

A scanning electron micrograph (SEM) of Borrelia burgdorferi bacteria. The image shows numerous elongated, rod-shaped bacteria with a distinct, textured surface. Some bacteria are in sharp focus, while others are blurred in the background, creating a sense of depth. The overall color is a monochromatic blue.

Borelioza

Aleksandra Berkan-Kawińska

Klinika Chorób Zakaźnych i Hepatologii UM w Łodzi

DEFINICJA

choroba układowa

wielosystemowa

o fazowym przebiegu

charakteryzująca się różnorodnością i mnogością objawów klinicznych
(skóra, stawy, układ nerwowy, rzadko układ krążenia)

które upodobniają ją do wielu innych schorzeń, a co za tym idzie
utrudniają postawienie prawidłowego rozpoznania

EPIDEMIOLOGIA

Półkula północna

Europa (pd Szwecja, Słowenia, Niemcy, Austria, Litwa, Polska)

Płeć:

- USA M 54%
- Europa K

Wiek

- Dzieci 5-9 lat
- Dorośli >50

EPIDEMIOLOGIA

REZERWUAR + WEKTOR + CZYNNIK ETIOLOGICZNY

Gryzonie polne, zwierzyna płowa + Kleszcz + Borrelia sp.

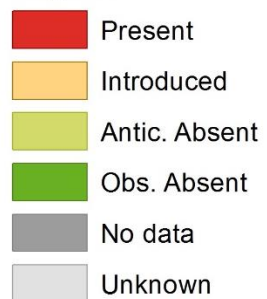
EPIDEMIOLOGIA

REZERWUAR + WEKTOR + CZYNNIK ETIOLOGICZNY

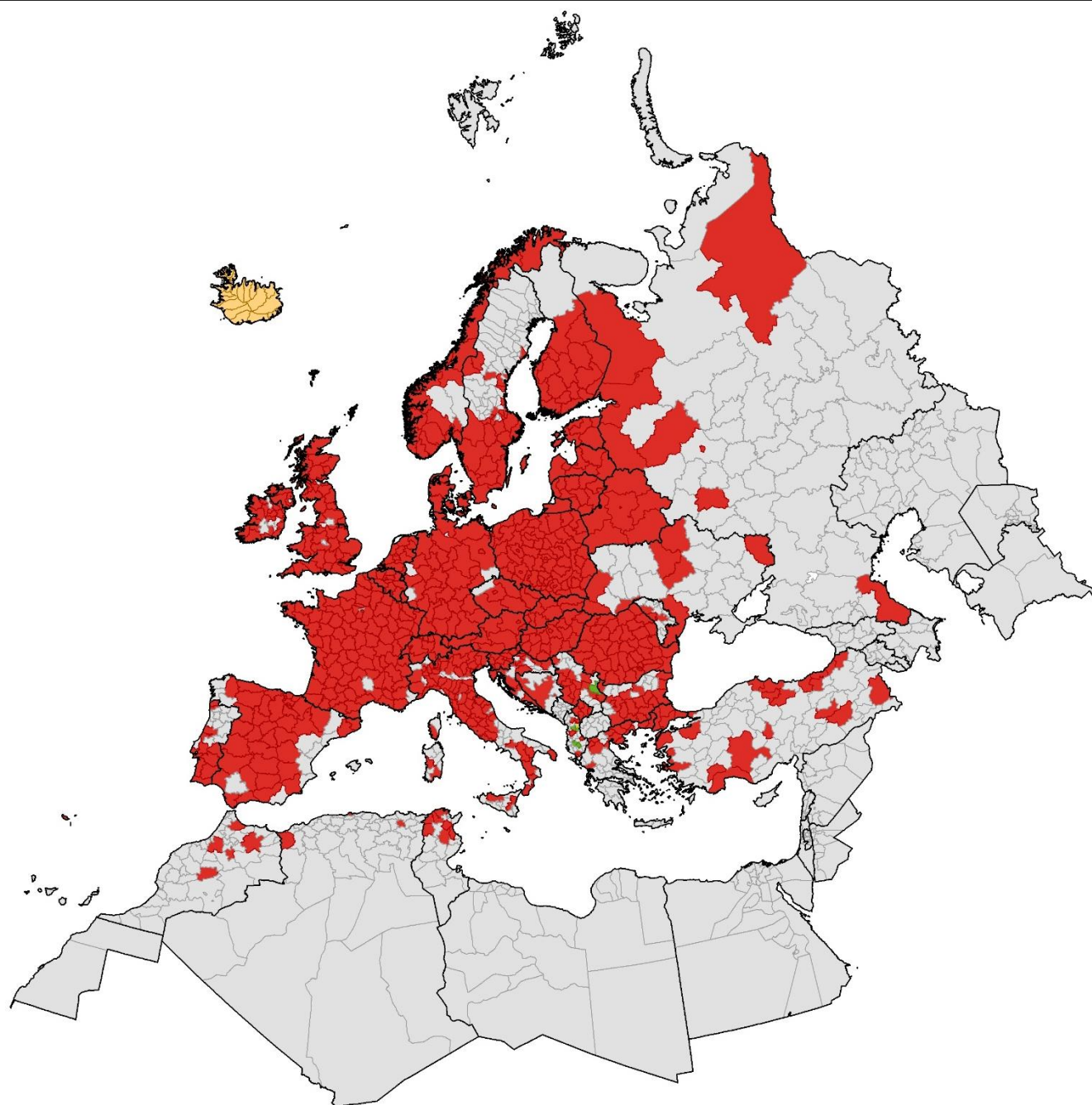
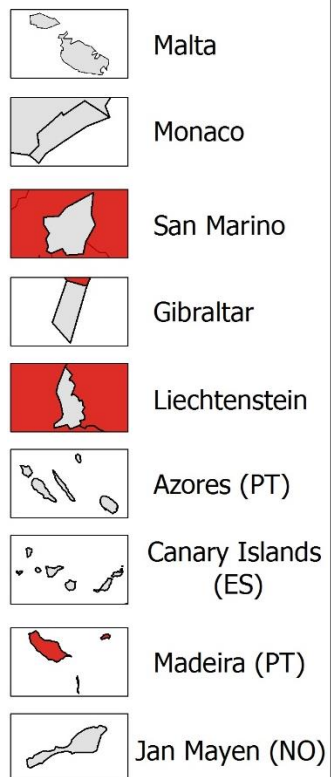
Gryzonie polne, zwierzyna płowa + Kleszcz + Borrelia sp.

