

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Czy borelioza stanie się chorobą XXI w.?

Choroby odkleszczowe okazują się o wiele większym problemem, niż uważano przez lata. A zwłaszcza najbardziej rozpowszechniona - borelioza. Czy stanie się chorobą XXI w.?

Pewnego dnia ujrzałem na swoim ciele kilkanaście napitych kleszczy. Badanie wykluczyło wówczas boreliozę. Po kilku miesiącach pojawiły się pierwsze objawy. Przez siedem lat neurologi, dermatolodzy, kardiolog, reumatolog leczyli mnie bezskutecznie. W końcu zapadła kolejna diagnoza – jednak mam boreliozę. O wywołujących ją bakteriach świat usłyszał zaledwie 30 lat wcześniej.

## **Przebiegły jednokomórkowiec**

Był rok 1980, kiedy Willy Burgdorfer z Rocky Mountains Biological Laboratory w USA podczas badań kleszczy zobaczył w nich spiralne bakterie – krętki. Dwa lata później opublikował swoje odkrycie na łamach „Science”. Bakteria zwana *Borrelia burgdorferi* znalazła swoje niezbyt zaszczytne miejsce w zestawie patogenów nękających gatunek ludzki. Od razu też wzbudziła ciekawość naukowców. Kiedy w 1997 r. zsekwencjonowano jej genom jako trzeciej bakterii w historii, okazało się, że szereg genów nie miało znanych dla nich funkcji biologicznych. Podejrzewano tylko, że wiążą się one z różnymi sposobami unikania ataków ze strony układu odpornościowego nosiciela.

Według kolejnych ustaleń krętka *Borrelia* wyodrębniły się z całej grupy krętków już w czasach dinozaurów, ok. 100 mln lat temu. Rozprzestrzeniały się po świecie i stopniowo ewoluowały, coraz mniej przypominając swoich pobratymców. Najbardziej spokrewnione z nimi krętki syfilisu wykazują tylko 40-procentowe podobieństwo w strukturze genomu. Dzisiaj szacuje się, że liczba szczepów *Borrelia* na świecie sięga 300, z tego dobrze znanych jest zaledwie ok. 30.

Wśród krętków, jakie znamy, te z rodzaju *Borrelia* są prawdziwym unikatem. W laboratorium wyhodować je bardzo trudno. Dokonują podziałów bardzo powoli, co 8–10 godz. Mają kilka form życiowych, które przybierają w zależności od potrzeb czy zagrożenia. Swoją krętkową postać łatwo przeobrażają – czy to w bakterię bez ściany komórkowej, czy w cystę. Lub tworzą biofilm, powlekając swoje siedlisko powłoką ochronną. Dzięki tym zdolnościom mogą np. unikać namierzenia przez limfocyty – ciała układu odpornościowego zakażonej osoby. Długo ich metabolizm stanowił zagadkę. Odkryto, że nie potrzebują, tak jak większość organizmów, żelaza, by zachodziły w nich procesy życiowe. W zamian używają manganu. To kolejny sposób na zabezpieczenie bakterii przed układem odpornościowym żywiciela.

Równie zaskakujące okazało się odkrycie metody rozsiewania się bakterii w zainfekowanym organizmie – przy wykorzystaniu układu krwionośnego. W 2015 r. przeprowadzono badania na zarażonych myszach. Okazało się, że krętki często ignorowały strumień krwi. Wędrowały w krwiobiegu, tworząc sobie za pomocą proteiny BBK32 kolejne połączenia ze ścianą śródbłonki. Przypominało to sposób, w jaki mała przeskakuje w zwisie z jednej gałęzi na drugą. Dzisiaj nie ulega już wątpliwości, że *Borrelia* to szczególnie trudny przeciwnik. Zupełnie inaczej wyobrażano sobie z nią walkę jeszcze w końcu XX w.

## **Przegrana bitwa czy tylko runda?**

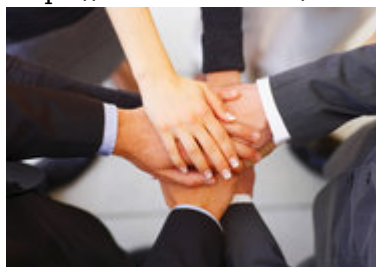
Po odkryciu bakterii Infectious Diseases Society of America, czyli Amerykańskie Towarzystwo Chorób Zakaźnych, zaleciło skuteczną, jak uważano, procedurę leczenia – 2–3 tyg. antybiotyku (głównie doksycyklina). Podstawę do leczenia stanowiło pojawienie się tzw. rumienia wędrującego (rozszerzające się koliste zaczerwienienie) oraz badanie krwi na przeciwciała wytworzone przez układ odpornościowy wskutek pojawienia się zakażenia. Wydawało się wówczas, że walka z chorobą będzie dosyć prosta, więc procedura przyjęła się w wielu krajach, w tym również w Polsce. Ale na początku XXI w. wiadomo już było, że rumień pojawia się tylko u 50–70% zakażonych i nie zawsze ma typowy wygląd, a zalecone testy serologiczne (głównie ELISA, wykrywający przeciwciała) dają często wyniki fałszywe. Okazało się także, że tzw. wyleczeni nadal miewali różnorakie objawy choroby. Dr Willy Burgdorfer tak to wówczas podsumował: „Wmawianie komuś, że został wyleczony,

dlatego że otrzymał określoną dawkę antybiotyków, jest pozbawione sensu”.

Autor: **Sławomir Swerpel**

Więcej w miesięczniku „Wiedza i Życie” nr [07/2018 »](#)

<https://laboratoria.net/aktualnosci/28527.html>



12-05-2026

## [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

## [Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

## [Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

## [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

## [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#)

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

## [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

## Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

## Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

**Partnerzy**