

Lumbalpunktur

Overlæge Kamaran Shorsh & overlæge Michael N. Binzer

Sydvestjysk Sygehus Esbjerg, Neurologisk Afdeling, og
Sønderborg Sygehus, Neurologisk Afdeling

Cerebrospinalvæsken (CSV) dannes i plexus choroideus i ventrikelsystemet ved en aktiv energikrævende proces. Den produceres med en hastighed på ca. 0,4 ml/min [1]. Der sker desuden en passiv udsivning af CSV fra hjemmens interstitialrum.

Cerebrospinalvæsken hos en rask person er en vandklar væske, som fordeler sig i subaraknoidalrummet over hjernens overflade og ned omkring medulla spinalis [2]. Ved visse sygdomme kan indholdet, farven og mængden af CSV ændres.

Indikation

Lumbalpunktur (LP) kan bruges til analyse af CSV-diagnostisk LP, til regional anæstesi, til radiologisk undersøgelse (myelografi) og til intratekal terapi (i forbindelse med behandling af smerter, spasticitet og cancersygdomme).

Diagnostisk LP er indiceret ved mistanke om meningitis, encefalitis, subaraknoidalblødning, polyradikulitis, dissemineret sklerose, meningeal karcinomatose, feber af ukendt årsag, demens, neuroborreliose, amyotrofisk lateral sklerose og benign intrakranial hypertension [3, 4].

Kontraindikation

LP er kontraindiceret ved infektion omkring punkturstedet, forhøjet intrakranielt tryk (specielt når dette er forårsaget af ekspansive processer i fossa posterior), spina bifida, klinisk tegn på begyndende hjernestamme eller medullær inkarcination samt koagulationsforstyrrelser specielt ved *international normalized ratio* (INR) >1,5 [3, 4].

Forberedelse af patienten

Der skal altid foretages oftalmoskopi med henblik på afsløring af evt. papilødem, der kan indikere et muligt forhøjet intrakranielt tryk. Ved mindste mistanke om ekspansiv proces i hjernen skal der foretages computertomografi (CT) polyradikulitis eller magnetisk resonans (MR)-skanning af cerebrum.

Instruktion af patienten

Inden lumbalpunkturen udføres, informeres patienten grundigt om proceduren (indikationen for undersøgelsen, praktisk gennemførelse samt mulige komplikationer). Patientens accept indhentes. Under hele proceduren informeres patienten løbende om, hvad lægen foretager sig.

Redskaber og utensilier

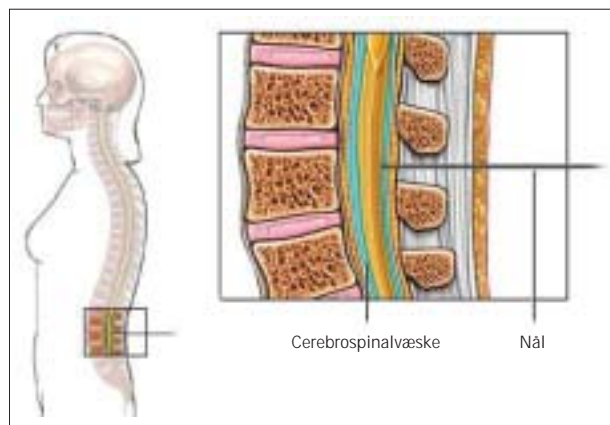
Oftalmoskop, sterile handsker, mundbind, operationshue,

opdækningsstykke, hulstykke, gazeservietter, vatpinde, spritwabs, plaster (evt. flydende plaster), prøverør (spidsglas) til CSV, jodsprit 2,5% og lumbalkanyler 0,5-0,9 mm i diameter. Desuden evt. 5 ml sprøjte, intramuskulær/subkutan kanyle, lokalanalgetikum 1-2% og manometer. Primært vælges der en tynd kanyle, men ved mistanke om meningitis, hvor CSV kan være meget tyktflydende, vælges der en tykkere kanyle f.eks. 0,9 mm i diameter [1].

