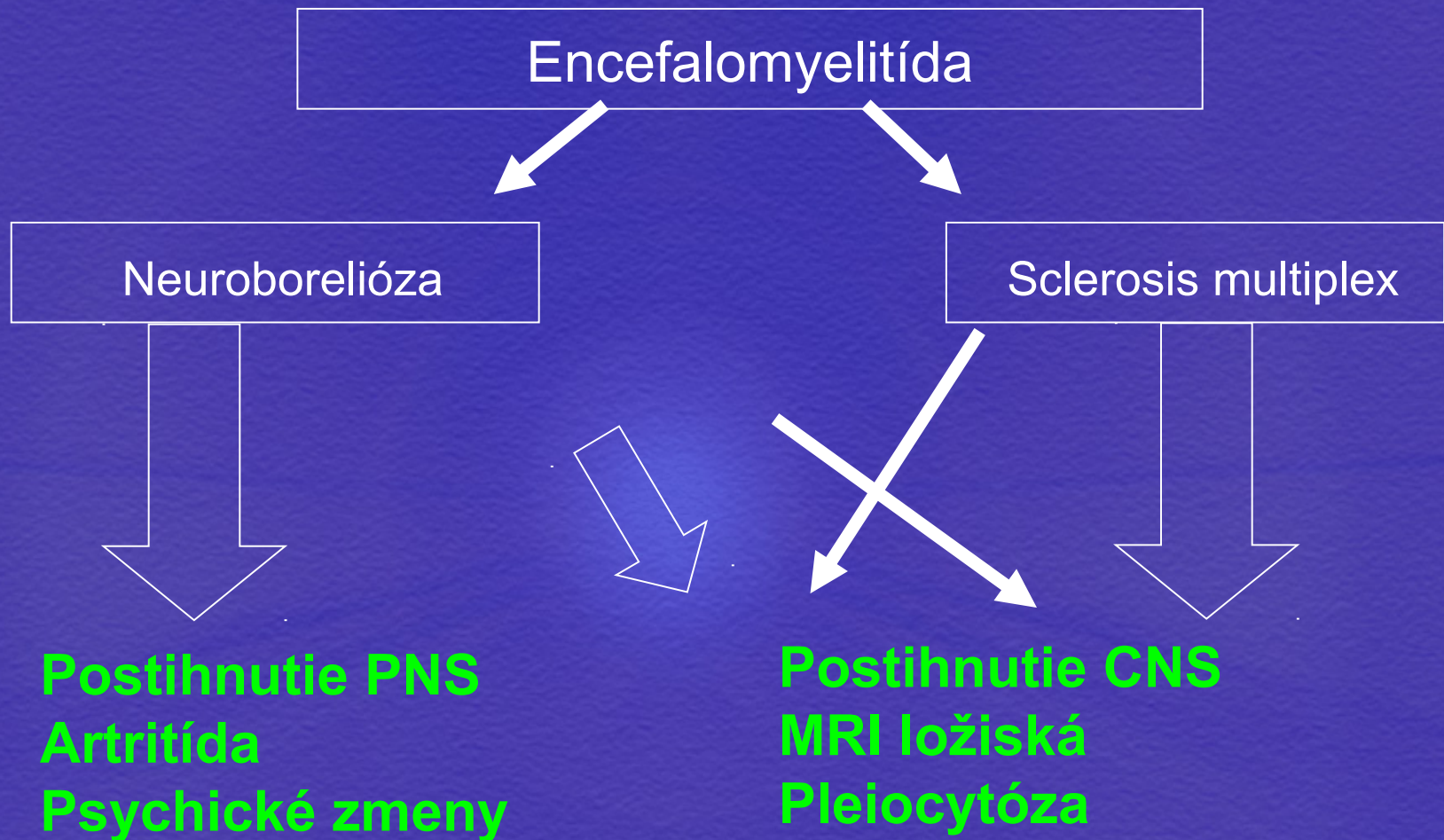


NEUROBORELIÓZA

POSTIHNUTIE CENTRÁLNEHO
NERVOVÉHO SYSTÉMU PRI
BORELIÓZE – najčastejšie syndrómy a
SM like príznaky

DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA



Výskyt kmeňov boreliózy v Európe

- ☒ *Borrelia garinii* – z 1263 vyšetrení v 26 európskych štátoch: výskyt 39,7 %
- ☒ V Belgicku 53 %, v Nemecku 58 %
- ☒ V SR z 13 DNA analýz bola *B. Garinii* izolovaná v 11 vzorkách (Hubalek a Halouzka, 1997)

DISTRIBÚCIA Borrelia garinii v EURÓPE

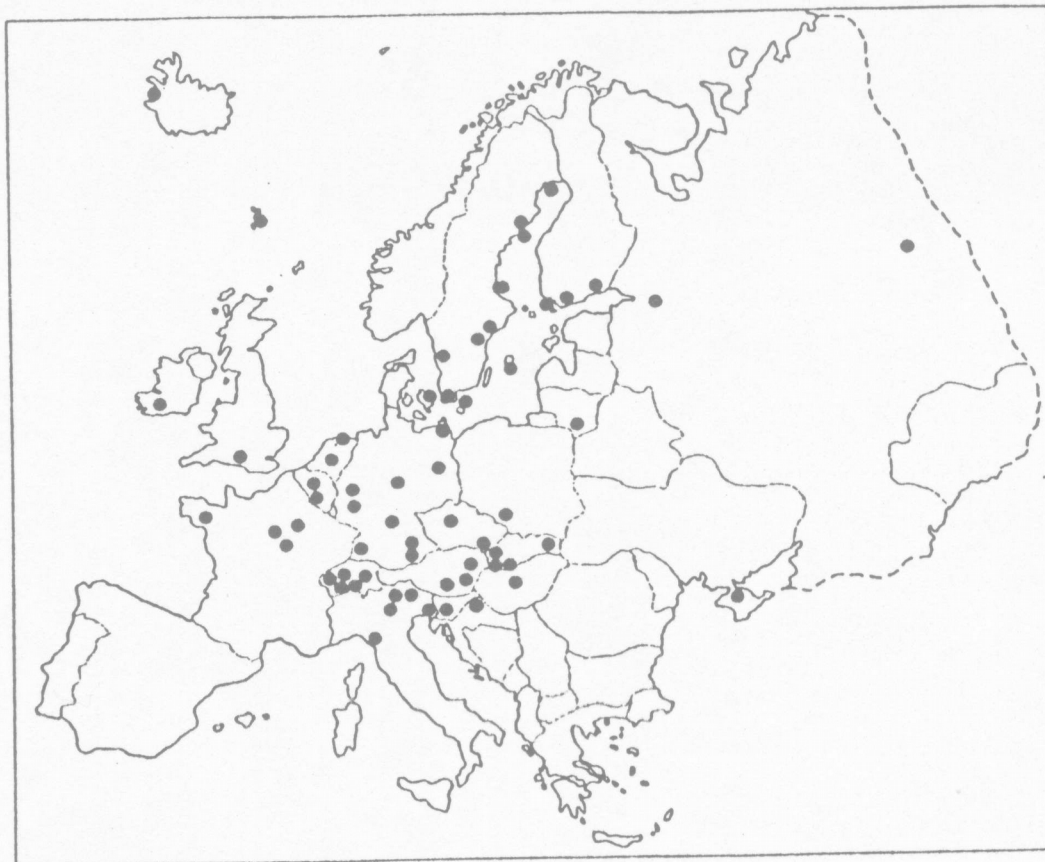
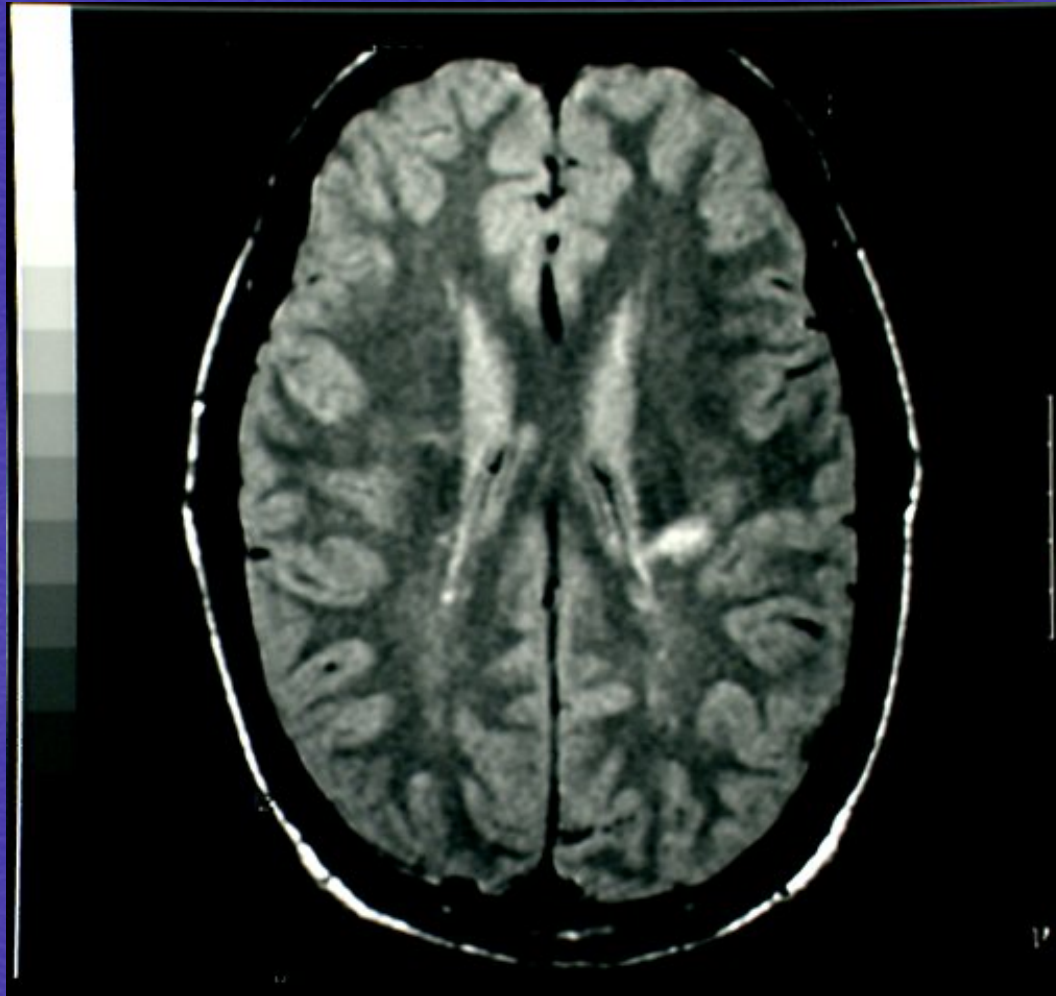


