

Borreliose

HP Norbert Spohn

Inhalt

1. Entdeckung und Bezeichnung des Erregers
2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder
3. Diagnose der Lyme-Borreliose
4. Besonderheiten des Erregers
5. Co-Infektionen und Differenzial-Diagnosen
6. Therapien
7. Neue Erkenntnisse?
8. Patientenfall
9. Borreliose-Themen der Zukunft

1. Entdeckung und Bezeichnung des Erregers

- 1975 Diagnose einer unerklärlichen juvenilen rheumatoiden Arthritis bei zahlreichen Kindern im Ort „Lyme“
 - Zunahme der Erkrankungen auch unter Erwachsenen
 - Zusätzliche Symptome neben der Arthritis
 - Yale-Universität entdeckte Zecken als Überträger des Erregers
 - Identifizierung des Erregers in den Zeckendärmen durch Dr. Willy Burgdorfer
 - Borrelia benannt nach dem frz. Bakteriologen Borrel
- === Lyme Borreliose = Borrelia burgdorferi

2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder

- Übertragung Lyme Borreliose in Europa durch die Zecke „Ixodes ricinus“ (gemeiner Holzbock), ggf. auch durch Auwaldzecken oder Pferdebremsen. Verdacht auch Mücken Flöhe, Wanzen
- Transportwirte der Zecken sind Mäuse, Ratten, Wildtiere, Hunde
- Von Gräsern und Büschen bis ca. 1,5 m Höhe lassen sich die Zecken auf einen Wirt (= Vektor) abstreifen und suchen sich eine weiche Hautpartie zum Stechen
- Abgesonderter Speichel anästhesiert die Stichstelle, wodurch der Einstich unbemerkt bleibt. Nach ca. 10 Minuten beginnt der Saugvorgang, die Übertragung der Erreger nach ca. 12 – 24 Stunden
- Die weibliche Zecke durchläuft 3 Entwicklungsstadien, für die sie je mindesten eine Blutmahlzeit benötigt
- 10 – 35% der Zecken sind in Erregerbefallen (Nord-Süd-Gefälle in Deutschland, in Süddt. bis zu 50 %)

Borreliose

2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder

Zeckenrüssel



Borreliose

2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder



Borreliose

2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder



Borreliose

2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder

Splitterpinzette zur Entfernung von Zecken,
insbesondere von den kleinen Larven



2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder

- In 2024 516.000 Neuerkrankungen
- Man geht davon aus, dass 50 % der Zeckenbisse nicht registriert werden
- Das Erkrankungsrisiko durch infizierte Zecken liegt bei rund 10 %. Die erkrankte Person kann bis zu 3 Stadien durchlaufen mit folgenden Inkubationszeiten:
 - 1. Stadium Tage bis Woche
 - 2. Stadium Wochen bis Monate
 - 3. Stadium Monate bis Jahre
- Meldepflichten in Bayern, Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen

2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder

1. Stadium

Erythema migrans (in rd. 75 %)

Lymphadenosis cutis (Ohrläppchen, Mamillen)

Grippale Symptomatik

2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder

2. Stadium

Arthralgien

Muskelschmerzen

Lymphozytäre Meningitis

Meningoradikulitis

Nervenparesen (insb. N. facialis)

Myelitis (Blasenstörungen, Ataxie)

AV-Block 1-3, Perimyokarditis

Arthritis (insb. Knie- und Ellenbogengelenk)

Borreliose



2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder

3. Stadium

Neuroborreliose

Arthritis

Polyneuropathie

Acrodermatitis chronica atrophicans

Borreliose

2. Infektionsrisiko, Übertragung, Krankheitsbilder

Acrodermatitis chronica atrophicans



3. Diagnose der Lyme-Borreliose

a) Lt. „Herold - Innere Medizin“, tw. auch „Pschyrembel“

- Anamnese (Zeckenstich, Erythrema migrans)
- IgM-AK↑, IgG
- Erregernachweis (Kultur, PCR)
- Antikörpertest mit ELISA
- Immunblot
- DNA-Nachweis
- ...

3. Diagnose der Lyme-Borreliose

b) Andere:

- Dunkelfeld-Mikroskopie
- Laboruntersuchung der Zecke auf Borrelien-Befall mit der Unsicherheit, ob eine Übertragung stattgefunden hat
- Untersuchung Liquor-Punktat
- Lymphozytentransformationstest (LTT-Test)
- Visual Contrast Sensivity Test (V.C.S.-Test)
- ...

3. Diagnose der Lyme-Borreliose

c) Probleme

- 50 % seronegativ
- Positive Serologie ohne Beschwerden: keine Therapie
- AK erst nach 6-8 Wochen nachweisbar

d) Speziallabor

- ELiSpot: Messung des Zytokins Interferon Gamma
- Ispot: Messung zusätzlich Interleukin 2
- TickPlex: weist persistierende Formen nach
- Immunprofil: Natürliche Killerzellen wg. Zustand Immunsystem & Art des Erregers

3. Diagnose der Lyme-Borreliose

d) EAV-Messung mittels Nosoden:

- Nosode „Borrelia Nos. Sdf.“ von Staufen Pharma (D4 – D200)
- Nosode „Borrelia burgdorferi“ von Schloss Apotheke (D4-D30)
- Nosode „Borrelia afzelii“ von Schloss Apotheke (D4-D30)
- Nosode „Borrelia garinii“ von Schloss Apotheke (D4-D30)
- Nosode „Borrelia Garini“ aus NL (12K, 30K, 200K, MK)

