

# Hur ska man tolka och handlägga fynd av HHV6-DNA i CSV?

Magnus Lindh, överläkare, Klinisk mikrobiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Granskad av: Referensgruppen i Klinisk virologi

Versionsnummer 1.0

Publiceringsdatum: 2026-05-19

Kontaktperson för synpunkter, Magnus Lindh, Överläkare, Klinisk Mikrobiologi, Sahlgrenska sjukhuset

## Bakgrund

Påvisning av HHV-6-DNA i cerebrospinalvätska (CSV) har sällan klinisk betydelse (Edén et al. 2025). Fyndet har oftast en annan förklaring än en kliniskt relevant HHV6-infektion i centrala nervsystemet (CNS, t.ex. att HHV-6-DNA finns integrerat i humant DNA i kroppens alla celler, vilket förekommer hos 1-2% av befolkningen. Det kan också bero på att HHV-6-DNA finns som latent infektion i lymfocyter eller på 'spill-over' av HHV-6 från blodet i samband med primärinfektion.

Kliniskt relevanta och ibland allvarliga CNS-infektioner (encefalit eller myelit) är mycket ovanliga och förekommer nästan bara hos immunsupprimerade individer.

Eftersom påvisning av HHV-6-DNA ingår i de breda paneler som numera ofta används för CSV-analys vid misstänkt CNS-infektion såsom FilmArray (Biofire/Biomérieux) eller Qiasat (Qiagen) uppkommer ofta tolkningsproblem och osäkerhet om hur man ska agera. I de flesta fall finns det inte indikation att utreda HHV-6-fyndet, och vissa laboratorier har därför valt att till beställaren inte rapportera när HHV-6 påvisas i snabb-PCR.

Om man vill utreda är det första man behöver göra är att undersöka om integrerat HHV-6-DNA föreligger. Det kan göras på olika sätt beroende på förutsättningarna. Principen är att man jämför nivån av HHV-6-DNA med nivån av humant DNA (med analys av valfri del av humana genomet, t.ex. betaglobingenen), helst i ett material som kan förväntas innehålla mycket humant DNA (t.ex. helblod). Om koncentrationen HHV-6-DNA och betaglobin-DNA är densamma (teoretiskt är betaglobin-DNA-nivån dubbelt så hög eftersom den finns i dubbel uppsättning medan HHV-6-DNA bara finns på en kromosom från ena föräldern) föreligger integrerat HHV-6-DNA.

## Rekommendationstext

### *Om HHV-6-DNA påvisas i cerebrospinalvätska med bred PCR-test*

Om det av remissen inte framgår att det finns klinisk misstanke om HHV-6-infektion (immunosuppression och tydliga CNS-symtom) kan man avstå från att rapportera fyndet. Om fyndet rapporteras bör man kommentera att det sällan har klinisk betydelse, t.ex. ”HHV-6-DNA har påvisats, vilket i de flesta fall har ringa eller ingen klinisk betydelse, såvida patienten inte har uttalad immunosuppression”.

Om man väljer att utreda fyndet, rekommenderas följande:

### *Om HHV-6-DNA påvisas i cerebrospinalvätska, utred först om integrering föreligger*

- Kvantifiera HHV-6-DNA i helblod (och gör helst parallell analys av human gen). Vid integration påvisas HHV6-DNA i en nivå som avspeglar LPK i blodet, vanligen 5-10 miljoner kopior/mL. Om man analyserar en human gen parallellt ser man vid integration låga Ct-värden för både HHV-6-DNA och den humana genen. Oftast är Ct $\approx$ 24-28 (beror på LPK och i viss mån på PCR-metoden) och i teorin ska Ct-värdet för den humana genen vara en cykel lägre.
- Om det föreligger cellstegring i CSV kan kvantifiering av HHV-6-DNA och human gen (t.ex. betaglobin) i CSV vara klargörande, särskilt vid höga celltal i CSV, vilket kan vara en fördel genom att man slipper efterfråga och invänta helblodsprov. Vid integrerat HHV6-DNA kommer Ct-värden både för HHV-6-DNA och den humana genen motsvara LPK i CSV. Denna strategi är dock osäker vid mindre uttalad cellstegring i CSV.

### *Om HHV-6-DNA inte är integrerat, bedöm den kliniska betydelsen*

- HHV-6-fyndet bör alltid tolkas i relation till immunstatus, klinisk bild (symtom som talar för encefalit), EEG och radiologiska fynd. Nivån HHV6-DNA i CSV kan vara till viss hjälp eftersom och en låg nivå kan ge stöd för att det rör sig om bifynd utan klinisk signifikans.
- HHV-6-typning vara av värde eftersom HHV-6A (som orsakar 30% av fallen av tredagarsfeber) inte associerats med HHV-6-encefalit. HHV-6-typning görs på Sahlgrenska Universitetssjukhuset och på Karolinska Universitetssjukhuset.

## Referenser

Edén A, Ahlin A, Lindh M, Westin J. Detection of human herpesvirus type 6 DNA in cerebrospinal fluid is rarely clinically significant, J Clin Virol 2025, 105884.