Figure 2. European distribution of *Borrelia garinii*.

Klinický obraz postihnutia NS v USA

- ☒ Nervový systém je postihnutý asi u 15 % infikovaných pacientov.
- ☒ Najčastejšími prejavmi sú meningitída, kraniálna neuritída a radikulitída
- ☒ Encefalomyelitída
- ☒ Lézia VII nervu
- ☒ Psychické poruchy
- ☒ Chronický únavový syndróm

**22-ročný študent z Pennsylvanie z 3 ročnou anamnézou neuroboreliózy
(R. Kelly 1996)**



Diagnóza neuroboreliózy

- ☒ Systémové ochorenie súčasne, alebo pred výskytom neurologických príznakov
- ☒ Súčasne postihnutie centrálného i periférneho nervového systému
- ☒ Laboratórne výsledky môžu alebo nemusia potvrdiť ochorenie
- ☒ Iné ochorenia musia byť vylúčené diferenciálne-diagnosticky
- ☒ Anamnéza prítomnosti kliešťa nie je rozhodujúca, kliešť mohol byť malý, na neprístupnom mieste, alebo pacient si nepamätá výskyt kliešťa

Postihnutie CNS

- ☒ Meningizmus s normálnym nálezom v likvore
- ☒ Lymfocytárna meninigitída
- ☒ Meningoencefalomyelitída
- ☒ Encefalomyelitída
- ☒ Myelitída
- ☒ Subakútna encefalopatia (SAE)
- ☒ SM like priebeh (Donaghy 1991, Oksi 1996)
- ☒ Psychiatrické ochorenia

ENCEFALOMYELITÍDA

- ☒ MRI – malé hyperintenzívna ložiská v T2
- ☒ Transverzálna myelitída
- ☒ Extrapiramídové a cerebelárne príznaky
- ☒ Zmeny osobnosti
- ☒ Depresia
- ☒ Anorexia nervosa
- ☒ Panické ataky

SUBAKÚTNA ENCEFALOPATIA

- ☒ Poruchy pamäti a depresia
- ☒ Iritabilita a denná spavosť
- ☒ Únava a bolesti hlavy
- ☒ Poruchy koncentrácie
- ☒ Chronický únavový syndróm
- ☒ Súčasný výskyt polyneuropatie a polyradikulopatie
- ☒ Súčasný výskyt artritídy (kolien)

NEUROPSYCHIATRICKÉ SYNDRÓMY

Skoré

- ☒ Poruchy spánku a nočné potenie
- ☒ Bolesti hlavy, hypersenzitivita na svetlo a zvuk
- ☒ Poruchy pozornosti, rýchlosti myslenia a fluentnosti reči
- ☒ Kolísanie nálad, nižšia tolerancia stresu

Neskoré

- ☒ Kognitívny „overload“: panické ataky, konfúzne stavy
- ☒ Stavy depersonalizácie a derealizácie, OCD syndróm
- ☒ Poruchy orientácie
- ☒ Mánia alebo paranoia (zriedkavejšie)

NAŠE VÝSLEDKY

(52 pacientov z 80 - s pozitívnymi IFT titrami)

☒ Encefalomyelitída	8 pacientov
☒ Retrobulbárna neuritída	7 pacientov
☒ Periférna lézia N VII	7 pacientov
☒ Okohybné poruchy	6 pacientov
☒ Polyradikuloneuritída	6 pacientov
☒ Artralgie	6 pacientov
☒ Chronický únavový syndróm	4 pacienti
☒ Meningoencefalitída	2 pacienti
☒ Epilepsia	1 pacient
☒ Lézia nervus fibularis	1 pacient

ASOCIÁCIA SM A BORELIÓZY

- 1./ Príznaky borélie sú rovnaké ako pri SM ale navyše je postihnutý periférny nervový systém
- 2./ Borélia postihuje CNS ale príznaky sú odlišné od SM (pleiocytóza poukazuje skôr na boreliózu)
- 3./ SM a následná borelióza (predpokladá sa genetická predispozícia – HLA-DR4DQw8 a borelióza ako spúšťač faktor)

IMUNITNÝ SYSTÉM

- ☒ Predpokladá sa amplifikácia imunitnej odpovede
- ☒ Zistila sa zvýšená aktivita T a B lymfocytov
- ☒ Baktéria môže byť intracelulárnym patogénom
- ☒ Predpokladá sa, že borélia môže aktivovať autoimunitné mechanizmy, pričom spirochéta sa už neskôr v organizme hostiteľa nemusí nachádzať
- ☒ Autoimunitné mechanizmy môžu byť aktivované aj inými druhmi Borélii alebo inými baktériami

ANAMNÉZA U PACIENTA S MOŽNOU NEUROBORELIÓZOU

- ☒Aktivity spojené s možnou expozíciou kliešťom (chodíeva pacient do lesa ?)
- ☒Poštípanie kliešťom, teploty (flu like syndróm)
- ☒Bol pacient očkovaný v poslednom čase ?
- ☒Je prítomné multisystémové postihnutie ?
- ☒Sú prítomné neurologické a psychiatrické príznaky ?
- ☒Sú v anamnéze bolesti veľkých kĺbov ?
- ☒Bolo pozorované zhoršenie a následné zlepšenie po antibiotickej liečbe ?