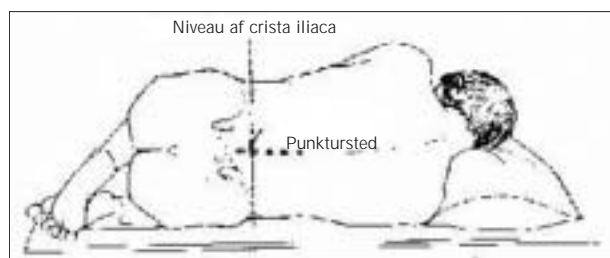
Procedure

Patienten lejres i sideleje med ryggen tæt på sengekanten. Undersøgelsen kan også foretages, mens patienten sidder op. Patienten skal så vidt mulig kyfosere rygsøjlen. Overkanten af crista iliaca på de to sider forbindes med en speedmaker eller hos den vante punktør med øjemål. Linjen skærer midtlinjen omkring L4. Et ca. 10 × 10 cm stort område omkring det tiltænkte punktursted desinficeres med jodspiritus. Afjodning foretages to gange med lufttørring efter hver afjodning. Hulstykket anbringes over punkturstedet. Lokalanalgesi bruges kun sjældent. I givet fald anlægges der lokalanalgesi i hud, subcutis og ligamenter på punkturstedet (**Figur 1** og **Figur 2**).

Kanylens skæreflade rettes parallelt med ligamentum flavum og duras længdeforløbende fibre. På denne måde opnås der mindst mulig lækage af CSV. Der undgås berøring af den del af kanylen, som skal indføres i subaraknoidalrummet.



Figur 1. Korrekt placering af nålen ved vellykket lumbalpunktur.



Figur 2. Vanligt punktursted ved lumbalpunktur.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KLINISK PROCEDURE

Indstik foretages i medianplanet mellem to processus spinosi ud for det valgte intervertebralrum (punktoren foretages almindeligvis i 4. eller 5. lumbale intervertebralrum). Nålen holdes helt vandret under indstik, hvorefter retningen i reglen er lidt kranialt. Der afventes evt. reaktion fra patienten, hvorefter kanylen indføres med jævnt fast tryk.

Kanyleindføringen standses, når spidsen af kanylen har passeret gennem dura, hvilket man ofte mærker i form af pludselig, let mindsket modstand. Stiletten udtrækkes, og tilsynekomst af spinalvæske afventes. Hvis der ikke kommer CSV, må stiletten atter føres ind i kanylen, hvorefter man må forsøge at ændre på vinklingen af kanyleindføringen og med jævne mellemrum trække stiletten ud, indtil proceduren lykkes. Spinalvæsketryk (hvis det er indiceret) måles med patienten i sideleje før og eventuel efter udtømmelse af CSV. Manometeret tilsluttes lumbalkanylen, og nulpunktet holdes i højde med punkturstedet. Normalt tryk er 8-14 mmHg eller 100-180 mm H₂O [4].

Queckenstedts prøve udføres ved klinisk mistanke om rumopfyldende intraspinal processer. Den foretages under samtidig trykmåling ved manuel bilateral kompression af halssens dybe vener, hvorved det intrakraniale venøse blodvolumen stiger. Ved normale cirkulationsforhold i det intraspinalt likvorrum medfører kompressionen inden for få sekunder en hurtig trykstigning, og et lige så hurtigt trykfald, når kompressionen hæves. Men i tilfælde af at der er en intraspinal rumopfyldende proces, som okkluderer likvorrummet oven for indstiksstedet, vil trykstigningen som regel mangle eller være nedsat. CT- og MR-epoken har markant reduceret betydningen af Queckenstedts prøve.

CSV til undersøgelse udtømmes i et prøveglass. Væskens udseende noteres. Kanylen trækkes ud, resterende jod afvaskes med sprit-*wabs*, og plaster påsættes over punkturstedet. Væskens udseende beskrives og sendes til relevante undersøgelser.

