

Bartonelozy

Violetta Zając

***Bartonella* spp.:**

- należą do:
 - bakterii Gram-ujemnych,
 - organizmów fakultatywnie (względnie) wewnątrzkomórkowych (tzn. są zdolne do reprodukcji i wzrostu również poza komórkami żywiciela),
 - bakterii wykazujących tropizm do erytrocytów i komórek śródbłonna gospodarza; wiele z nich namnaża się i utrzymuje w krwinkach czerwonych,
 - klasy alfaproteobakterii.
- zidentyfikowano 45 gatunków bakterii należących do rodzaju *Bartonella*,
- 13 gatunków opisano jako chorobotwórcze dla człowieka.



B. bacilliformis

Źródło: https://es.wikipedia.org/wiki/Bartonella_bacilliformis

Bakterie *Bartonella* spp. bytują u różnych gatunków zwierząt:

| Rezerwuar | Gatunek bakterii |
|-------------|--|
| kot domowy | <i>B. henselae</i> , <i>B. clarridgeiae</i> , <i>B. koehlerae</i> |
| pies domowy | <i>B. vinsonii</i> subsp. <i>berkhoffii</i> , <i>B. vinsonii</i> subsp. <i>arupensis</i> , <i>B. henselae</i> , <i>B. clarridgeiae</i> , <i>B. washoensis</i> , <i>B. quintana</i> , <i>B. elizabethae</i> , <i>B. grahamii</i> , <i>B. taylorii</i> |
| królik | <i>B. alsatica</i> |
| gryzonie | <i>B. elizabethae</i> , <i>B. grahamii</i> , <i>B. taylorii</i> , <i>B. vinsonii</i> subsp. <i>arupensis</i> , <i>B. washoensis</i> , <i>B. henselae</i> |
| przeżuwacze | <i>B. schoenbuchensis</i> , <i>B. bovis</i> , <i>B. capreoli</i> |

Bakterie przenoszone są przez żywiące się krwią stawonogi:

| Gatunek bakterii: | Wektor: |
|---|------------------------------------|
| <i>Bartonella henselae</i> | pchła kocia |
| <i>Bartonella quintana</i> | wesz głowowa, wesz odzieżowa |
| <i>Bartonella bacilliformis</i> | moskity z rodzaju <i>Lutzomyia</i> |
| <i>Bartonella vinsonii</i> subsp. <i>arupensis</i> | kleszcze <i>Ixodes scapularis</i> |
| <i>Bartonella vinsonii</i> subsp. <i>vinsonii</i> | roztocza <i>Trombicula miroti</i> |



Wesz głowowa, Źródło:
https://en.wikipedia.org/wiki/Body_louse

Potencjalnie również kleszcze mogą uczestniczyć w przenoszeniu bakterii z rodzaju *Bartonella*, co sugerują wyniki badań naukowych:

- Obecność tych bakterii u różnych gatunków kleszczy zebranych z wegetacji (w lesie).
- Kliniczne przypadki bartoneloz związane z pokłuciem przez kleszcze.
- Badania wskazujące na możliwość przenoszenia *Bartonella* spp. przez kleszcze w warunkach laboratoryjnych.



Samica *I. ricinus*
Fot. Angelina Wójcik-Fatla

Bartonelozy to choroby odzwierzęce (zoonozy) wywoływane przez bakterie z rodzaju *Bartonella*.

Do bartoneloz zaliczamy:

| Jednostka chorobowa | Czynnik etiologiczny |
|---|--|
| Choroba kociego pazura (cat scratch disease – CSD) | <i>B. henselae</i> , <i>B. clarridgeiae</i> , <i>B. quintana</i> |
| Gorączka okopowa (trench fever) | <i>B. quintana</i> |
| Choroba Carriona | <i>B. bacilliformis</i> |
| Zapalenie wsierdza i mięśnia sercowego | <i>B. koehlerae</i> , <i>B. elizabethae</i> , <i>B. vinsonii</i> subsp. <i>berkhoffii</i> , <i>B. vinsonii</i> subsp. <i>arupensis</i> , <i>B. alsatica</i> , <i>B. henselae</i> , <i>B. quintana</i> , <i>B. washoensis</i> |
| Choroby oczu, m.in. zapaleniem siatkówki i nerwu wzrokowego | <i>B. grahamii</i> , <i>B. henselae</i> , <i>B. quintana</i> , <i>B. elizabethae</i> |
| Bakteryjna naczyniakowatość (<i>bacillary angiomatosis</i> – BA) | <i>B. henselae</i> , <i>B. quintana</i> , <i>B. vinsonii</i> subsp. <i>berkhoffii</i> |

