

## BORRELIA SEROLOGI (ANTIKROPPSPÅVISNING)

### MEDICINSK BAKGRUND

Antikroppspåvisning är av värde vid följande manifestationer av borrelios: lymfocytom, kardit, neuroborrelios (meningit, meningoradikulit, myeloencefalit), akrodermatit, artrit.

Vid en förstagångsinfektion med borrelia kommer först IgM-svaret som följs av IgG-svar. IgM-svaret kan stå kvar i mer än ett år, och IgG-antikroppar kan ofta påvisas under flera år efter infektion. Vid nyinsjuknande hos någon som tidigare haft borreliainfektion är IgM-svaret svagt eller saknas.

Serumantikroppar kan ibland påvisas två veckor efter symtomdebut men först efter sex till åtta veckor blir alla (obehandlade) patienter seropositiva. Diagnostiken kan i tidiga fall förbättras med ett konvalescentprov taget två veckor eller mer efter det första provet. Akrodermatit och borreliaartrit har alltid påvisbara IgG-antikroppar i serum.

För diagnostik av neuroborrelios behövs serum och likvorprov för bestämning av intratekal antikroppsproduktion. De intratekala antikropparna kan ofta påvisas tidigare än serumantikroppar, 2-3 veckor efter debut av neurologiska symptom. Intratekal antikroppsproduktion efter tidigare neuroborrelios står kvar under flera år efter behandling. Testen kan därför inte användas som terapikontroll och kvarstående antikroppsproduktion måste beaktas vid misstanke om eventuellt nyinsjuknande i neuroborrelios.

Begränsningar i den serologiska diagnostiken:

- Erytema migrans ger positiv serologi i endast hälften av fallen.
- Testerna inte skiljer mellan aktuell eller tidigare genomgången infektion.
- Tidig antibiotikabehandling kan avbryta eller fördröja antikroppsutvecklingen.
- Det förekommer ospecifika IgM-reaktioner.

## **METOD/ANALYSPRINCIP**

Alla serumprov testas med kemiluminiscens-immunoassay (CLIA) som utförs i ett helautomatiskt instrument. Analysmetoden är baserad på kemiluminiscens och antigen bundna till magnetiska mikropartiklar. De antigen som används i IgG och IgM test är rekombinant VlsE respektive OspC antigen. Dessa två antigen finns hos alla relevanta subspecies av Borrelia.

Vissa av de prov som i kemiluminiscens visar gränsvärde eller positiv reaktion analyseras vidare med Western blot IgG och/eller IgM (WB). Syftet med WB är att öka den analytiska specificiteten dvs WB kan ge information om att de antikroppar som påvisats med kemiluminiscens är ospecifika och alltså inte ger stöd för någon borreliainfektion. Analysen är endast kvalitativ och bygger på en bedömning av närvaro av antikroppar mot olika borreliaantigen.

Neuroborreliosanalysen är antibody-capture ELISA där reaktiviteten är proportionell med andelen borrelia-IgG eller -IgM bland allt IgG resp IgM i provet. Reaktiviteten av samtidigt testade likvor- och serumprov kan jämföras utan behov av kännedom av den absoluta antikropps-nivån. Vid påvisade antikroppar i likvor beräknas antikroppsindex för att bedöma om de förhöjda antikropps-nivåerna mest sannolikt beror på intratekal antikroppsproduktion eller passivt läckage över blod-hjärnbarriären. Det antigen som används är flagellin.

## SVAR/TOLKNING

De erhållna mätvärdena i screeningtestet tolkas som negativ/gränsvärde/positiv.

Verifieringstest (WB) tolkas som negativ/inkonklusiv/positiv.

Vid neuroborrelios-analys anges index-värde som tolkas som positiv/negativ.

Exempel på hur svaret kan se ut i utskrift:

Borrelia IgG   POSITIV  
Borrelia IgM   NEGATIV

eller

Borrelia WB IgM  NEGATIV  
Borrelia IgG   NEGATIV  
Borrelia IgM   POSITIV

vid neuroborrelios-analys:

Borrelia-Flag.IgG   6.408 ELISA-index POSITIV  
Borrelia-Flag.IgM   <0.3 ELISA-index NEGATIV

I vissa fall läggs till svarskommentar som kan vara till hjälp för tolkningen av svaret.

## REFERENSER

[www.internetmedicin.se](http://www.internetmedicin.se)

**Wretlind B, Jung K.** Laboratiediagnostik vid borrelios. Information från  
Läkemedelsverket 2009;20(4):24–25

**Zajkowska J, Kondrusik M, Pancewicz A, Sienkiewicz I, Grygorczuk S,  
Swierzbinska R and Hermanowska-Szpakowicz T:** Laboratory diagnosis of early  
Lyme borreliosis – comparison of ELISA, Western blot (EcoLine) and PCR results.  
Internal Journal of Medical Microbiology 296 (2006) S1:291-293