- I. scapularis
 - Borrelia burgdorferi sensu stricto
 - USA
- I. ricinus
 - Borrelia burgdorferi sensu lato – B. afzelii, B. garinii
 - Europa
 - Wymaga wilgotności 80%
 - Lasy mieszane
 - Aktywność: od kwietnia-maja do listopada
 - Zakażenia – najczęściej III kwartał

Legend



Countries/Regions not viewable in the main map extent*



EPIDEMIOLOGIA

Polska:

- **Obszar ENDEMICZNY**
- Do zachorowań może dojść na terenie całego kraju
- Zakażone kleszcze: nawet do 25%
- 2014 rok: 13 870 zachorowań
- Wzrost o 8% w porównaniu do 2013 roku

Table I. Lyme disease in Poland in 2014. Number of cases, incidence per 100 000 population, number and percentage of hospitalisation by voivodeship

Tabela I. Borelioza w Polsce w 2014 r. Liczba zachorowań, zapadalność oraz hospitalizacja wg województw

Voivodeship	Number of cases in quarters				Number of cases	Incidence rate	Hospitalisation	
	I	II	III	IV			Number	%
Poland	2141	2550	4753	4426	13870	36	2236	16.1
1. Dolnośląskie	86	79	231	122	518	17.8	108	20.8
2. Kujawsko-Pomorskie	43	85	159	126	413	19.8	65	15.7
3. Lubelskie	150	157	295	252	854	39.7	142	16.6
4. Lubuskie	59	66	123	130	378	37	16	4.2
5. Łódzkie	52	49	159	144	404	16.1	64	15.8
6. Małopolskie	227	315	677	579	1798	53.4	226	12.6
7. Mazowieckie	191	284	550	419	1444	27.1	131	9.1
8. Opolskie	82	74	147	115	418	41.7	59	14.1
9. Podkarpackie	96	209	411	303	1019	47.9	140	13.7
10. Podlaskie	277	308	374	315	1274	106.8	242	19.0
11. Pomorskie	100	109	241	272	722	31.4	216	29.9
12. Śląskie	464	436	781	943	2624	57.1	428	16.3
13. Świętokrzyskie	34	36	51	155	276	21.8	58	21
14. Warmińsko-Mazurskie	159	217	273	255	904	62.5	214	23.7
15. Wielkopolskie	28	43	113	127	311	9.0	64	20.6
16. Zachodniopomorskie	93	83	168	169	513	29.9	63	12.3

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

1. Rozpoznanie i leczenie „choroby”, gdy nie ma objawów klinicznych
2. Rozpoznanie i leczenie „objawów”, gdy nie ma przeciwciał
3. Leczenie (IgM+, IgG-) gdy objawy trwają już długo
4. Leczenie do zaniku przeciwciał w surowicy
5. Leczenie dłużej niż 21-28 dni
6. Leczenie wielokrotne

