

LEGIONELLA DNA-PÅVISNING NEDRE LUFTVÄGAR

MEDICINSK BAKGRUND

Legionella är gramnegativa vattenlevande bakterier som kan orsaka Legionärssjukan och Pontiac feber. Bakterierna sprids genom inhalation av vattenaerosoler från t.ex. duschar och bubbelpooler eller via inandning av jord som innehåller *Legionella*.

Legionärssjuka yttrar sig som lunginflammation oftast med hög feber, huvudvärk och muskelvärk. Pontiacfeber är en mildare, influensaliknande sjukdom.

Legionärssjuka orsakas främst av *Legionella pneumophila*. Men även andra arter inom familjen *Legionellaceae* kan också orsaka sjukdom hos människa. De vanligaste arterna som identifieras är *L. micdadei*, *L. bozemanii*, *L. longbeachae* och *L. anisa*.

Smitta mellan personer förekommer inte.

För att fastställa epidemiologiskt samband vid ett smittotillfälle är isolering av stam, bestämning av art av *Legionella* och typning av *Legionella pneumophila* viktig. Typning utförs på Folkhälsomyndigheten.

Sjukdom med *Legionella* är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen.

METOD/ANALYSPRINCIP

Nedre luftvägsprov rekommenderas alltid som komplement till urinantigen vid *Legionella* frågeställning eftersom urinantigentestet främst detekterar *L. pneumophila serogrupp 1* och inte andra sjukdomsalstrande serogrupper eller arter som också orsakar sjukdom.

Förekomst av *Legionella*-DNA i kliniskt provmaterial påvisat med PCR-teknik. Två separata tester utförs. En PCR specifik för *L. pneumophila* och en generell för identifiering av *Legionella species* (alla arter av *Legionella*). Jämfört med prover som är positiva för *L. pneumophila* med andra mikrobiologiska metoder uppvisar det specifika testet 92 % sensitiviteten och 99,5 % specificiteten. En intern kontroll förstärks samtidigt med provmaterial för att påvisa en ev. hämning av PCR-reaktionen, vilken förekommer i <1 % av proverna.

Sedan juni 2021 analyseras för andra arter av *Legionella* än *L. pneumophila* med 23S-5S rDNA PCR istället för 16S rDNA. Det nya PCR-protokollet uppvisar 100 % analytisk specificitet och en analytisk sensitivitet på 10^2 - 10^3 CFU/ml. Analysen inkluderar samtidig analys avseende *Chlamydomyxa psittaci*.

Prover som ger ett positivt utfall för *Legionella species* analyseras på nytt med en tredje PCR för de vanligast förekommande arterna, dvs *L. longbeachae*, *L. micdadei*, *L. bozemanii* och *L. anisa*.

Prov som visar på förekomst av *Legionella*-DNA odlas för isolering av bakterien. Odling utförs på fasta substrat. Analysen utförs dagligen. Då bakterien är långsamväxande kan en första avläsning ske tidigast efter 3 dygns inkubering.

Resistensbestämning mot antibiotika utförs ej.

SVAR/TOLKNING

Positivt utfall

PÅVISAT

Negativt utfall

EJ påvisat

Inhibition

Ej bedömbart

Analysen utfaller positivt vid pågående infektion med *Legionella pneumophila*, *L. longbeachae*, *L. micdadei*, *L. bozemanii* och *L. anisa*. Vid tolkning av positivt resultat bör dock beaktas att *Legionella* är en vanligt förekommande bakterie i vatten (även dricksvatten). Negativt utfall utesluter inte infektion.

Besvaring efter odling

Växt av *Legionella* <art>

Ingen växt av *Legionella*

(Negativt resultat från kliniska prov lämnas tidigast efter 7 dygn.)

REFERENSER

Cross, K., et al., 2016. Simultaneous detection of *Legionella* species and *L. anisa*, *L. bozemanii*, *L. longbeachae* and *L. micdadei* using conserved primers and multiple probes in a multiplex real-time PCR assay. *Diagn Microbiol Infect Dis* (2016) 85: 295-301.

Walti, M., K. Jaton, M. Altwegg, R. Sahli, A. Wenger, and J. Bille. 2003. Development of a multiplex real-time quantitative PCR assay to detect *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila* and *Mycoplasma pneumoniae* in respiratory tract secretions. *Diagn Microbiol Infect Dis* 45:85-95.

Edelstein, P. 1987. Laboratory diagnosis of infections caused by *Legionellae*. *Eur. J. Clin. Microbiology*, 6:4-10.

Buesching, W. J., Brust, R. A., Ayers, L. W. 1983. Enhanced primary isolation of *Legionella pneumophila* from clinical specimens by low-pH treatment. *J. Clin. Microbiol.*, 17:1153-1155.

Edelstein P E. *Legionella* I: Murray P R, Baron E J, Jorgensen J H, Landry M L, Pfaller M A eds. *Manual of Clinical Microbiology*, 9^e upplagan, ASM Press, Washington, D. C, USA, 2007, 835 – 849.