- najczęściej występująca bartoneloza na świecie,
- wywoływana najczęściej przez *B. henselae*, rzadziej *B. clarridgeiae* i *B. quintana*,
- źródłem zakażenia są prawdopodobnie odchody pcheł, które są głównym wektorem tych bakterii,
- objawia się powiększeniem i zapaleniem węzłów chłonnych w okolicy miejsca podrapania lub pogryzienia przez kota czy psa,
- w miejscu zadrapania lub ugryzienia po 3 do 10 dni pojawia się grudka, która zmienia się w pęcherzyk surowiczy, a następnie w strup,
- po około 1 do 3 tygodni dochodzi do jednostronnego powiększenia okolicznych węzłów chłonnych (u niewielkiego odsetka pacjentów dochodzi do ich ropienia),
- często choroba ma przebieg łagodny ze stanami podgorączkowymi i złym samopoczuciem,
- u części pacjentów występują dodatkowo objawy neurologiczne, dermatologiczne, ze strony wątroby, śledziony, zapalenie spojówek lub płuc,
- największą zachorowalność odnotowuje się u dzieci i młodzieży do 18 roku życia.



- wywoływana przez *B. quintana*,
- po raz pierwszy opisana podczas I wojny światowej (zachorowania wśród żołnierzy),
- współcześnie wzrost zachorowalności obserwuje się u osób bezdomnych i żyjących w złych warunkach sanitarnych oraz uzależnionych od alkoholu i narkotyków. Narażenie tych grup związane jest z ekspozycją na wszy, które są głównym wektorem bakterii,
- choroba objawia się gorączką trwającą 1 do 3 dni, towarzyszą jej bóle i zawroty głowy oraz bolesność goleni,
- nawroty objawów mają miejsce co 4 do 6 dni, a ich nasilenie zmniejsza się.



Zapalenie wsierdza i mięśnia sercowego:

- Chorobotwórczymi dla człowieka są także bakterie z gatunku *B. koehlerae*, które po raz pierwszy zostały wyizolowane od pacjenta z zapaleniem wsierdza.
- Prawdopodobnym rezerwuarem tych bakterii są koty, a ich wektorem pchły.
- Z krwi pacjentów z zapaleniem wsierdza wyizolowano także *B. elizabethae*, *B. vinsonii* subsp. *berkhoffii* oraz *B. vinsonii* subsp. *arupensis*.

Choroby oczu:

- zapalenie nerwu wzrokowego i siatkówki,
- zapalenie błony naczyniowej,
- zapalenie naczyń siatkówki lub naczyńcówki,
- stan zapalny w obrębie ciała szklanego,
- zmniejszenie ostrości widzenia.

- Bakteryjna naczyńniakowatość występuje najczęściej u osób z niedoborami immunologicznymi.
- Czynnikiem etiologicznym jest *B. henselae* lub *B. quintana*.
- Zmiany najczęściej dotyczą skóry, rzadziej kości, mózgu czy innych narządów.
- Objawia się miejscowymi niebolesnymi zmianami skórnymi związanymi z proliferacją naczyń – obserwowane są pojedyncze lub mnogie czerwono-purpurowe guzki lub grudki, czasami wrzodziejące.