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

1. Rozpoznanie i leczenie „choroby”, gdy nie ma objawów klinicznych
2. Rozpoznanie i leczenie „objawów”, gdy nie ma przeciwciał
3. Leczenie (IgM+, IgG-) gdy objawy trwają już długo
4. Leczenie do zaniku przeciwciał w surowicy
5. Leczenie dłużej niż 21-28 dni
6. Leczenie wielokrotne

OBRAZ KLINICZNY



OBRAZ KLINICZNY

0-30 dni



- Rumień wędrujący

RUMIEŃ WĘDRUJĄCY

Pojawia się kilka dni do 4 tygodni od ukąszenia

W miejscu ugryzienia przez kleszcza

Kończyny górne, dolne

Czerwona grudka/plamka

→ rozszerza się obwodowo w postaci pierścienia o nieregularnych kształtach z nacieczeniem > 5 cm

→ rumień ustępuje w centrum zmiany i nasila się na obwodzie

Niebolesny, nadmiernie ucieplony, skóra napięta

RUMIEŃ WĘDRUJĄCY

Powiększenie okolicznych węzłów chłonnych

Stany podgorączkowe

Objawy grypopodobne

Nieleczony – zanika w ciągu 3-4 tygodni

U 30% CHORYCH NIE WYSTĘPUJE

RUMIEŃ WĘDRUJĄCY TO ZMIANA
SKÓRNA O ŚREDNICY CO
NAJMNIEJ 5 CM, O OSTRYCH
GRANICACH, Z PRZEJAŚNIENIEM W
ŚRODKU

NIE NALEŻY MYLIĆ RUMIENIA Z
ODCZYNEM NA UKĄSZENIE
KLESZCZA (ZMIANA PLAMISTO-
GRUDKOWA O ŚR. 1-2 CM)



ODCZYN PO UKĄSZENIU KLESZCZA



WYSTĄPIENIE RUMIENIA
WĘDRUJĄCEGO JEST
WSKAZANIEM DO
ZASTOSOWANIA LECZENIA

A NIE DO BADANIA
SEROLOGICZNEGO!!!

RUMIEŃ WĘDRUJĄCY - LECZENIE

LEKI:

- DoksyCYklina 100 mg 2xdz.
 - AmoksyCYlina 500 mg 3xdz.
 - Aksetyl cefuroksymu 500 mg 2xdz.
-
- 14-21 dni

