszczyć te komórki i dlatego może być borelioza bez przeciwciał czyli seronegatywna;

-przeciwciała nie powstaną, jeśli ktoś bierze leki immunosupresyjne najczęściej sterydy.

### **Test LTT borelioza (poszukuje pobudzonych limfocytów T)**

Test ten ,opracowany w Niemczech, zdaniem niemieckich naukowców jest bardzo czuły i przydatny zwłaszcza w rozpoznawaniu późnej czy wczesnej rozsianej, ale trwającej kilka tygodni czy miesięcy boreliozy. Warto go na pewno zrobić, kiedy i Western-blot i PCR-oba te testy są znacznie tańsze-wychodzą ujemnie. Zdaniem niemieckich naukowców może być on bardzo pomocny także w monitorowaniu skuteczności leczenia boreliozy. Test ten wykonuje jedynie Synevo([www.synevo.pl](http://www.synevo.pl))- krew tego samego dnia, co pobranie, jest wysyłana do laboratorium w Berlinie samolotem. Test ten wykrywa seronegatywną czyli bez przeciwciał boreliozę. Wadą jego jest niestety cena ok 460 zł dla samej boreliozy. Uwaga-jeśli ktoś przyjmuje sterydy, one również powodują zablokowanie powstawania pobudzonych limfocytów T!

Przed tym testem nie wolno też brać leków p/zapalnych i p/bólowych(można tylko Paracetamol lub Tramal) oraz antybiotyków!

### **Test C6 Lyme**

**To test serologiczny.**Charakteryzuje się wyższą niż Western-Blot czułości(może wyjść dodatnio,kiedy Western-Blot wychodzi ujemnie) i swoistością.

Test ten robi w Polsce jedynie dr med T Wielkoszyński([www.wielkoszynski.webity.pl](http://www.wielkoszynski.webity.pl)).Na jego stronach internetowych można przeczytać o badaniach naukowych o tym amerykańskim teście

### **Testy szukające żywej lub martwej bakterii lub jej fragmentów:**

#### **PCR**

Badanie to szuka w badanym materiale np. krwi całych i żywych krętków lub ich materiału genetycznego (pochodzącego z nieżywych, zdeintegrowanych komórek krętka boreliozy).

Dana bakteria, w naszym przypadku krętek boreliozy, dostaje się żywa do krwi (lub płynu stawowego, płynu mózgowo-rdzeniowego) jeśli jest jej bardzo, bardzo dużo . Mówimy wtedy o tzw. krwiopochodnym rozsianiu się bakterii i jej obecności we krwi, co się fachowo określa mianem bakteriemii. Zjawisko to jest bardzo rzadkie. Krętki boreliozy żyją w skórze, mięśniu sercowym, tkance łącznej i nerwowej( piszę o tym powyżej), ale nie np. we krwi. Co się jednak dzieje, kiedy bakteria zostanie zabita, bądź przez skuteczny antybiotyk lub nasze komórki-zabójcy zwane komórkami żernymi czyli fagocytami? Antybiotyk czy komórka żerna niszczy bakterię co powoduje jej rozpad na małe fragmenty, które dostają się bądź do wątroby ( i stąd z żółcią do przewodu pokarmowego i są wydalane z kalem), bądź do krwi, a z nią do nerek ( skąd przechodzą do moczu). Wśród tych fragmentów są i takie, które zawierają tzw. materiał genetyczny krętka boreliozy czyli cały zestaw jego genów. Jeśli w pobranej próbce np. krwi są wszystkie fragmenty z materiałem genetycznym (czyli genami) krętka, to może go wykryć PCR. Oczywiście nie od razu bo jest go bardzo mało. Jak to się robi? Do takiej próbki krwi dodaje się specjalne enzymy i fragmenty tzw. startery antygenów krętka boreliozy. Na bazie obecnych we krwi, poszukiwanych, fragmentów krętka boreliozy z jego genami owe enzymy niejako syntetyzują, mając za wzór (matrycę) owe fragmenty krętka boreliozy z genami. Fragment taki namnaża się w laboratorium do poziomu umożliwiającego jego wykrycie (detekcję). Warunek konieczny - we krwi badanej jako matryca muszą być, choćby pojedyncze, wszystkie antygeny krętkowe! W Poznaniu w Centrum Badań DNA jako starterów używa się fragmentów antygenów krętkowych znakowanych dodatkowo izotopem - jeśli nawet niewiele zostanie zsyntetyzowanych nowych kompletnych genów krętka boreliozy, to i tak łatwo je się wykrywa. Niestety wiarygodność badania PCR, zwłaszcza wykonywanego w Centrum Badania DNA w Poznaniu, jest podważana w Polsce przez wielu naukowców. Między innymi były robione z tego samego materiału badania PCR w Poznaniu i w innych placówkach i wyniki nie pokrywały się. Ponadto naukowcy często podają, że PCR Real Time często im wychodził u osób zdrowych. Ja mam pacjentów z PCR Real Time dodatnim, ujemnymi innymi badaniami, dziwnymi objawami klinicznymi, u których poprawa następowała po włączeniu antybiotykoterapii wg zaleceń dra Burrascano i grupy ILADS. Ponadto osoba bezobjawowa może akurat mieć utajoną boreliozę - krętki mogą być ukryte np. w cyście, do której praktycznie nie wnikają antybiotyki, a cysty nie jest w stanie zniszczyć nasz układ odpornościowy. Do cysty nie potrafią wniknąć komórki żerne - immunologiczni zabójcy.

