



Folkhälsomyndigheten

Provtagningsanvisningar

Pneumocystis jirovecii

Allmänt om diagnostik

Pneumocystis jirovecii, tidigare kallad *Pneumocystis carinii*, kan ge allvarlig pneumoni hos personer med nedsatt immunförsvar. Diagnosen *Pneumocystis*-pneumoni (PCP) ställs vid kliniska symtom och mikroskopiskt fynd av organismen i prov från luftvägarna. För påvisning av *Pneumocystis* använder vi i första hand en immunmorfologisk metod med en monoklonal antikropp¹. Metoden upptäcker de två kända utvecklingsstadierna av *Pneumocystis*; cystan (eller ascus) samt trofozoiten (sporen) och kan samtidigt ge information om ett prov är representativt eller ej (påvisning av alveolära makrofager). Analysen utförs dagligen på enheten för parasitologi.

OBS: Om akutsvar önskas på immunmorfologi måste provet vara på Folkhälsomyndigheten innan kl 13.00 . Om provet beräknas anlända senare på dagen måste laboratoriet kontaktas i god tid och en överenskommelse komma till stånd (p.g.a. beordrad övertid).

Vi påvisar också *Pneumocystis jirovecii*-DNA med realtids-PCR, en metod som är känsligare men mindre kliniskt specifik än immunmorfologi. PCR-analysen utförs två gånger per vecka (tis-fre) och föregås alltid av immunmorfologisk analys. Vid positiv immunmorfologi utgår PCR analysen. I de fall mängden provmaterial är otillräcklig för båda metoderna utförs enbart realtids-PCR.

Provet ska skickas så snabbt som möjligt till Folkhälsomyndigheten, om detta inte är möjligt ska provet förvaras i kylskåpet (4°C) tills transporten, även över helgen.

Det är viktigt att ange följande uppgifter på remissen:

- * provtagningsdatum
- * typ av provmaterial (BAL, etc)
- * datum för insatt behandling
- * symtom, kliniska fynd och laboratorieresultat
- * ev. immunbrist, orsak och tidpunkt för insjuknande
- * telefonnummer om telefonsvar önskas

Provmaterial

1. Bronskölvätska (bronchoalveolar lavage - BAL)

Bronskölvätska är det mest representativa provmaterialet. Vid bronkoskopi erhålls BAL genom sköljning med ca 200 mL kroppstempererad fysiologisk (0.9 %) koksaltlösning i portioner om ca 50 mL. BAL kan även erhållas från intuberade patienter utan bronkoskopi. För *Pneumocystis*-analys erfordras 5-10 mL BAL. Märk röret med ID-uppgifter och provtagningsdatum och fyll i remissen enligt första sidan. Transportera i tättslutande rör med ytterhylsa.

2. Sputum

- **Inducerat sputum** (inhalationsinducerat)

Ett alternativ till BAL är så kallat inducerat sputum, som erhålls efter 10-20 min inandning av några mL nebuliserad hypertont (3 %) koksalt-lösning. Patienten bör undvika fast föda före provtagning. Vi rekommenderar också att patienten borstar tänder (utan tandkräm), tunga och munhålets slemhinnor samt gurglar och snyter sig innan provtagningen. Märk sputum-burken med ID-uppgifter och provtagningsdatum och fyll i remissen enligt första sidan. Transportera i tättslutande burk med ytterhylsa.

- **Ej inducerat sputum**

Vanligt sputumprov, helst taget med hjälp av sjukgymnast, kan användas för Pneumocystis-diagnostik, men provmaterialet är vanligen mindre representativt än inducerat sputum eller BAL. Hantera burken som ovan.

3. Övrigt provmaterial från luftvägar

I de fall då varken sputum eller bronksköljvätska kan erhållas, t.ex. från små barn, patienter med blödningsbenägenhet och trakeostomerade patienter kan trakealsekret, nasofarynxsekret eller munsköljvätska (se nedan) användas.

- **Trakealsekret**

Denna metod används företrädesvis på trakeostomerade patienter, men kan också tillämpas på små barn. Risken för kräkningar och laryngospasm bör dock alltid övervägas vid denna provtagningsmetod. Om det är svårt att skölja ur provmaterial ur sugsonden efter aspirering, kan yttersta delen klippas av och skickas med i provröret. För övrigt hänvisas till allmänna och lokala anvisningar för provtagning av trakealsekret.