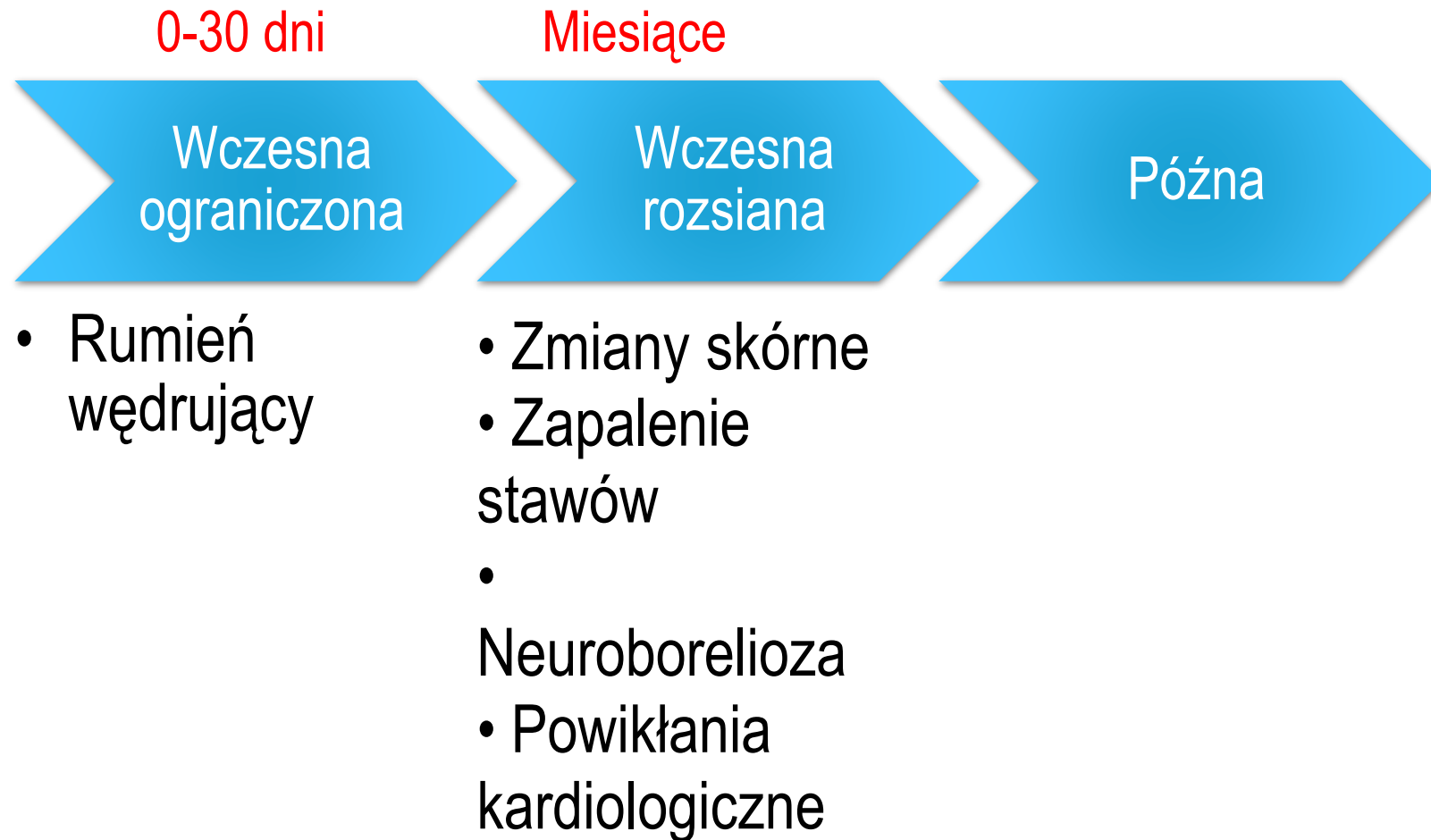
OBRAZ KLINICZNY

0-30 dni



- Rumień wędrujący

OBRAZ KLINICZNY



BORELIOZA WCZESNA ROZSIANA

Zmiany skórne

- wtórne zmiany obrączkowe (mnogi RV)
- pseudochłoniak boreliozowy



BORELIOZA WCZESNA ROZSIANA

Zmiany skórne

- wtórne zmiany obrączkowe (mnogi RW)
- pseudochłoniak boreliozowy

Zapalenie stawów

- Ból i obrzęk 1 stawu, max. 2 (kolano 96%)
- Napady!
- Trwają kilka dni-tygodni, nawracają



BORELIOZA WCZESNA ROZSIANA

Zmiany skórne

- wtórne zmiany obrączkowe (mnogi RW)
- pseudochłoniak boreliozowy

Zapalenie stawów

- Ból i obrzęk 1 stawu, max. 2 (kolano 96%)
- Napady!
- Trwają kilka dni-tygodni, nawracają

Zajęcie obwodowego i ośrodkowego układu nerwowego („neuroborelioza” wczesna)

- Ośrodkowy: limfocytarne ZOMR
- Obwodowy: porażenie nerwu twarzowego, zespoły korzonkowe (splot ramienny, L-S)



BORELIOZA WCZESNA ROZSIANA

Zmiany skórne

- wtórne zmiany obrączkowe (mnogi RW)
- pseudochłoniak boreliozowy

Zapalenie stawów

- Ból i obrzęk 1 stawu, max. 2 (kolano 96%)
- Napady!
- Trwają kilka godzin-dni, nawracają

Zajęcie obwodowego i ośrodkowego układu nerwowego („neuroborelioza” wczesna)

- Ośrodkowy: limfocytarne ZOMR
- Obwodowy: porażenie nerwu twarzowego, zespoły korzonkowe (splot ramienny, L-S)

Zajęcie mięśnia sercowego

- Bloki AV II, III stopnia
- Zapalenie mięśnia sercowego

LECZENIE

LEKI:

- stawy: jak w RW
- Pseudochłoniak boreliozowy: jak RW
- neuroborelioza, zajęcie serca: ceftriakson 2 g co 24 godz.
- 21-28 dni

OBRAZ KLINICZNY



OBRAZ KLINICZNY



BORELIOZA PÓŹNA

Zapalenie stawów (postać przewlekła)

- Przewlekłe zapalenie błony maziowej
- Trwałe uszkodzenie stawów
- Ograniczenie ruchomości w stawie

BORELIOZA PÓŻNA

Zapalenie stawów (postać przewlekła)

- Przewlekłe zapalenie błony maziowej
- Trwałe uszkodzenie stawów
- Ograniczenie ruchomości w stawie

Neuroborelioza „późna”

- Obwodowy UN: uszkodzenia nerwów czaszkowych (zab. widzenia, połykania)
- Ośrodkowy UN: zaburzenia funkcji poznawczych, pamięci, otępienie

BORELIOZA PÓŻNA

Zapalenie stawów (postać przewlekła)