Efterfølgende kontrol af patienten

Der er ikke grund til sengeleje. Puls og blodtryk kontrolleres, men yderligere kontrol er ikke nødvendig.

Risici ved indgrebet

Postlumbalpunkturnehovedpine kan forekomme hos 13-36% [3]. Den skyldes udsivning af CSF gennem hullet i dura. Hovedpinen optræder som regel først et døgn efter proceduren, og den er diffus og kan ledsages af utilpashed og svimmelhed. Hovedpinen er postural, dvs. den forværres i stående og bedres i liggende stilling. Symptomerne remitterer spontant efter få dage. Konventionelle analgetika kan anvendes, men ved vedvarende hovedpine bør durahullet lukkes ved en epidural injektion af autologt blod (*blood-patch*) [1-4].

Inkarceration i form af herniering af hjernestammen gennem foramen magnum kan indtræde såvel under udtømming samt op til 12 timer efter proceduren, når tilstrækkelig spinalvæske er udsivet hos en patient med forhøjet intrakranialt tryk [1, 4, 5].

Der kan opstå rygmerter ved punkturstedet. Smerterne kan behandles med antiflogistika.

Nakke-ryg-stivhed kan forekomme ved blodtilblanding i spinalrummet, men kræver ingen særlig behandling. Blødning i epiduralrummet med kompression af spinalnerver er ekstremt sjældent, men kan forekomme specielt ved koagulationsforstyrrelser. Infektion i form af meningitis eller meningoencefalitis er ligeledes ekstremt sjældent forekommende.

Kommentar

LP er en hurtig, nem og relativ risikofri procedure, som frem for alt anvendes inden for det neurologiske, intern medicinske, radiologiske og anæstesiologiske speciale, og som bør beherskes af enhver læge med tilknytning til disse specialer.

Korrespondance: *Kamran Shorsh*, Neurologisk Afdeling, Sydvestjysk Sygehus Esbjerg, DK-6700 Esbjerg. E-mail: *Kamranshorsh@hotmail.com*

Antaget: 5. marts 2005

Interessekonflikter: Ingen angivet

Retningslinjerne er godkendt af Dansk Neurologisk Selskab

Litteratur

1. Heidenheim M, Hansen HC, Stendorff L et al. Procedurebogen, remedier og teknik. København: FADL's Forlag 1989:99-104.
2. Paulson O, Gjerris F, Sørensen PS et al. Klinisk Neurologi og Neurokirurgi. 3. udg. København: FADL's Forlag, 1996:153-8.
3. Critchley E, Eisen A. Spinal Cord Disease. 2. udg. London: Springer 1999:6:53-4.
4. Adams RD, Victor M, Ropper AH. Principles of Neurology. 6. udg. McGraw & Hill 1997:2:12-8.
5. Patten J. Neurological Differential Diagnosis. 2. udg. Springer 1995:15:273-81.

Sekundærpublikationer

Redaktionen af Videnskab og praksis for Ugeskrift for Læger skal herved opfordre danske forfattere, der har fået antaget en artikel til publikation i et af de store, brede medicinske tidsskrifter som *Annals of Internal Medicine*, *BMJ*, *JAMA*, *The Lancet* eller *New England Journal of Medicine*, om at orientere os.

Ifølge internationale aftaler er der nemlig mulighed for at bringe en sekundærpublikation en uge efter den internationale udgivelse, og specielt hvis artiklen giver anledning til opmærksomhed for pressen, finder vi en næsten samtidig offentliggørelse på dansk af stor vigtighed.

Da Ugeskriftet er i den heldige situation, at vi modtager mange andre gode artikler, er vi nødt til at begrænse invitationen om sekundærpublikationer til artikler, der har været i et af de store tidsskrifter og omhandler emner, som har almen interesse for Ugeskriftets brede læserkreds.

Torben V. Schroeder
Ole Haagen Nielsen