### Antygeny krętkowe w moczu

Jest to znakomity test sprawdzający się, kiedy zawodzą inne testy-jego wadą jest, że często są reakcje krzyżowe i że trzeba przed jego wykonaniem zdecydować się na testowa antybiotykoterapię. Jeśli my weźmiemy coś na rozpad cyst i-obowiązkowo-antybiotyk bakteriobójczy, to wtedy wydostające się z rozpadłych cyst krętka boreliozy są rozbijane przez antybiotyk bakteriobójczy. Fragmenty rozpadłego, nieżywego krętka dostają się do krwi a następnie są filtrowane przez nerki i wydalane z moczem. Takie fragmenty rozpadłych krętków stąd najłatwiej stwierdzić w porannym moczu. Test ten jest stosunkowo tani. UWAGA-przed jego wykonaniem nie wystarczy wziąć samego Citroseptu czy antybiotyku na rozpad cyst-trzeba koniecznie dołączyć antybiotyk bakteriobójczy!Test ten wykonuje jedynie w Polsce dr med T. Wielkoszyński([www.wielkoszynski.webity.pl](http://www.wielkoszynski.webity.pl)).

W wielu ośrodkach wykonuje się także, po testowej antybiotykoterapii, PCR z moczu-do tego rodzaju badania przymierza się także Centrum Badań DNA w Poznaniu

### UWAGA PRAKTYCZNA

Czyli np. mamy dorosłą osobę o wadze 75 kg-jak krok po kroku przeprowadzić w praktyce diagnostykę boreliozy:

1. przed testami należy przez 1 miesiąc wziąć Citrosept 3 x po 15-20 kropli lub-lepiej, o ile przepisze lekarz- metronidazol (1 gram/dobę)czy tinidazol(1 gram/dobę).

Cel-rozbiecie cyst, wtedy wydostają się do tkanek krętka, mogą być wtedy pochłonięte przez makrofag i dostać się żywe do krwiopochodnym;

2. krok pierwszy-zrobić Western-blot na boreliozę

UWAGA-należy dokładnie przestudiować wynik i przeczytać o zasadach jego interpretacji, jak wyżej;

3. krok drugi-jeśli Western-blot ujemny

Należy wtedy zrobić PCR Real Time, najlepiej od razu panel chorób odkleszczowych.

Nie warto robić droższych testów ilościowych. Przynajmniej należy zrobić PCR Real Time jakościowe na samą boreliozę

4. krok trzeci-Western-blot i PCR Real Time ujemne

Wtedy trzeba zrobić test LTTborelioza lub-po testowej antybiotykoterapii-antygeny krętkowe w moczu

### **Jeśli ktoś bierze sterydy**

Nie warto w takim przypadku robić testu Elisa, Western-blot czy LTTborelioza.

Trzeba zrobić PCR albo-po testowej antybiotykoterapii-antygeny krętkowe w moczu.

Można próbować odstawić sterydy na co najmniej 2 miesiące, wziąć coś na rozpad cyst, i dopiero wtedy zrobić Western-blot i/lub LTTborelioza.

### UWAGA-JESLI JEST TYPOWY RUMIEŃ WEDRUJACY, NIE TRZEBA ROBIĆ JAKIKOLWIEK TESTÓW, TYLKO WZIĄĆ ANTYBIOTYKI!

### **Inne metody**

Bardzo rzadko (w około 1-2% przypadków) krętka można oglądać w preparacie bezpośrednim barwionym specjalną techniką srebrzenia. Niestety, nie można odróżnić ,czy są to krętka boreliozy czy inne krętka np. kiły.

