

### [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](#) [Szkozenia](#) [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 śródbłonna. 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>



23-06-2026

## **Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej**

Dostawca szkoleń aptaskil przygotowuje wykwalifikowanych specjalistów.



22-06-2026

## **Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią**

Opracowanie strategii leczenia nowotworów odpornych na terapię.



22-06-2026

## **Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny**

Pojazd powstał z myślą o udziale w zawodach inżyniersko-wyścigowych.



22-06-2026

## [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#)

W badaniach uczestniczyły polskie ośrodki.



22-06-2026

## [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#)

Wśród ukraińskich uchodźców.



22-06-2026

## [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Sfera ta rośnie szybciej niż wiedza o jej wpływie na ludzką seksualność.



22-06-2026

## Przyjemnych snów życzy anestezyjolog

Wystarczy przestrzegać protokołu znieczulenia.



22-06-2026

## Za mało siedzenia także może szkodzić

Od lat lekarze i naukowcy powtarzają, że należy mniej siedzieć i więcej się ruszać.

**Informacje dnia:** [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

**Partnerzy**