4. Besonderheiten des Erregers

Größe und Formen

Geschraubte Riesenbakterien (Spirochäten), die verschiedene Formen und Gestalten annehmen können

a) Intrazelluläre Formen

- Andocken an Zellen
- Bohren eines Lochs in die Zellwand mittels Enzymen
- Töten des Zellkerns
- Nutzung der Zellhülle als Maske

4. Besonderheiten des Erregers

b) Zystische Formen

- Sezernierung eines Glycoproteins zur Umhüllung
- Glycoprotein bindet an IgM-Antikörper
- Damit sind die Borrelien-Antikörper verdeckt
- Damit Beeinträchtigung der Erkennung durch das Immunsystem
- Äußere Zellwand der Borrelien besteht aus Lipoproteinen
- Dieser Schleimmantel schützt vor den T-Zellen

4. Besonderheiten des Erregers

- c) Wechsel zwischen verkapselten und mobilen Formen (wird vermutet)
 - Chronische Borreliose mit Latenzzeiten („zeitweiliges Schlafen“)
 - Dadurch schubweises Auftreten von Beschwerden
 - Erkrankung bricht aus bei Schwächung des Immunsystems

4. Besonderheiten des Erregers

d) Abwerfen der Zellwand

- Entstehung einer zellwandfreien Kugelform
- Dadurch eine weitere Form, sich dem Immunsystem zu entziehen

Resultat:

- Vollständige Genesung der Patienten nur durch Eradikation aller Formen des Erregers möglich
- Wirkung antibiotischer Therapien ist reduziert
- Therapieversager sind häufig

5. Co-Infektionen und Differenzial-Diagnosen

Co-Infektionen können Mischinfektionen verursachen:

- Ehrlichiosen
- Babesiosen
- Rickettsiosen
- Anaplasmosen

Differenzialdiagnosen:

- Polyneuropathie
- Meningitis
- MS
- Myokarditis

6. Therapien

a) Konventionell

- Stadium I & II: AB Doxycyclin / Stadium III: ggf. Ceftriaxon

b) EAV-Therapie nach Dr. Voll

Nosode Borrelia

Begleitmittel

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| - Acidum tataricum | - Typha latifolia |
| - Struthanthus syringifolius | - Causticum |
| - Chrysosplenium alternifolium | - Viscum album |
| - Marchantia polymorpha | - Vaucheria vegetabilis |
| - Haemopinus pedalis | |

6. Therapien

c) EAV-Diagnose und -Therapie mittels Filtertechnik nach A. Asenkerschbaumer

- Mit dem neuen Filter für zellwandfreie Bakterienformen können nun Borrelien viel häufiger erkannt werden
- Dadurch konnten viele neue Borrelien - Nosoden erstellt werden
- Ohne Filter ist der Erreger **nur** mit dieser passenden Potenz testbar
- Nach Anwendung einer Frequenztherapie (Hulda Clark / Raymond Rife) mit Zapper sind Borrelien- Nosoden besser testbar.
- Bei Anwendung der Zapper-Frequenz können viele Borrelienerreger zerstört werden und verursachen dann starke Herxheimer-Reaktionen – deshalb wurde ein Vortest entwickelt.
- Nosoden und Begleitmittel müssen danach angepasst werden. Es können sich dann auch andere Erreger mit dazu zeigen.

6. Therapien

Borrelienwirksame Mittel

- **Samento** (wirkt intrazellulär)
Erste Woche: 3x2 Tr.
Zweite Woche: 3x4 Tr.
Ab dritte Woche: 3x5 Tr.
für min 8 Monate

Ergänzenden Anwendungen

- Zapper-Anwendung
- Frequenztherapie gem.
H. Clark bzw. R. Rife

7. Neue Erkenntnisse?

Übertragungswege der Borrelia Burgdorferi

- Blut (jede 3. Blutkonserve ist positiv)
- Sexuell
- Intrauterin (Folge: Eklampsie, Frühgeburten oder Fehlgeburten: typisch: 8.-12. SSW)
- P. Cornelius schließt eine alimentäre Belastung durch Borrelien nicht aus (Verzehr von Wild)
- Abklatschinfektionen bei Erythema migrans!

8. Patientenfall

Borreliose seit 1997, keine AB, Krank seit 2021

Therapie seit April 2024 mit

- Nosoden & Begleitmittel & Org.Präp.
- Bachblüten
- Frequenztherapie
- Samento

Resultat:

- Oktober 2025: Gelenk-, Hüftbeschwerden vollständig verschwunden
- Mentale Stabilität nach 2 Terminen überwiegend vorhanden
- Borreliose mit höherer Potenz auch nach einem Jahr testbar

9. Borreliose-Themen der Zukunft

a) Notwendige Unterscheidungen bei Diagnosen

- aktive Borreliose
- Seronarbe
- postinfektiöses Syndrom
- Autoimmunprozess
- Co-Infektion
- toxinbedingte Neuroinflammation
- chronische Stressachse
- mitochondriale Erschöpfung
- Mastzellaktivierung
- funktionelle neurologische Beschwerden

9. Borreliose-Themen der Zukunft

b) Notwendige weitere Forschungen

- Biofilmforschung
- Persister-Zellen
- Immundysregulation
- Neuroinflammation
- Mastzellaktivierung
- Mikroglia
- postinfektiöse Syndrome
- autonome Dysregulation
- vagale Entzündung
- Co-Infektionsnetzwerke
- ECM / Interstitium
- endothelialer Stress
- fibrinogene Mikrothromben
- mitochondriale Dysfunktion

Borreliose



Viel Erfolg bei Diagnose und Therapie!