Czasem udaje się wyhodować krętka boreliozy na specjalnych podłożach, ale tzw. czułość takiej hodowli wynosi 5 do 25 %. Czyli na 100 pacjentów w 100% chorych na boreliozę krętka udaje się wyhodować tylko u 5 do 25 osób.

W Polsce prof. S. Tylewska-Wierzbanowska z zespołem z Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie opracowała swoją własną metodę hodowli krętków, mianowicie na żywej hodowli z komórek tkanki łącznej pobranej od myszy. Wg mnie jest to rewelacyjna metoda, ale niestety spotkała się z ostrą krytyką np. polskich naukowców zakaźników. Wielokrotne kontrole nie wykazały żadnych uchybień czy też wyników fałszywie dodatnich. Pani profesor izolowała krętka m. in. u wielu osób ze stwardnieniem rozsianym czy reumatoidalnym zapaleniem stawów. PZH w Warszawie posiada też bardzo czuły test Elisa i wykonuje Western-Blot, ale w przeciwieństwie do np. Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie nie wykonuje go u każdego pacjenta, mogącego mieć boreliozę (nawet odpłatnie).



### Zmiany w obrazie krwi czyli morfologii czy OB.

Zazwyczaj lekarz podejrzewając jakieś zakażenie zleca m. in. OB, niekiedy tzw. CRP(białko ostrej fazy) oraz morfologię czyli obraz krwinek ze krwi. W zakażeniach bakteryjnych stwierdza się podwyższenie OB, CRP, a w morfologii wzrost tzw. białych krwinek czyli inaczej leukocytów ( z angielskiego WBC, a dokładniej ich podgrupy-neutrofilii). Niestety w boreliozie często nie ma odchyień w tych badaniach, prawdopodobnie dlatego, że krętki szybko przemieniają się w formę zbliżoną do wirusa czyli formę L zwaną też prowirusem. W morfologii można niekiedy zaobserwować wzrost limfocytów (obecny często właśnie w infekcjach wirusowych) lub/i monocytów. To samo obserwuje się w innych zakażeniach bakteriami mającymi formę L czyli prowirusa, np. w gruźlicy.

### 3. Zasady leczenia

Na świecie naukowcy toczą spór o to, jak należy leczyć boreliozę. Wg międzynarodowej grupy lekarzy stowarzyszonej w stowarzyszeniu ILADS boreliozę należy leczyć przewlekłe, zazwyczaj kilka miesięcy, podobnie jak np. gruźlicę czy trąd (leczenie gruźlicy trwa co najmniej 6 miesięcy i stosuje się kilka antybiotyków naraz). Bakteria wywołująca boreliozę zwana krętkiem boreliozy ma tzw. postać L czyli prowirusa, która szybko wokół siebie wytwarza otoczkę-pęcherzyk. Krętki w formie L w pęcherzykach łączą się ze sobą i powstaje ochronny worek zwany cystą. To co istotne - do takiego worka zwanego cystą nie wnikają antybiotyki i jeśli cysta rozpadnie się samoistnie,co może nastąpić w dowolnym momencie, nawet po miesiącach czy latach od momentu ukąszenia kleszcza, może dojść do tzw. endogennego rozsiewu krętków. Cystę rozbijają metronidazol czy tinidazol. Cystę może też rozbić citrosept (nie tyle sam wyciąg z pestek grejpfruta, co środki konserwujące grejpfruty). W Polsce jest niedostępny plaquenil, który również sprzyja rozpadowi cyst. Być może cysty rozbija też rifampicyna, która dodatkowo ma zdaniem niektórych naukowców niszczenie krętka w formie L czyli prowirusa.

Ale są i tacy naukowcy, którzy twierdzą, że krętek boreliozy nie ma formy L w pęcherzyku i nie wytwarza typowej cysty (cysta to w medycynie zbiornik wypełniony treścią zazwyczaj surowiczą-takich typowych zbiorników nie stwierdza się u osób z boreliozą, ale są bardzo podobne).

**UWAGA! Nie da się wyleczyć boreliozy, jeśli równocześnie nie będzie stosowany antybiotyk rozbijający cysty, czyli -w warunkach polskich-metronidazol lub tinidazol(także być może rifampicyna).**

Inną ważną kwestią w terapii boreliozy jest fakt, który podnosi coraz więcej lekarzy z grupy ILADS, że krętki boreliozy mogą być „uśpione” w formie L w komórkach zawiadujących pracą układu immunologicznego tzw. makrofagach. Wiadomo że tylko nieliczne antybiotyki przenikają do makrofagów, w tym stosowane w boreliozie tetracykliny (np. doxycyklina, tetracyklina) lub makrolity (np. azitromycyna).Do makrofagów penetruje też rifampicyna. **Coraz więcej lekarzy jest zdania, że każda terapia boreliozy winna zawierać:**

**-makrolid lub tetracyklinę**

**-antybiotyk powodujący rozpad cyst**

**Szczegółowo o antybiotykach piszę w punkcie pt. Wybór antybiotyku**

### Jak długo powinno trwać leczenie boreliozy?

Wg dra Burrascano i grupy ILADS leczenie to powinno trwać aż do ustąpienia objawów klinicznych i jeszcze - co bardzo ważne - przedłużone o dalsze 3 miesiące.

