

Pleuracentese

Karin Armbruster, Matiullah Naqibullah & Paul F. Clementsen

KLINISK PROCEDURE

Lungemedicinsk
Afdeling,
Gentofte Hospital

Ugeskr Læger
2014;176:V60468

Pleuraeffusion er en ansamling af væske i cavum pleurae. Traditionelt skelnes der mellem eksudat (forhøjet kapillær permeabilitet eller lymfatisk obstruktion) og transsudat (forhøjet hydrostatisk tryk), hvilket vurderes ved koncentrationer af hhv. protein og laktatdehydrogenase (**Tabel 1**) [1, 2]. Ved pleuracentese (torakocentese) udhentes væske diagnostisk og/eller terapeutisk (**Figur 1**).

DIAGNOSTISK PLEURACENTESE

Diagnostisk pleuracentese udføres, hvis årsagen til væskeansamlingen er uafklaret. Væskens makroskopiske udseende beskrives: tyndt- eller tyktflydende, klar, strågul, mælkevid, hæmoragisk, purulent, lugtløs eller ildelugtende. Væskens udseende kan give en formodning om ætiologien: Tyktflydende, ildelugtende væske tyder på pleuraempyem, mælkevid/laksefarvet væske tyder på kylothorax, hæmoragisk væske tyder på malign pleurasygdom, tuberkuløs pleuritis, thoraxtraume eller lungeinfarkt, tyndtflydende, strågul væske ses ved både eksudat og transsudat og er et uspecifikt fund. Væsken sendes til undersøgelse for proteinkoncentration, laktatdehydrogenase, differentialcelletælling (monocyttær over-

vægt tyder på tuberkulose, lymfom og bindevævssygdom), evt. måling af glukosekoncentration og pH-værdi (ved mistanke om begyndende empyem) samt cytologisk undersøgelse [2] og med henblik på mikrobiologisk diagnostik, det vil sige mikroskopi, dyrkning og resistens, evt. foretages der også polymerasekædereaktion for mikroorganismer. Hvis der er mistanke om tuberkuløs pleuritis, undersøges væsken for mykobakterier [2]. En lang række mere specielle undersøgelser er beskrevet [2, 3], men de indgår ikke i rutinediagnostikken.

TERAPEUTISK PLEURACENTESE

Terapeutisk pleuracentese udføres ved symptomgivende pleuraansamling for at afhjælpe dyspnø, smerter eller feber som for eksempel ved stor pleuraeffusion, hæmothorax og pleuraempyem.

HYPPIGSTE ÅRSAGER TIL EKSSUDAT

De hyppigste årsager til eksudat er infektion, for eksempel pleurapneumoni med parapneumonisk eksudat eller pleuraempyem, primær eller sekundær malign sygdom i lunger eller pleura, lungeemboli, tuberkuløs pleuritis, bindevævssygdom og pankreatitis.

HYPPIGSTE ÅRSAGER TIL TRANSSUDAT

De hyppigste årsager til transsudat er hjerteinsufficiens, levercirrose med ascites og nyreinsufficiens. Pleuraeffusion ved lungeemboli kan i ca. en tredjedel af tilfældene have karakter af transsudat.

KONTRAIKATION

Svær respirationsinsufficiens og hæmodynamisk instabilitet, hvor iatrogen pneumothorax vil være livstruende, er kontraindikation. Mulig fjernelse af en stor effusion kan dog opveje denne risiko. Hvis patienten er i antikoagulationsbehandling skal international normaliseret ratio være under 2 [4]. Pause med antitrombotisk behandling bør følge regional instruks, der er baseret på Dansk Selskab for Trombose og Hæmostases retningslinjer [4]. I Region Hovedstaden anbefales: to dages pause med rivaroxaban, tre dages pause med dabigatranetexilat, fem dages pause med clopidogrel, såfremt nyrefunktionen er normal. Trombocyttallet skal være over $50 \times 10^9/l$. Heparinbehandling er ikke en kontraindikation. Diagnostisk pleurocentese med en tynd kanyle kan udføres trods

TABEL 1

Hyppige årsager til transsudat og eksudat samt Lights kriterier for skelnen. Bemærk, at massiv diuretikabehandling kan øge pleuravæskens proteinindhold og dermed medføre, at væsken fejlagtigt tolkes som et eksudat.

	Transsudat	Ekssudat
Årsager	Kongestivt hjertesvigt	Kræft
	Levercirrose	Pneumoni
	Nyresvigt, nefrotisk syndrom	Traume
	Lungeemboli	Lungeemboli
		Tuberkulose
		Bindevævssygdom
Lights kriterier [1]		
Proteinkoncentration i pleuravæske/serum	< 0,5	> 0,5
LDH-koncentration i pleuravæske/serum	< 0,6	> 0,6
LDH-koncentration i pleuravæske	< $\frac{2}{3}$ af den øvre grænse for laboratoriets normalværdi for LDH-koncentration i serum	> $\frac{2}{3}$ af den øvre grænse for laboratoriets normalværdi for LDH-koncentration i serum

LDH = laktatdehydrogenase.

antikoagulation. Pleuracentese skal foretages med meget stor forsigtighed hos patienter, der er i respirator, som øger risikoen for trykpnemothorax.