- Przewlekłe zapalenie błony maziowej
- Trwałe uszkodzenie stawów
- Ograniczenie ruchomości w stawie

Neuroborelioza „późna”

- Obwodowy UN: uszkodzenia nerwów czaszkowych (zab. widzenia, połykania)
- Ośrodkowy UN: zaburzenia funkcji poznawczych, pamięci, otępienie

Zanikowe zapalenie skóry

- Niebieskawo-czerwone przebarwienie z obrzękiem (wiele lat)
- Zanik skóry



Zanikowe zapalenie skóry

LECZENIE

LEKI:

- stawy: jak w RW
- zapalenie skóry: jak w RW
- układ nerwowy: ceftriakson 2 g 1xdz.
- 21-28 dni

LECZENIE

SKUTECZNE ANTYBIOTYKI:

- tetracykliny
- cefalosporyny II, III generacji
- penicyliny
- ewentualnie makrolidy

NIESKUTECZNE ANTYBIOTYKI:

- fluorchinolony
- cefalosporyny I generacji

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

1. Rozpoznanie i leczenie „choroby”, gdy nie ma objawów klinicznych
2. Rozpoznanie i leczenie „objawów”, gdy nie ma przeciwciał
3. Leczenie (IgM+, IgG-) gdy objawy trwają już długo
4. Leczenie do zaniku przeciwciał w surowicy
5. Leczenie dłużej niż 21-28 dni
6. Leczenie wielokrotne

DIAGNOSTYKA

1

- Test przesiewowy **ELISA**
- Przeciwciała w klasie IgM i IgG

2

- Test potwierdzenia **Western-Blot**
- Przeciwciała w klasie IgM i IgG

3

- Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego
- Testy serologiczne- jak wyżej
- Indeksowanie

DIAGNOSTYKA

Fałszywie dodatnie wyniki:

- Kiła
- Leptospiroza
- RZS
- SM
- Mononukleozą zakaźną (EBV)

DIAGNOSTYKA

- ▶ Hodowla na podłożu Kelly
 - Czułość hodowli z PMR- **10-30%**
 - Czułość hodowli ze zmian skórnych – **50-70%**
 - Czułość hodowli z surowicy **< 10%**
- ▶ Metoda PCR nie jest rekomendowana w diagnostyce boreliozy:
 - Czułość PCR w neuroborelioze z PMR - **10-30%**
 - Czułość PCR w neuroborelioze z surowicy –**poniżej 10%**

