Laboratoriemedicin

Godkänt datum 2026-09-08

Borrelia DNA-påvisning

Bakgrund

Lyme-borrelios är den vanligaste fästingöverförda infektionen i Sverige och orsakas av spiroketer inom *Borrelia burgdorferi sensu lato*-komplexet. I Sverige och övriga Skandinavien förekommer flera arter inom komplexet, bland annat *B. burgdorferi* sensu stricto, *B. afzelii*, *B. garinii* och *B. spielmanii*.

Den vanligaste kliniska manifestationen är erytema migrans, som vanligen uppträder 1–4 veckor efter fästingbett. Andra manifestationer är borrelialymfocytom, akrodermatit och borreliaartrit, som typiskt yttrar sig som mono- eller oligoartrit i en större led, oftast knäleden. Neuroborrelios förekommer hos både vuxna och barn och yttrar sig hos barn ofta som facialispares eller aseptisk meningit.

Borrelia miyamotoi är en annan fästingburen Borrelia-art som sprids av samma *Ixodes*-fästingar. Infektionen orsakar framför allt en akut febersjukdom med huvudvärk, trötthet samt muskel- och ledvärk och kan ge återkommande feberepisoder (fästingburen återfallsfeber). Till skillnad från Lyme-borrelios är erytema migrans ovanligt. *B. miyamotoi*-infektion förefaller vara betydligt mindre vanlig än Lyme-borrelios, men förekomsten i Sverige är ännu inte fullt kartlagd. PCR-analys av blod är framför allt användbar under den akuta bakteriemiska fasen då bakterien kan förekomma i blodbanan.

Svar/Tolkning/Bedömning

Positivt utfall: PÅVISAT

Negativt utfall: EJ påvisat

Inhibition: Ej bedömbart

Positivt utfall från PCR tolkas som tecken på pågående eller nyligen genomgången infektion. Negativt utfall utesluter inte infektion.

Metodik/Mätprincip

Analysen utförs med realtids-PCR för kvalitativ detektion av DNA från Borrelia burgdorferi sensu lato samt Borrelia miyamotoi. Erfarenheten av att påvisa Borrelia-DNA vid erytema migrans, acrodermatit och ledvätska (Lyme artrit) är god. Borrelia-DNA kan påvisas i spinalvätska vid tidigt engagemang av centrala nervsystemet, neuroborrelios, då antalet spiroketer i likvorrummet i senare skede av sjukdomen är mycket låg.

Referenslitteratur

Tsao. J. I., Wooton J. T., Bunikis J., Luna G. L., Fish D. and Barbour A. G. 2004. An ecological approach to preventing human infection: Vaccinating wild mouse reservoirs intervenes in the Lyme disease cycle PNAS. 101, 18159-18164.

Ornstein K., and Babour A. G. 2006. A reverse transcriptase-polymerase chain reaction assay of *Borrelia burgdorferi* 16S rRNA for highly sensitive quantification of pathogen load in a vector. Vector Borne Zoonotic Dis. 6:103-12.

Ornstein K, Eliasson I, and Petersson AC. Lyme arthritis in southern Scandinavia; four species identified in synovial fluid (*B. burgdorferi*, *B. afzelii*, *B. garinii* and *B. spielmanii*). Poster. 12th International

Conference on Lyme Borreliosis and other Tick-Borne Diseases (ICLB 2010), Ljubljana, Slovenien.

Lager M, Faller M, Wilhelmsson P, Kjelland V, Andreassen Å, Dargis R, Quarsten H, Dessau R, Fingerle V, Margos G, Noraas S, Ornstein K, Petersson AC, Matussek A, Lindgren PE, Henningsson AJ. 2017. Molecular detection of *Borrelia burgdorferi sensu lato* - An analytical comparison of real-time PCR protocols from five different Scandinavian laboratories. PLoS One. 12:e0185434. doi: 10.1371

Courtney JW, Kostelnik LM, Zeidner NS, and Massung RF, 2004. Multiplex Real-Time PCR for Detection of *Anaplasma phagocytophilum* and *Borrelia burgdorferi*. *Journal of Clinical Microbiology*. 42, 3164–3168.

Hovius JWR, de Wever B, Sohne M, Brouwer MC, Coumou J, Wagemakers A, 2013. A case of meningoencephalitis by the relapsing fever spirochaete *Borrelia miyamotoi* in Europe. *The Lancet*. 382, 658

Talik M. 2019. Metodutveckling för extraktion av DNA från formalinfixerad paraffininbäddad (FFPE) vävnad vid misstanke om borreliainfektion. Examensarbete i Biomedicinsk laboratorievetenskap, Kristianstad Högskola: Biomedicinsk analytikerprogrammet, vårterminen 2019.