FORBEREDELSE AF PATIENTEN

Der tages røntgenoptagelser af thorax i to plan. Hvis patienten er i antikoagulationsbehandling, skal der foreligge oplysninger om international normaliseret ratio.

INSTRUKTION AF PATIENTEN

Patienten informeres om procedurens art, formål, risici, ubehag/smerter og efterfølgende forholdsregler: Opsøg læge i tilfælde af åndenød, brystsmerter eller andre nyttilkomne symptomer.

REDSKABER OG UTENSILIER

1. Sterile handsker.
2. Chlorhexidin 0,5% og vatpinde.
3. Lidocain 10 mg/ml uden adrenalin i 10 ml-sprøjte med kanyle til intramuskulær injektion.
4. Spidst skalpelblad.
5. Pleurapunktursæt, som er et engangssæt med kanyle, plastikslange, trevejshane med 50 ml-sprøjte og plastikpose.
6. Glas og bestillingssedler til prøver.
7. Plaster.

PROCEDURE

1. Patienten anbringes siddende med armstøtte og med benene ud over kanten på et leje eller en seng.
2. Punkturstedet identificeres ved hjælp af ultralyd (anbefales) og afmærkes på et passende niveau afhængigt af væskens placering, oftest imellem angulærlinjen og den bagerste aksillærlinje i interkostalrum 8 eller 9.
3. Huden desinficeres.
4. Hvis der kun er tale om diagnostisk pleuracentese, kan lokalanæstesi ofte undlades, og prøvepunkturen foretages med en kanyle til intramuskulær brug på en 10 ml- eller 50 ml-sprøjte. Hvis der samtidig ønskes terapeutisk pleuracentese, går man videre med punkt 5.
5. Anlæg lokalanæstesi med i alt ca. 10 ml lidocain langs overkanten af costa, i hud, muskulatur og på pleura. Aspirer væske. Så snart pleuravæsken aspireres, skal kanylen fjernes, uden at yderligere lokalanæstesi indsprøjtes. Desinficer huden igen.
6. Anlæg en ca. 3 mm lang hudincision med skalpel, hvis nødvendigt.
7. Benyt sterilt, lukket engangspleuracentesesæt. Indfør kanylen i pleurahulen via den lille incision. Alternativt kan benyttes 7F eller en tilsvarende størrelse grisehalekateter.

FIGUR 1

Pleuracentese.



8. Aspirer væsken ved hjælp af sprøjten, trevejshanen drejes, så sprøjten kan tømmes i posen, hansen drejes tilbage igen, og proceduren gentages. Ofte vil væsken kunne løbe af sig selv. I tilfælde af stor væskeansamling udtømmes 1-1,5 l (maks.). Hvis der udtømmes yderligere væske, vil mange patienter få ubehag, åndenød og trykken i brystet. Hvis patienten hoster, kan det være et tegn på, at kanylen har fået kontakt med pleura visceralis. I så fald bør kanylen trækkes lidt tilbage. Ved hoste eller ubehag afbrydes proceduren midlertidigt eller helt.
9. Kanylen trækkes ud, og der påsættes plaster.
10. Pleuravæsken beskrives.
11. Pleuravæsken sendes til undersøgelse. I litteraturen anbefales følgende:
 - 5 ml til klinisk biokemiske undersøgelser.
 - 5-25 ml til cytologisk undersøgelse [5].
 - 5 ml til mikrobiologisk undersøgelse, det vil sige mikroskopi, dyrkning og resistensbestemmelse.
 - 5-10 ml (eventuelt) til dyrkning og resistensbestemmelse i en anaerob og en aerob kolbe.

EFTERFØLGENDE KONTROL AF PATIENTEN

Indlagte patienter observeres og stetoskoperes, men der tages ikke thoraxrøntgenbilleder rutinemæssigt. Ambulante patienter bør have taget et thoraxrøntgenbillede før de går hjem, hvis der er mistanke om komplikationer.

RISICI VED INDGREBET

Pneumothorax ses hos få procent af patienterne og regredierer spontant hos ca. halvdelen. Hvis patienten har fået pneumothorax efter proceduren (hydropneu-

mothorax, hvis der er både luft og væske i cavum pleurae), må anlæggelse af pleuradræn overvejes. Hvis patienten er upåvirket, og det drejer sig om en apikal pneumothorax på få centimeter, tages der et thoraxrøntgenbillede næste dag. Hvis patienten er respiratorisk påvirket, anlægges der pleuradræn. Trykpneumothorax ses meget sjældent. I tilfælde af trykpneumothorax anlægges der akut drænage, for eksempel med venflon, og derefter regelret pleuradræn. Udvikling af pleuraempyem er sjælden. Seriose komplikationer som hæmatothorax, intraabdominal organskade og luftembolier er beskrevet i yderst sjældne tilfælde. Brug af ultralyd ved pleura-centese mindsker risikoen for pneumothorax [2, 6]. Hurtig udtømmning af store væskemængder kan føre til kredsløbspåvirkning og udvikling af lungeødem, såkaldt reekspansionslungeødem, og denne risiko kan nedsættes, hvis man udtømmer mindre end 1.500 ml.

