

Borrelia DNA-påvisning

Bakgrund

Den vanligaste fästingrelaterade infektionen är Lyme-borreliosis vilket orsakas av spiroketer tillhörande gruppen *Borrelia burgdorferi sensu lato*. Många patienter märker inte att de har haft fästingar och får inga symptom. De märker därför inte att de har varit smittade. Utav de symptom som kan förekomma är hudrodnad (erytema migrans) vanligast och uppträder 1 – 4 veckor efter fästingbett. Andra hudmanifestationer såsom lyfocytom kan förekomma och då ffa på örsnibb men också bröstvårtor. Akrodermatit är en kronisk hudsjukdom som utvecklas sakta under lång tid (månader till år) efter ett fästingbett. Ledinflammation, s.k. borreliartrit, är inte helt ovanlig och uppträder då som monoartrit. Neuroborreliosis är mer sällsynt och uppträder främst hos barn efter en längre tid efter bett.

För att fastställa art inom *B burgdorferi sensu lato* utförs amplifiering av *ospA* med efterföljande sekvensanalys av produkten ([Borrelia PCR - artbestämning med sekvensanalys ospA](#)). Samtliga prover positiva i realtids-PCR analyseras.

Svar/Tolkning/Bedömning

Utfall från PCR-analys:

- PÅVISAT
- Ej påvisat
- Inhibitoriska komponenter, ej bedömbart prov.

Artbestämning genom sekvensanalys:

- Identifierad art anges

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

Om *Borrelia*-art inte kan identifieras är detta vanligtvis relaterat till låga halter av *Borrelia*-DNA i ett provmaterial. Nuvarande metod kan dock inte identifiera arterna *B. lusitania* och *B. valaisiana*, vilka har rapporterats förekomma hos fästingar i Sverige.

Metodik/mätprincip

Specifikt 16S rDNA från *B burgdorferi sensu lato* detekteras med en real-tids PCR metod. 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.

Differentiering av arter inom *B burgdorferi sensu lato* utförs genom förstärkning och sekvensanalys av en gen för ett ytprotein, *ospA*. De arter som kan identifieras med nuvarande metod är *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. afzelii*, *B. garinii*, *B. spielmanii*, *B. bissettii* och *B. bavariensis*.

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