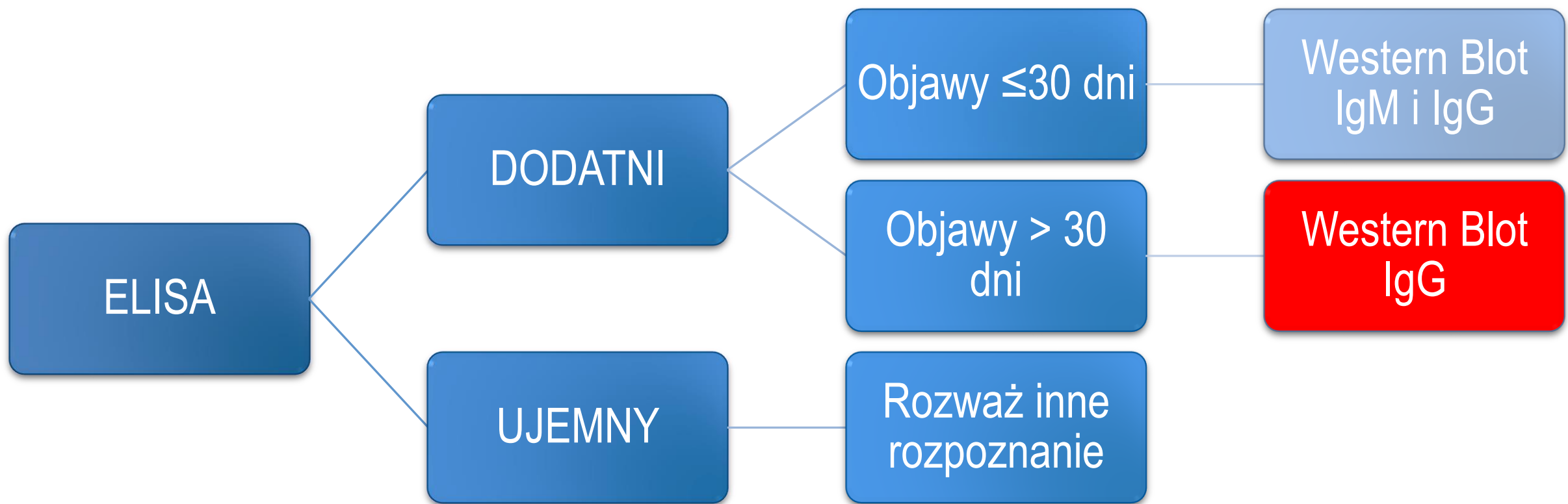
LECZENIE BORELIOZY

OBIEKTYWNE OBJAWY + POTWIERDZENIE
TESTEM WESTERN BLOT

Wyjątek: Rumień wędrujący

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

1. Rozpoznanie i leczenie „choroby”, gdy nie ma objawów klinicznych
2. Rozpoznanie i leczenie „objawów”, gdy nie ma przeciwciał
3. Leczenie (IgM+, IgG-) gdy objawy trwają już długo
4. Leczenie do zaniku przeciwciał w surowicy
5. Leczenie dłużej niż 21-28 dni
6. Leczenie wielokrotne



NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

1. Rozpoznanie i leczenie „choroby”, gdy nie ma objawów klinicznych
2. Rozpoznanie i leczenie „objawów”, gdy nie ma przeciwciał
3. Leczenie (IgM+, IgG-) gdy objawy trwają już długo
4. Leczenie do zaniku przeciwciał w surowicy
5. Leczenie dłużej niż 21-28 dni
6. Leczenie wielokrotne

NIE MA KONIECZNOŚCI KONTROLI
PRZECIWCIAŁ PO TERAPII

TERAPIA NIE WPŁYWA POZIOM
PRZECIWCIAŁ

NIE DAŻYMY DO NEGATYWIZACJI
PRZECIWCIAŁ

PRZECIWCIAŁA NIE DAJĄ TRWAŁEJ
ODPORNOŚCI

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

1. Rozpoznanie i leczenie „choroby”, gdy nie ma objawów klinicznych
2. Rozpoznanie i leczenie „objawów”, gdy nie ma przeciwciał
3. Leczenie (IgM+, IgG-) gdy objawy trwają już długo
4. Leczenie do zaniku przeciwciał w surowicy
5. Leczenie dłużej niż 21-28 dni
6. Leczenie wielokrotne

POST-LYME DISEASE SYNDROME

Obiektywne objawy:

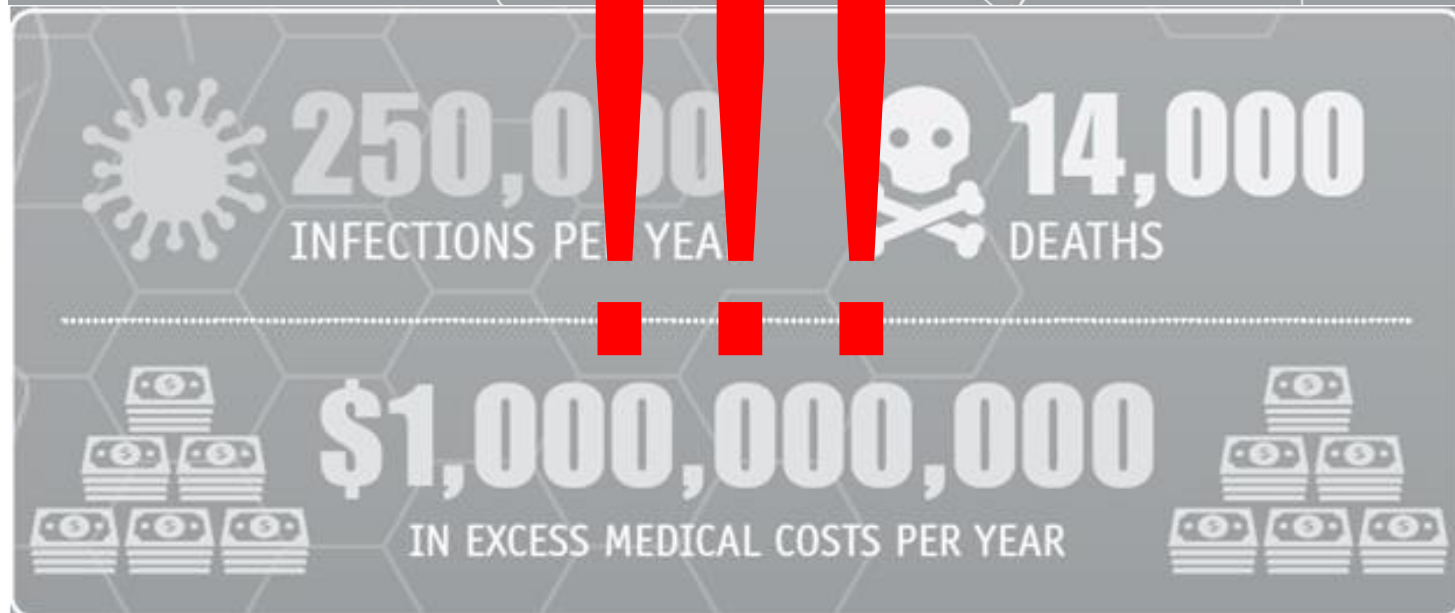
- Wydłużenie leczenia nie prowadzi do poprawy dolegliwości
- Kolejna antybiotykoterapia niewskazana
- Wyjątek: zapalenie stawów – reterapia, później NSAID