Leczenie boreliozy jest niekiedy bardzo długie,trwać może nawet ponad rok. Z tak długim leczeniem mamy do czynienia najczęściej w następujących sytuacjach:

1. kiedy ktoś brał uprzednio sterydy np. z powodu mylnie rozpoznanego rzs, sła czy stwardnienia rozsianego
2. w przypadku neuroboreliozy
3. jeśli jest jednocześnie koinfekcja -leczenie jest wtedy droższe, trudniejsze i znacznie dłuższe, może trwać nawet 2 lata
4. jeśli wywiad wskazuje, że ktoś od dłuższego czasu -wielu miesięcy czy lat choruje na niezdiagnozowaną boreliozę

#### **Jak zazwyczaj przebiega leczenie boreliozy?**

Jeśli ktoś ma jakąś infekcję np. anginę i odpowiednie leczenie, to objawy stopniowo ,niejako liniowo, ustępują. Inaczej jest w boreliozie. Jest to spowodowane tym, że tak do końca nie wiadomo, kiedy -po włączeniu metronidazolu czy tinidazolu-zaczną się rozpadać cysty. Rozpad cyst nie następuje od razu i przebiega skokowo. Jak rozpada się cysta, to krętki wydostają się z niej i zaczynają być niszczone przez antybiotyki-dochodzi do Herxa(reakcji Jarisha-Hexheimera) co objawia się ,niekiedy nagłym, pogorszeniem samopoczucia i nasileniem się dolegliwości. Potem następuje poprawa, ale jak rozpadnie się kolejna cysta, znowu dochodzi do pogorszenia. I jak cysty się nie rozpadają, to PCR często wychodzi ujemnie, a jak cysta zacznie się rozpadać, kolejne PCR może wyjść pozytywnie( wykrywa martwe krętki!) .Czyli przebieg kliniczny boreliozy ma niejako sinusoidalny charakter, z okresami polepszenia i pogorszenia samopoczucia.

## **4. Wybrane problemy**

### **Wybór antybiotyku**

Krętki -co podaje np. dr Burrascano-mają 3 formy.

1.Formę ze ścianą komórkową(czyli typowej bakterii)

Jest to prawdopodobnie forma inwazyjna krętka boreliozy-tzn krętek w takiej formie szybko rozmnaża się i atakuje tkanki czy narządy.Na tą formę działa wiele antybiotyków:amoksycylina z penicyliną(penicyliny), cefalosporyny II i III generacji(np cefuroksym,ceftriakson), biseptol czy bactrim, makrolidy(np azitromycyna) czy tetracykliny(doxycyklina,tetracyklina). Prawdopodobnie makrolidy czy tetracykliny już w małych tzw bakteriostatycznych dawkach są skuteczne.

2.Formę L,czyli prowirusa o sferoplastycznym (zbliżonym do kulistego)kształcie bez ściany komórkowej i o zwolnionym metabolizmie. Praktycznie krętki w formie prowirusa czyli L szybko otaczają się otoczką-pęcherzykiem, z ang bleps. Niektórzy formę pęcherzyka traktują jako odrębną formę krętka boreliozy;

Co jest istotne:

-na formę L nie działają penicyliny i cefalosporyna(bo te grupy antybiotyków hamują metabolizm ściany komórkowej)

-forma L jest(są takie doniesienia) opisywana także w rumieniu wędrującym

**WNIOSEK-w rumieniu wędrującym mogą być nieskuteczne penicyliny i cefalosporyny!**

-co to znaczy, że bakteria ma zwolniony metabolizm (jest „uśpiona”)?