- **Nasofarynxprov**

Denna metod används även för pertussis, RS-virus och annan övre luftvägsdiagnostik. Torka bort eventuell sekret ("snor") och krustor från näshålans öppning innan provtagning men snyt inte. Uppskatta avståndet mellan näsborren och örsnibben så att inte sonden förs in för långt. Märk röret med ID-uppgifter och datum och fyll i remissen enligt första sidan.

A. VENTRIKELSOND OCH INJEKTIONSSPRUTA

Material för spädbarn

- ventrikelsond nr 5 (t ex Premature Infant Feeding Tube 5, No 36400, Bard Medical) med öppningar i den runda änden
- 5 mL injektionsspruta
- sterilt rör för provtransport
- ca 1 mL fysiologisk koksaltlösning

Material för större barn

- ventrikelsond nr 8 av samma typ (Bard Medical No 36410)
- 10 mL injektionsspruta
- sterilt rör för provtransport
- ca 2 mL fysiologisk koksaltlösning

Provtagning

1. Koppla ventrikelsonden till injektionssprutan.
2. Fyll ventrikelsonden med 1-2 mL koksaltlösning från sprutan och för in i barnets näsa. Mängden koksalt är beroende av barnets ålder.
3. Spruta in koksaltlösning och sug upp provmaterial.
4. För över innehållet i ventrikelsonden samt den yttersta avklippta delen av sonden till ett rör.
5. Märk röret med ID-uppgifter och datum och fyll i remissen enligt första sidan. Skicka provet så snabbt som möjligt till Folkhälsomyndigheten.

B. VENTRIKELSOND OCH PUMP

- ventrikelsond nr 8 eller den storlek som passar t ex Infant feeding tube nr 5, med öppningar i den runda änden
- sugset med provrör (även benämnt "barnmorskesug" eller RS-provset)
- handvakuumpump (t ex Nalgene 6131-0010), alternativt suguttag i väggpanelen
- 1-2 mL fysiologisk koksaltlösning

Provtagning

1. För in sonden vågrätt längs nashålans botten till det bakre nasofarynxområdet.
2. Sug nässekret genom att pumpa två gånger med handvakuumpumpen, alt med suguttaget i väggen.
3. Vrid sonden.
4. Sug ytterligare en gång och dra ut sonden.
5. För ned sonden i koksaltlösningen.
6. Sug upp koksaltlösning till sugsetets provrör med handvakuumpumpen. Kontrollera att sonden sköljts igenom ordentligt.
7. Lossa pumpen från sugsetet.
8. Kontrollera att det verkligen finns sekret i provröret.
9. Skruva loss locket med de två slangarna från sugsetröret och förslut röret med ett vanligt skruvlock.
10. Märk provet med ID-uppgifter och datum. Fyll i remissen enligt första sidan och skicka provet så snabbt som möjligt till Folkhälsomyndigheten.

4. Munsköljvätska

Munsköljning rekommenderas endast för blödningsbenägna patienter eller där sputum eller BAL-provtagning av andra orsaker är svår eller omöjlig att genomföra. Munsköljvätska är ett alternativ till BAL för hematologipatienter, förutsatt att PCR används. För optimal analytisk känslighet krävs oftast PCR-analys för detta material.

Material

- 10 mL fysiologisk koksaltlösning i plastbägare
- provtagningskärl

Provtagning

1. Provtagning bör ske minst 1 timme efter födointag.
2. Gurgla och skölj minst 1 minut.
3. Spotta ut i bägaren.
4. Häll över munsköljvätskan till provtagningskärlet.
5. Märk provet med ID-uppgifter och datum. Fyll i remissen enligt första sidan och skicka provet så snabbt som möjligt till Folkhälsomyndigheten.

5. Lungvävnad

Pneumocystis kan också påvisas i vävnadsprov från lungorna. Provet läggs direkt i fysiologisk koksaltlösning. Färdiga imprints eller paraffinsnittar kan användas för immunmorfologisk analys och PCR-analys (metoden är dock inte utvärderad med detta provmaterial).

Anmärkningar

- Tillsätt ej alkohol till något av provmaterialen.
- Provmaterial på kolad pinne accepteras ej för *Pneumocystis*-analys.
- Så kallat "borstprov" rekommenderas ej på grund av begränsad mängd provmaterial.
- För diagnostik av extrapulmonell *Pneumocystis*-infektion kan andra provmaterial som hud, pleura, tårvätska, etc. komma ifråga.

Referens

1. Elvin K et al., BMJ 1988; 297:381-384

Avdelningen för mikrobiologi
Enheten för Parasitologi
171 82 Solna
Tel 010-205 24 44

Version 10
2018-08-10