Subiektywne objawy utrzymujące się ≥ 6 miesięcy pomimo leczenia:

- Częstość podobna jak w „zdrowej” populacji
- Brak korelacji pomiędzy objawami a: markerami stanu zapalnego, obrazem histopatologicznym zmian
- SZUKAĆ INNYCH PRZYCZYN:
 - Depresja, RZS, SM, miastenia ...



CLOSTRIDIUM DIFFICILE



PROFILAKTYKA

Repelenty

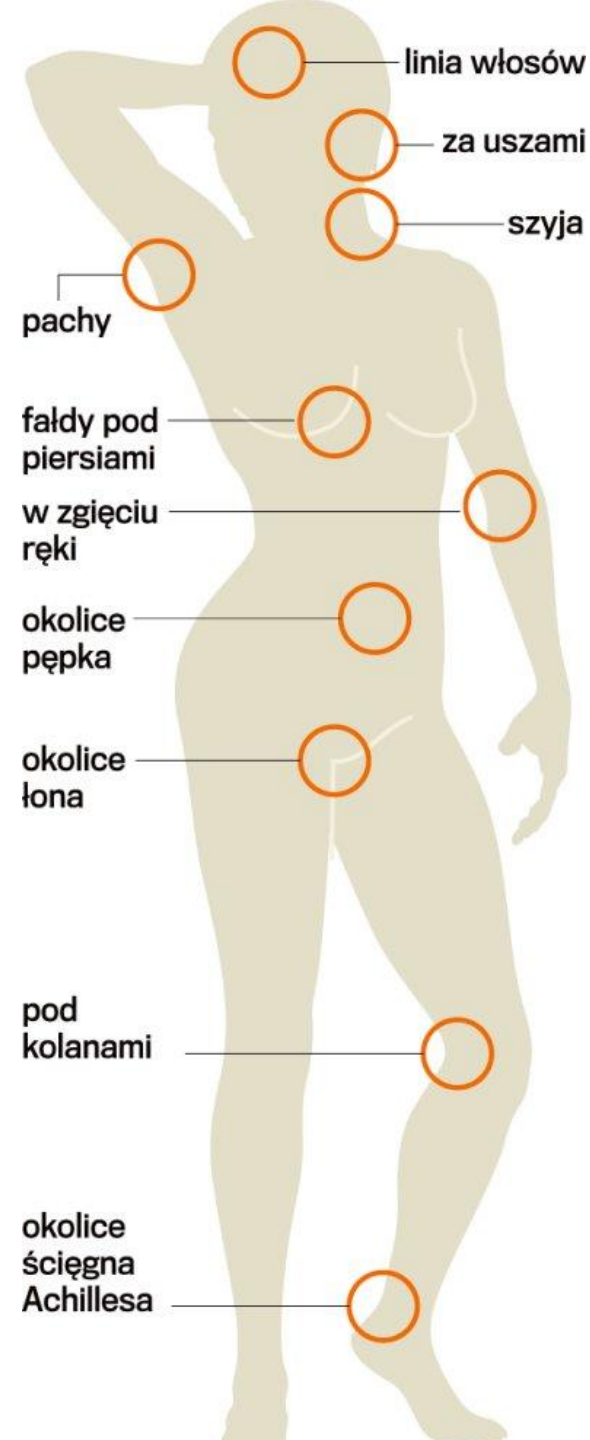
Odzież ochronna

Wczesne usuwanie kleszczy

- ryzyko transmisji w trzeciej dobie: niemal 100%

Szczepienia

- UWAGA! – tylko KZM



PROFILAKTYKA

LEKI

- profilaktyka antybiotykowa?
 - Bardzo liczne pokąsania w rejonie endemicznym
 - U osoby spoza regionu
 - Doksycyklina 200 mg jednorazowo

**10 REASONS WHY
LYME DISEASE IS LIKE
THE WALKING DEAD**

10. It can happen to anyone, any ago
9. If you don't fight, you can die
8. There is not a cure
7. Our brains get infected
6. It happens with just one bite
5. We've all lost someone
4. The number infected grow daily
3. Some are surviving day to day
2. The hope is to stay alive
1. And some days, living with Lyme
really does feel like we are