Jeśli człowiek śpi, to jego serce pracuje wolniej, oddech jest rzadszy i płytszy itd. Tak jak człowiek posiada rozmaite narządy(serce,płuca,nerki,wątrobę itd.), tak samo i bakteria posiada swoje narządy zwane organellami. Jeśli krętek jest uśpiony, to jego organella również działają np-arbitralnie ujmując-w 30%. Jeśli zaś krętek się budzi, to jego organella zaczynają pracować na pełnych obrotach, zwłaszcza tuż przed rozmnożeniem się bakterii. Antybiotyki działające wtedy, kiedy pracuje 100% organelli krętka określamy jako bakteriostatyczne-one niejako nie dopuszczają do podziału, czyli rozmnożenia się bakterii. Taką bakterię muszą zniszczyć fagocyty-komórki zabójcy naszego układu odpornościowego( a w przewlekłych zakażeniach np. w gruźlicy czy właśnie w boreliozie często jest obniżona odporność). Jeśli zaś krętek „śpi” to jego mogą zniszczyć tylko takie antybiotyki, które są określane jako bakteriobójcze-warunek ten spełniają makrolidy czy tetracykliny ale w bardzo wysokich dawkach. Jeśli my zastosujemy wysokie dawki makrolidów czy tetracyklin, to wtedy po prostu wzrasta prawdopodobieństwo,że zablokują czynność rybosomów(„narządów” bakterii) , które podczas uśpienia są aktywne-arbitralnie ujmując-w ok 30%(makrolidy i tetracykliny hamują aktywność właśnie rybosomów). Powyżej przedstawiona teoria(nie ma badań dokładnie pokazujących, na czym polega „uśpienie” niektórych bakterii) stała się podstawą do

stosowania antybiotyków w bardzo dużych dawkach: makrolidów czy tetracyklin. Coraz więcej naukowców głównie z ILADS postuluje, by i w rumieniu wędrującym obowiązkowo stosować właśnie te 2 grupy antybiotyków (a nie rekomendowaną w monoterapii np. amoksyliny-antybiotyki z grupy penicylin i cefalosporyn np. ceftriaksonu- czyli beta-laktamy!). To stąd taka informacja np. w FAQ-u na forum borelioza (założyciel borelioza 1), żeby w rumieniu wędrującym stosować np. doxycylinę w dużej dawce.

-krętki w formie L w pęcherzyku zlewają się tworząc cystę.

Krętki w formie L mają sferoplastyczny, zbliżony do kulistego kształt i są otoczone 2 błonami tworzącymi otoczkę-wakuolę, czyli pęcherzykiem. W jego wnętrzu jest kwaśne środowisko. W kwaśnym środowisku są mało aktywne makrolidy, z wyjątkiem może azitromycyny- wiadomo że takie kwaśne środowisko potrafią zniwelować pochodne chininy (np. Arechin) czy amantadyna, i dlatego powinno się je podawać podczas terapii makrolidami (pisze o tym dr Burrascano). Za to można stosować same tetracykliny (dlatego ja je preferuję). Krętki w formie L otoczone wakuolą-pęcherzykiem potrafią zlepiać się zewnętrzną otoczką wytwarzając w ten sposób cystę. Do takiej cysty praktycznie nie penetrują jakiegokolwiek antybiotyki, nawet w dużych dawkach. Wiadomo że takie cysty może rozbijać metronidazol czy tinidazol. Po to aby wytworzyła się wakuola czy cysta musi być kwaśny odczyn- niektórzy podają że jeśli się zmieni się taki kwaśny odczyn np. podając arechin czy amantadynę, to wtedy wakuola się rozpada i tym samym może nie wytworzyć się cysta;

-krętki w formie L -co podkreśla wielu naukowców- występuje nie tylko w zakażonych tkankach ale też w makrofagach, do których penetrują tylko nieliczne antybiotyki, z aktywnych w boreliozie makrolidy czy tetracykliny. W boreliozie są aktywne też fluorochinolony, które też dobrze wnikają do makrofagów. W makrofagach bardzo duże stężenie osiągają makrolidy (np. azitromycyna 100-krotnie większe stężenie osiąga w makrofagach niż w tkankach), nawet w małej bakteriostatycznej dawce, dlatego wielu lekarzy ILADS każdemu pacjentowi z boreliozą je podają- niestety makrolidy mają jedną zasadniczą wadę: nie przenikają przez barierę krew-mózg nawet w bardzo dużych dawkach. Tylko tetracykliny w bardzo dużych, bakteriobójczych dawkach penetrują do mózgu- nie tylko moim zdaniem są to leki z wyboru w neuroboreliozie, najlepiej w skojarzeniu z beta-laktamami (choć podaje się wzajemny antagonizm tych dwóch grup antybiotyków). Także niektóre fluorochinolony w dużych dawkach penetrują do mózgu. Na formę L krętka boreliozy prawdopodobnie oddziałuje też rifampicyna, która dodatkowo być może rozbija cysty;

3. niektórzy naukowcy traktują cystę jako 3 formę (tak podaje np. dr Burrascano)

W zakażeniach bakteriami o formie L powoli zaczyna dominować pogląd, że trzeba jednocześnie podawać leki zwalczające wszystkie formy tych drobnoustrojów.