KONKLUSION

Pleura-centese er en hurtig, nem og relativt risikofri procedure med både diagnostisk og terapeutisk indikation. Pleura-centese bør kunne udføres på enhver internmedicinsk eller kirurgisk afdeling.

KOMMENTAR

Hvis patientens tilstand er uafklaret efter 1-2 pleura-

centeser, bør man overveje diagnostisk torakoskopi i stedet for flere gentagne pleura-centeser. Torakoskopi forudsætter anlæggelse af pneumothorax, som kan være vanskelig, hvis der forinden er foretaget gentagne pleura-centeser, og der med tiden er opstået pleurale adhærensler.

Denne artikel er en opdatering af den kliniske procedureartikel »Pleura-centese« [7].

KORRESPONDANCE: Karin Armbruster, Lungemedicinsk Afdeling, Gentofte Hospital, Niels Andersens Vej 65, 2900 Hellerup. E-mail: karin.armbruster@regionh.dk
Retningslinjerne er godkendt af Dansk Lungemedicinsk Selskab

ANTAGET: 6. februar 2014

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 19. maj 2014

INTERESSEKONFLIKTER: ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Light RW. The Light Criteria: the beginning and why they are useful 40 years later. *Clin Chest Med* 2013;1:21-6.
2. Clare Hooper, YC Gary Lee, Nick Maskell et al. Investigation of unilateral pleural effusion in adults: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax* 2010;65:ii4-ii17.
3. Faurschou P, Viskum K. Diagnostiske overvejelser ved væske i cavum pleurae. *Ugeskr Læger* 1986;148:2146-8.
4. Perioperativ regulering af antitrombotisk behandling. Retningslinjer 2011. 2. udg. København: Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase, 2011.
5. Abouzgheib W, Barter T, Dagher H et al. A prospective study of the volume of pleural fluid required for accurate diagnosis of malignant pleural effusion. *Chest* 2009;135:99-1001.
6. Gordon EC, Feller-Kopman D, Balk EM et al. Pneumothorax following thoracentesis. *Arch Intern Med* 2010;170:332-9.
7. Clementsen P. Pleura-centese. *Ugeskr Læger* 2001;163:2639-40.

Diagnostik og behandling af neuromyelitis optica

Helle Hvilsted Nielsen¹, Mads Ravnborg¹ & Zsolt Illes^{1,2}



STATUSARTIKEL

1) Neurologisk Afdeling, Odense Universitetshospital
2) Klinisk Institut, Syddansk Universitet

Ugeskr Læger
2014;176:V02130104

Neuromyelitis optica (NMO) er karakteriseret ved demyelinisering af synsnerven og rygmærven. Sygdommen debuterer ofte i 40-årsalderen og rammer ni gange så mange kvinder som mænd. NMO var indtil for få år siden betragtet som en undertype af multipel sklerose (MS). Fundet af patogene antistoffer mod vandkanalen aquaporin-4 (AQP4) har imidlertid tydeligt defineret sygdommen som forskellig fra MS og tilsvarende ændret behandlingen [1-3]. Herhjemme er NMO en sjælden sygdom, og mulighederne for misdiagnosticering er derfor betydelige [4].

Diagnosen af NMO kræver tilstedeværelse af opticus neuritis og myelitis samt mindst to af tre understøttende kriterier [5] (Tabel 1). Da patienter med NMO i modsætning til patienter med MS behøver immunsuppression, er det af afgørende betydning at differentiere mellem de to sygdomme. Dertil kommer,

at behandling med interferon-beta, natalizumab eller endog fingolimod, som er effektiv ved MS, har vist sig at være ineffektiv ved NMO og i værste fald kan øge sygdommens aktivitet [6-12].

På grund af de klare diagnostiske kriterier [5] er diagnosticering af NMO som regel ligetil. De 20-30% af patienterne, der er AQP4-negative, kræver mere opmærksomhed, men tilstedeværelsen af AQP4-antistoffer er ikke påkrævet for diagnosen, hvis alle andre kriterier er opfyldt. Selvom MR-skanning af hjernen kan give abnorme fund hos mere end halvdel af de AQP4-negative patienter, udviser de to sygdomme karakteristiske forskelle på MR-skanningsbilleder [13, 14]. Tilstedeværelsen af oligoklonale bånd i cerebrospinalvæsken (CSV), der er karakteristisk for MS, er sjældne ved NMO.

Den virkelige udfordring er diagnostikken og