THE WALKING DEAD



THE LYME DISEASE Diet Plan

AllNaturalIdeas.com

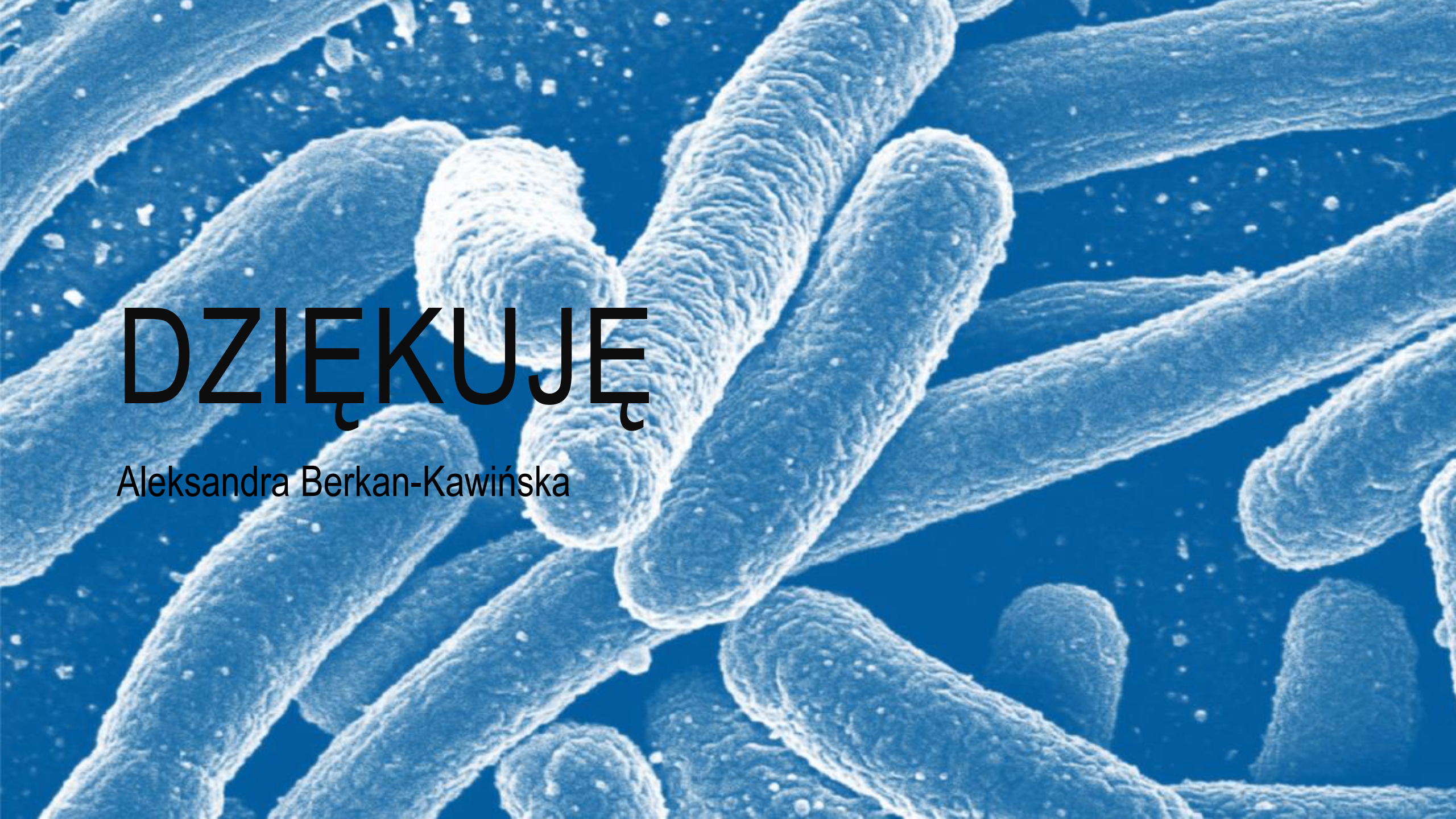
The LYME *diaries*

🎗️ *After* THE DIAGNOSIS

WWW.CARAVANSONNET.COM



**KEEP
CALM
AND
BE
REASONABLE**

A blue-tinted scanning electron micrograph (SEM) showing numerous rod-shaped bacteria, likely Bacillus or Clostridium species, in various orientations. Some bacteria are in focus, showing their textured surface and rounded ends, while others are blurred in the background. The overall composition is dense with these microbial structures.

DZIĘKUJĘ

Aleksandra Berkan-Kawińska