### **Doniesienia naukowców niemieckich**

Zdaniem naukowców niemieckich w leczeniu boreliozy zwłaszcza neuroboreliozy skutecznym jest lek przeciwgrzybiczy o nazwie międzynarodowej flukonazol. Flukonazol w wątrobie człowieka jest metabolizowany przez enzym zwany cytochromem. Szcątkowo taki cytochrom posiada w swoim wnętrzu krętek boreliozy- podając duże dawki flukonazolu możemy zablokować ów enzym we wnętrzu krętka boreliozy powodując jego śmierć i rozpad. Także rifampicyna ma zdolność blokowania cytochromu krętkowego.

### **Po co się robi badania na koinfekcje?**

Są 3 powody:

1. Jeśli obok boreliozy współistnieje inne zakażenie przenoszone przez kleszcze, to leczenie jest znacznie dłuższe niż samej boreliozy. Tak podaje wiele publikacji lekarzy z ILADS
2. Wiele koinfekcji ma zupełnie inne leczenie niż borelioza.
3. **Nie da się wyleczyć boreliozy, jeśli najpierw nie wyleczy się koinfekcji!**

### **Kiedy może być mylnie rozpoznawana inna niż borelioza choroba?**

Istnieje wiele jednostek chorobowych które często okazują się podstępna boreliozą.

Są to:

1. reumatoidalne zapalenie stawów (do 30% przypadków),
2. stwardnienie rozsiane (nawet 50% przypadków), SLA
3. idiopatyczne porażenie nerwów czaszkowych np. nerwu twarzewego (do 70% przypadków),
4. fibromialgia,

5. zespół przewlekłego zmęczenia tzw. fatigue syndrom,
6. niekiedy choroba Alzheimera czy choroba Parkinsona
7. choroby skórne-najczęściej zanikowe zapalenie skóry, twardzina, inne,
8. rozmaite zaburzenia psychiczne, najczęściej depresja, z towarzyszącymi: zapaleniem stawów, zmianami skórnymi trudnymi do wyleczenia, napadową arytmia czy objawami neurologicznymi

Niestety badania naukowe są niejednoznaczne - krętki boreliozy mogą tylko niekiedy prowadzić do tych chorób. Zawsze jednak trzeba podjąć diagnostykę czy nie jest to właśnie podstępna borelioza!

### **Mam reumatoidalne zapalenie stawów, SLA czy stwardnienie rozsiane i dodatni tylko PCR-jak to interpretować?**

Jest i w Polsce i na świecie wiele osób, które mają ujemny test Elisa i Western-Blot, za to dodatni PCR w kierunku boreliozy i rozpoznane inne choroby. Są wśród naukowców rozważane następujące kwestie:

-borelioza współistnieje z inną chorobą

-borelioza jest podstępna i imituje wiele innych chorób

-PCR jest mało wiarygodny i pewnie w takich przypadkach fałszywie dodatni (tak uważa Amerykańskie Towarzystwo ds. Chorób Zakaźnych, którego wytyczne diagnostyki i leczenia boreliozy obowiązują w Polsce).

Jest coraz więcej doniesień lekarzy z ILADS, którzy u takich osób wdrażają antybiotykoterapię boreliozy i uzyskują nawet całkowite ustąpienie objawów! (taki przypadek jest np. opisany w „Olivi” z lipca 2008 r. popularnym czasopiśmie). Choć w stwardnieniu rozsianym czy np. reumatoidalnym zapaleniu stawów metodą PCR stwierdza się różne drobnoustroje, np. Chlamydię czy wirusa Ebstein-Bar, to -tak przypuszcza wielu naukowców-być może te jednostki chorobowe może wywołać wiele różnych drobnoustrojów i jeśli zastosuje się odpowiednie leczenie (na bakterię antybiotyki, na wirusa np. w stwardnieniu rozsianym interferon) to można uzyskać znaczącą poprawę, a niekiedy nawet całkowite wyleczenie. Są w Polsce takie osoby, które np. były leczone na stwardnienie rozsiane, a u których w PZH w Warszawie wyhodowano krętki boreliozy i po wdrożeniu antybiotykoterapii takiej jak w boreliozie zostały wyleczone (przypadki takie dokumentuje stowarzyszenie chorych na boreliozę-www.borelioza.org)

### Moja rada

Jeśli ktoś ma wątpliwości co do wiarygodności PCR-wtedy najlepiej wziąć testową antybiotykoterapię przez 4 tygodnie i w jej trakcie po ok 3 tygodniach zrobić badanie antygenów krętkowych w moczu. Drugi sposób-można zrobić test LTTborelioza, ale nie wolno wtedy brać antybiotyków, sterydów i leków p/bólowych!