Źródło: <http://www.pcds.org.uk/clinical-guidance/mycoses-uncommon-types>

- wywoływana przez *B. bacilliformis*
- przebiega w dwóch fazach:
 - w pierwszej fazie, zwanej gorączką Oroya, występuje wysoka gorączka i niedokrwistość hemolityczna. Towarzyszy im powiększenie wątroby, śledziony i węzłów chłonnych,
 - w fazie przewlekłej, zwanej brodawczakowatością peruwiańską, na skórze zakażonego (głównie w okolicach głowy, szyi i kończyn) pojawiają się twarde, naczyniowe guzki. Zwykle choroba ulega samowyleczeniu i nie jest śmiertelna;
- rejonem endemicznym występowania *B. bacilliformis* jest Peru



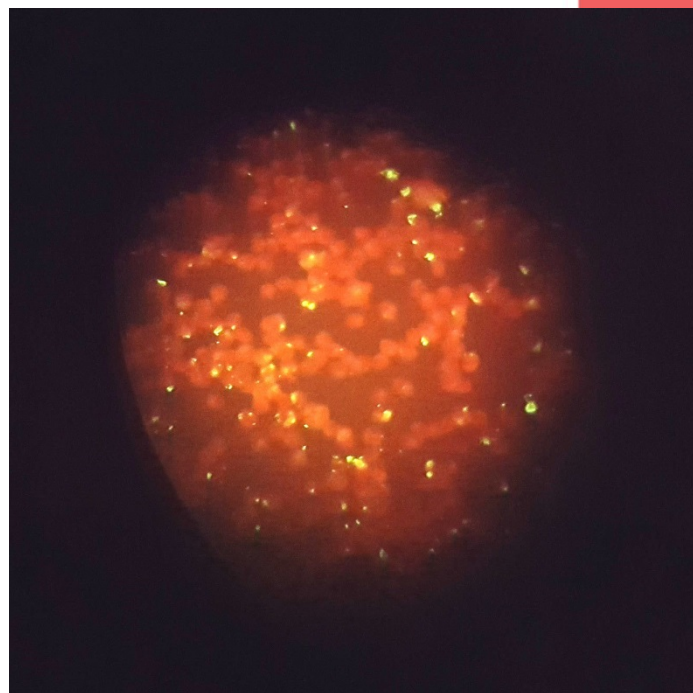
Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Carrion%27s_disease

Diagnostyka zakażeń *Bartonella* spp. u ludzi oparta jest na:

- **metodach pośrednich – wykrywających obecność swoistych przeciwciał:**
 - immunofluorescencja (IFA) – najpowszechniej stosowana,
 - ograniczenie: komercyjne testy są przygotowywane głównie z antygenami *B. henselae* i *B. quintana*;
- **metodach bezpośrednich – wykrywających bakterie w krwi lub tkankach pacjentów:**
 - hodowle mikrobiologiczne – metoda bardzo czasochłonna (hodowla może trwać nawet do 45 dni) – stosowana głównie u osób niekompetentnych immunologicznie,
 - techniki molekularne (PCR - reakcja łańcuchowa polimerazy) – możliwe wykrywanie DNA patogenu we krwi, tkankach (wycinki z węzłów chłonnych, serca, skóry, wątroby) a nawet z preparatów w formalinie i parafinie,
 - analiza mikroskopowa preparatów – trudności w identyfikacji gatunku *Bartonella* i odróżnieniu od innych drobnoustrojów (np. *Babesia*).

Immunofluorescencja:

Wynik pozytywny - obecne przeciwciała klasy IgG anti-*B. henselae*



Fot. Anna Kloc

- Przebieg kliniczny bartoneloz w dużej mierze uzależniony jest od stanu układu immunologicznego osoby zakażonej.
- W niektórych przypadkach dochodzi do samoistnego wyleczenia, w innych konieczna jest interwencja farmakologiczna lub nawet chirurgiczna.
- W leczeniu bartoneloz stosuje się różne antybiotyki, w zależności od postaci klinicznej choroby.
- Wiele antybiotyków działa przeciwbakteryjne w warunkach laboratoryjnych, jednak nie są skuteczne w warunkach *in vivo* (naturalnych).