TERAPIA

- ☒ Pri postihnutí CNS sa odporúča 20 – 28 dňová intravenózna antibiotická liečba s následnou perorálnou liečbou
- ☒ Požiadavky na antibiotikum: 1./ preniká krvno-mozgovou bariérou, 2./ má aktivitu aj intracelulárne 3./ má dobrú intrafagocytovú penetráciu
- ☒ Minimálna dĺžka liečby: 6 týždňov
- ☒ V prípade výskytu Herxheimerovej reakcie (2 – 3 týždne) pokračovať v liečbe aspoň 5 týždňov

VÝSLEDKY LIEČBY

- ☒ Po terapii sa čiastočne zlepši 2/3 pacientov, ale zriedka sa vyliečia úplne
- ☒ 22 % sa zlepši a následne zhorši (relaps)
- ☒ 15 % pacientov sa nezmení vôbec
- ☒ U 25 % pretrvávajú poruchy kognitívnych funkcií
- ☒ U väčšiny pacientov pretrváva po liečbe únavový syndróm a bolesti hlavy, u 15 % dfepresie
- ☒ *Borrelia* môže perzistovať v likvore aj viac ako 6 mesiacov po intravenózne liečbe
- ☒ *Borrelia* môže perzistovať vo fibroblastoch aspoň 14 dní po i.v. ATB liečbe

Quorum sensing

- ☒ Vzájomné ovplyvňovanie baktérií v organizme
- ☒ Baktérie replikujú vzájomne DNA, vzájomne sa likvidujú alebo zvyšujú virulenciu
- ☒ Špeciálne proteíny (autoinducery) môžu ovplyvňovať autoimunitnú odpoveď hostiteľa
- ☒ Borélia môže pretrvávajúť v organizme tak v malých množstvách, že sa nedekkuje konvenčnými testami, ale ochorenie vznikne (podľa NIAID)
- ☒ Doteraz bolo opísaných viac ako 4000 species baktérii, predpokladá sa však že môžu existovať aj iné druhy ako Borélie, ktoré môžu tiež spúšťať autoimunitnú odpoveď u človeka

SÚHRN

- ☒ Neexistuje laboratórny test rozhodujúci pre diagnostiku neuroboreliózy (NB)
- ☒ Neexistuje laboratórny test pre monitorovanie úspechu liečby
- ☒ Odporúča sa používať termín možná alebo pravdepodobná neuroborelióza
- ☒ Pri negativite konvenčných testov sa odporúča termín Persistent Lyme Disease Syndrome (PLDS)
- ☒ DSM III neobsahuje diagnózu NB
- ☒ Infekcia by mala byť eradikovaná a môže vyžadovať dlhotrvajúcu liečbu, nie každý pacient sa vylieči
- ☒ Chronická infekcia môže spúšťať imunopatogenetické mechanizmy a tzv. SM-like priebeh
- ☒ Pri nejasnej diagnóze sa odporúča adekvátna liečba

ZÁVER

BORELIÓZA spôsobuje
chronickú infekciu nervového
systemu a môže spôsobovať
syndrómy, ktoré sa nedajú odlíšiť
od SCLEROSIS MULTIPLEX
pričom žiadne pomocné vyšetrenie nemôže
diagnózu jednoznačne potvrdiť alebo vylúčiť

Ďakujem Vám za pozornosť

Classmates Weekly Cartoon



"I can't do anything for you but I'd still like to see you every two weeks until you run out of money."

„Nemôžem pre Vás nič urobiť, ale bol by som rád, keby ste chodili každé 2 týždne na kontroly, až dovtedy dokedy neprídete o všetky peniaze.“