### **Mam ujemny PCR a dodatni lub wątpliwy test Elisa czy Western-Blot**

Tak się zdarza bardzo często! PCR dodatni z krwi świadczy o tym, że akurat we krwi jest bakteria. Ale to zdarza się bardzo rzadko, bowiem bakteria wywołująca boreliozę wstrzyknięta przez kleszcza szybko z krwi dostaje się do tkanek czy narządów np. stawów czy mózgu. Jeśli krętek boreliozy jest w tkankach czy narządach, to PCR wyjdzie ujemny, ale za to mogą wyjść dodatnio testy Elisa czy Western-Blot, bowiem testy te informują o tym, że obecność krętka boreliozy w naszym organizmie rozpoznał nasz układ odpornościowy. To samo dotyczy np. płynu mózgowo-rdzeniowego-PCR może wyjść ujemny, bo krętek boreliozy może być schowany w mózgu, za to dodatnio mogą wyjść testy Elisa czy Western-Blot

### **Sposoby zakażenia się boreliozą**

Wg wielu publikacji, poza ukłuciem kleszcza, możliwe są jeszcze następujące drogi zakażenia:

-seksualna

-wrodzona czyli z matki na poczęte dziecko

-drogą transfuzji

-poprzez karmienie piersią

Naukowcy nie są jednak zgodni, czy są to pewne drogi szerzenia się boreliozy. I tak np. krętki boreliozy znajdowano w spermie czy pępowinie

### **Zapobieganie zakażeniu**

Próby stworzenia szczepionki przeciwko boreliozie nie powiodły się. Opracowano co prawda szczepionkę,

ale powodowała ona rozwój czynnej boreliozy.

### **Co robić po ukąszeniu przez kleszcza?**

Chwycić natychmiast kleszcza za główkę i go wyciągnąć. Są specjalne urządzenia dostępne np. w aptekach do tego celu. Jest to możliwe jednakże jedynie w sytuacji, gdy ukąsi nas kleszcz w postaci dojrzałej. Jeśli ukąsi nas larwa czy nimfa, jest to często niemożliwe.

Najlepiej udać się do chirurga. Są urządzenia przysawkowe, które niejako wysysają kleszcza ze skóry. Warto stosować środki odstrasżające kleszcze np. OFF i inne. Nie poleca się smarowanie kleszcza tłuszczem. Owszem, kleszcz oddycha odwłokiem i po posmarowaniu go tłuszczem nie może oddychać i odpada, ale wtedy reaguje gwałtownie i potrafi zwymiotować zassaną krew zakażając człowieka.

Wg najnowszych wytycznych grupy ILADS i dra Burrascano każda osoba pokąsana przez kleszcza, który w skórze przebywał dłużej niż 4 godziny i to w rejonie endemicznym, powinna otrzymać profilaktycznie antybiotyk-pełną 4-6 tygodniową kurację!. A według badań PZH w Warszawie ponad 80% terytorium Polski to rejon endemiczny dla kleszczy roznoszących boreliozę.

### **Kobieta w ciąży z możliwą boreliozą**

Należy rozgraniczyć 3 problemy

1. kobietę w ciąży ugryzł zakażony kleszcz i ma rumień
2. kobietę w ciąży ugryzł kleszcz i nie ma rumienia

a/nie ma też jakichkolwiek innych objawów

b/pojawiły się objawy wskazujące na możliwą wczesną boreliozę

3. kobieta chorująca od dawna na niezdiagnozowaną boreliozę zaszła w ciążę

Co należy w poszczególnych sytuacjach robić:

adnotacja do pkt 1-ciąża i rumień wędrujących

Należy wziąć bezpieczne w ciąży antybiotyki-penicyliny np. amoksylinę lub cefalosporyny np. cefuroksym. Wg ILADS taka terapia powinna trwać co najmniej 6 tygodni i-co bardzo ważne-rumień musi całkowicie zniknąć. W miejscu ukąszenia przez kleszcza po takiej antybiotykoterapii nie może być jakiegokolwiek ślad!