Występowanie bartoneloz (w szczególności choroby kociego pazura) w Polsce:

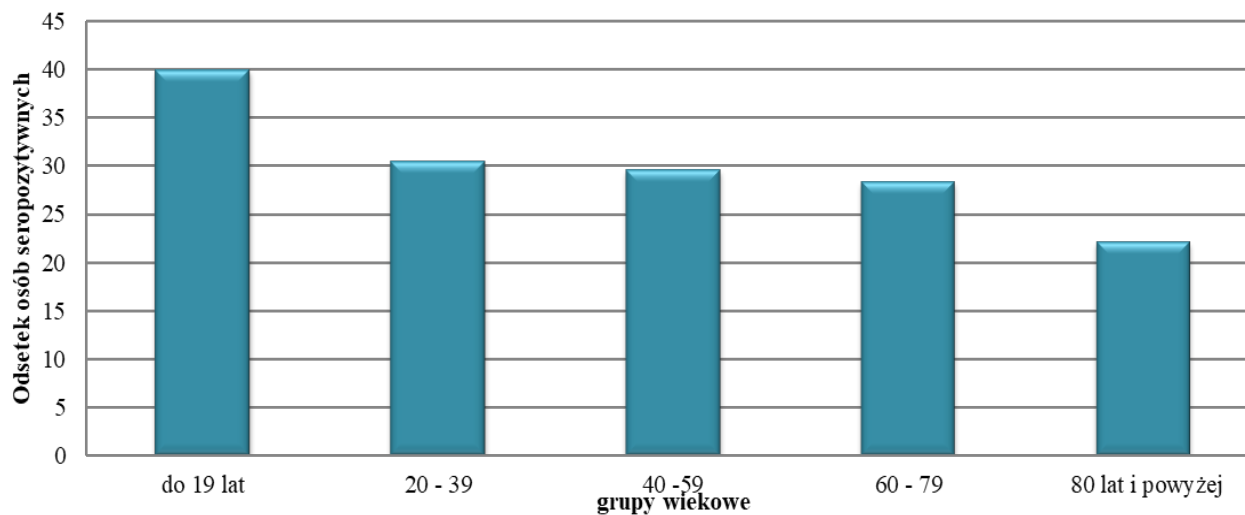
Badania własne potwierdziły, że **rolnicy oraz leśnicy** z Lubelszczyzny są grupami zawodowymi szczególnie narażonymi na bartonelozy.

U 30% badanych pracowników wykryto obecność swoistych przeciwciał, w porównaniu do niespełna 9% osób z dodatnimi wynikami w grupie kontrolnej.

| Grupa badana | Liczba badanych osób | Liczba i odsetek (%) osób seropozytywnych |
|-------------------------------|----------------------|---|
| Rolnicy | 94 | 26 (27,7) |
| Leśnicy | 238 | 83 (31,5) |
| Razem grupa narażona zawodowo | 332 | 109 (30,4) |
| Grupa kontrolna | 56 | 5 (8,9) |

Występowanie bartoneloz (w szczególności choroby kociego pazura) w Polsce:

Badania własne potwierdziły, że odsetek osób z wynikami pozytywnymi w kierunku obecności przeciwciał anti-*B. henselae* jest najwyższy wśród najmłodszych badanych (do 19 roku życia) oraz obniża się wraz z wiekiem badanych osób.



- zachowanie zasad higieny podczas zabawy ze zwierzętami domowymi, w szczególności małymi kotami i psami
- miejsce zadrapania lub pogryzienia przez kota należy zawsze dokładnie umyć mydłem pod bieżącą wodą
- unikanie lizania przez kota zranień na skórze
- systematyczne stosowanie preparatów przeciw pasożytom u zwierząt domowych
- unikanie ekspozycji na wszy głowowe i odzieżowe
- unikanie dzielenia się ubraniami, ręcznikami, pościelą z osobami, które mogą mieć wszy
- stosowanie repelentów podczas pobytów w rejonach endemicznego występowania choroby Carriona (Ameryka Południowa) oraz również w polskich lasach ze względu na potencjalną możliwość przenoszenia bartoneliz przez kleszcze