adnotacja do pkt 2a-nie ma jakichkolwiek objawów

Można odczekać 6 tygodni i zrobić Western-Blot. Jednak zdaniem ILADS w rejonie endemicznym lepiej podać profilaktycznie antybiotyk bezpieczny w ciąży przez 6 tygodni, czyli postępowanie jak w punkcie 1 jakby był rumień

adnotacja do punktu 2b-są objawy wskazujące na boreliozę wczesną rozsianą ale bez rumienia

Zdaniem ILADS w rejonie endemicznym jest coraz więcej zarażonych boreliozą kleszczy i lepiej podać antybiotyk bezpieczny w ciąży do narodzin dziecka! Nawet przy ujemnych testach diagnostycznych, które są bardzo zawodne. Można-w celu potwierdzenia boreliozy-odczekać 6 tygodni od momentu ukąszenia kleszcza i zrobić Western-Blot i PCR. Po narodzinach dziecka nie wolno karmić piersią-trzeba zrobić badania na koinfekcje i doleczyć boreliozę stosując antybiotyk bakteriobójczy+antybiotyk na rozpad cyst.

adnotacja do pkt 3

Taka kobieta powinna przez całą ciążę brać antybiotyk bezpieczny w ciąży, a po narodzinach dziecka zrobić badania na koinfekcje i leczyć boreliozę terapią skojarzoną antybiotyk bakteriobójczy+antybiotyk na rozpad cyst wg ogólnych zasad leczenia boreliozy-wtedy kobieta nie może karmić piersią!

### **Badania pomocne w monitorowaniu leczenia boreliozy**

a/LTTborelioza-wynik musi stać się ujemny

b/CD57-to komórka układu odpornościowego, której poziom spada w czynnej czy niedoleczonej boreliozie(patrz publikacja dra Strickera [www.borelioza.org](http://www.borelioza.org) materiały dla lekarzy)

c/muszą być ujemne antygeny krętkowe w moczu

d/w kontrolnym teście Western-Blot nie powinno być przeciwciał w klasie IgM(przeciwciała w klasie IgG mogą być dodatnie do końca życia)



### **Co warto przeczytać?**

Niestety, publikacje naukowe towarzystwa ILADS nie są dostępne w języku polskim, nie ma ich w czasopismach medycznych. Na pewno warto przeczytać m. in.:

-forum [www.borelioza-forum.pl](http://www.borelioza-forum.pl)(na tych stronach np sporo o LTTborelioza i wytyczne niemieckie diagnostyki i leczenia boreliozy)

-informacje na stronach Stowarzyszenia Chorych na Boreliozę [www.borelioza.org](http://www.borelioza.org)

-FAQ na forum borelioza, założyciel borelioza 1, [www. Gazeta. Pl](http://www.Gazeta.Pl)

[-znakomitą publikację wydaną przez Stowarzyszenie Chorych na Boreliozę\(w cenie tylko 10 zł\)](#)

-chyba jedyny w języku polskim poglądowy artykuł o kontrowersjach dotyczących diagnostyki i leczenia boreliozy w „Służbie Zdrowia” z października 2007 r

-artykuł dr. Burrascano w tłumaczenia dr.med. Kozaka na stronach Stowarzyszenia Chorych na Boreliozę, materiały dla lekarzy. Warto przeczytać wszystkie publikacje w linku materiały dla lekarzy!

Opracował lek Piotr Kurkiewicz, internista, nr prawa wykonywania zawodu 719-78-13.

Publikacja może być rozprowadzana tylko nieodpłatnie.

Jest prawnie chroniona. Każdy może ją udostępnić dowolnej osobie tylko nieodpłatnie.

Piotr Kurkiewicz, lekarz medycyny, internista z I stopniem specjalizacji, kilka lat pracujący w Mazowieckim Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy w Otwocku(gruźlicę wywołuje bakteria prątek Kocha mająca też-jak krętek boreliozy-postać L o zwolnionym metabolizmie), sam od 1995 r chorujący na neuroboreliozę-wielokrotnie hospitalizowany, konsultacje zagraniczne, współpracuje z lekarzami zajmującymi się diagnostyką i leczeniem boreliozy głównie z USA, stowarzyszonymi w ILADS. Prowadzi we współpracy m in z prof. Nicolson'em z Instytutu Molekularnego w Kalifornii badania nad bakteriami typu L. Ponadto zajmuje się leczeniem zakażeń grzybiczych, chlamydia, mykoplazmą, które niekiedy bardzo trudno odróżnić od boreliozy. Także specjalizuje się w leczeniu zespołu przewlekłego zmęczenia. Łączy terapię klasyczną z lekami ziołowymi, minerałami. Przyjmuje w Warszawie. Wizyty po uzgodnieniu telefonicznym(tel komórkowy 502-055-627 wieczorem do 21)