

Pleurapunktion

Indikationen:

- Zytostatika-Instillation
- Pleuraempyem
- Pneumothorax
- Bestimmung des Art des Pleuraergusses (Transsudat/ Exsudat)
- Ursachenforschung (Malignität, Entzündung)
- bei Herzinsuffizienz nur wenn es atypisch ist:
 - o bei Einseitigen v.a. linksseitig
 - o wenn beidseits, dann bei nicht gleich großen Mengen
 - o Pleuritis
 - o Fieber
 - o normal großes Herz im Röntgen Thorax
 - o nicht zur HI passendes BNP Wert oder Echokardiographie
 - o vergrößerter alveolar-arterieller Sauerstoffgradient
 - o trotz HI Therapie nicht rückläufiger Erguss

(nicht nötig bei:

- kleine Ergussmenge bei eindeutiger Diagnose
- offensichtlich durch HI verursacht, ohne atypische Eigenschaften)

Kontraindikationen:

keine absolute Kontraindikationen, aber Abwägen von Risiko/Nutzen Verhältnis
cave bei:

- Antikoagulation/ Blutungsdiathese mit
 - o PT od. PTT größer des doppelten Mittelwert
 - o Thrombozyten kleiner 25.000/mm³
 - o Serumkreatinin größer als 6 mg/dl
- sehr geringe Ergussmenge (< 1 cm)
- PEEP Beatmung
- Aktive Hautinfektion an der Punktionsstelle

Aufklärung /Komplikationen: Aufklärung erfolgt mittels standardisierter Aufklärungsbögen

- Blutung/ Hämatothorax
- Pneumothorax
- Infektionsrisiko
- Verletzung der Interkostalgefäße und Nerven
- Lungenödem (e vacuo) bei zu schneller Punktion durch Unterdruck
- Verletzung von Lungengewebe
- Verletzung intraabdomineller Organe
- Kreislaufschock
- Allergien/Unverträglichkeiten/Überempfindlichkeitsreaktionen

Material:

- 20 G Nadel mit 5 ml Spritze und 5 ml Scandicain 2% oder Lidocain 1 %
- Skalpell
- Veres-Nadel 120 mm
- Pleurofix Set Nr. 1: 60 ml Spritze, 2 Liter Auffangbeutel, 3-Wegehahn und sterile Verbindungsschläuche
- steriles Lochtuch, Tupfer und kleines Pflaster
- sterile Handschule und Desinfektionsspray(z.B. 72% Propan-2-ol)
- 4-5 Proberöhrchen (Serum + EDTA (Differenzierung von Trans- od. Exsudat)), Blutkulturen
- den Beutel ggf. in die Pathologie schicken zur Bestimmung maligner Zellen

Durchführung:

- Patient in sitzende Position bringen, die Arme angehoben (falls Sitzen unmöglich, in stabiler Seitenlage)
- Suchen und Markieren der Punktionsstelle am besten mittels Ultraschall (niedrigere Pneumothoraxrate) v.a. bei septiertem Erguss
- Falls kein Ultraschallgerät vorhanden ist und der Erguss klinisch groß und nicht septiert ist nach folgenden Regeln punktieren:
 - o Ein bis zwei Zwischenräume unterhalb der oberen Ergussgrenze
 - o Oberhalb der 9. Rippe
 - o In der Mitte zwischen WS und hinterer Axillarlinie
- Punktion oberhalb des Rippenrandes
- Wenn möglich bei älteren Patienten 9 bis 10 cm lateral der WS punktieren (geringere Gefahr der Gefäßverletzung)
- Hautdesinfektion Kategorie II
- Lokalanästhesie mit 1 %-igem Lidocain od. Scandicain (2 %); zunächst am Oberrand der Rippe, dann tiefer ins Gewebe, bis die Pleura parietalis infiltriert ist. Durch Probepunktion unter Aspiration die notwendige Eindringtiefe für die Punktionskanüle erkunden
- Punktionskanüle senkrecht zur Haut knapp über dem oberen Rippenrand einstechen (Cave: Gefäß- und Nervenbündel!), Kanüle etwas nach oben ziehen und weiter senkrecht vorziehen („Zickzacktechnik“ reduziert Pneu-Risiko). Ständige Aspiration mit aufgesetzter Spritze.
- Sobald sich Pleuraflüssigkeit aspirieren lässt, Stahlnadel zurückziehen (sonst Pneu-Gefahr!) und Plastikkanüle vorschieben
- Während eines Valsalva-Manövers ersten Schlauch, auf den unter sterilen Bedingungen ein Dreiwegehahn und ein zweiter Schlauch montiert wurde, auf das Kanülenende setzen. 20-ml-Spritze auf Dreiwegehahn setzen und Pleuraflüssigkeit für Bakteriologie usw. steril abziehen. 50-ml-Spritze auf Dreiwegehahn montieren, füllen, Dreiwegehahn drehen und Flüssigkeit durch den Schlauch ins Gefäß spülen. Alternative bei größeren Mengen: Erguss mit Absauggerät absaugen. Cave: Druck nicht > 20 cm H₂O Säule!
- Max. 1-2 l/Sitzung abpunktieren (sonst Gefahr des entlastungsbedingten Lungenödems!). Hustenreiz (durch Aneinanderreiben der Pleurablätter) kündigt vollständige Drainage an
- Mit erneutem Valsalva-Manöver Kanüle entfernen, sofort Kompression mit mehrlagigem Tupfer, Pflasterverband
- Cave: Pleurapunktion bei starkem Hustenreiz und Unruhe des Pat. abbrechen. Im Anschluss immer Röntgenkontrolle! Inspiratorische Aufnahme: Resterguss, expiratorische Aufnahme zum Ausschluss Pneumothorax.

Nachsorge:

- Röntgen-Thorax zur Pneumothorax Kontrolle
- Zwei Stunden Bettruhe
- Danach keine körperliche Anstrengung
- Nach Beruhigungs- Schmerz- oder hustenstillenden Medikamenten 24 h keine Teilnahme am Straßenverkehr
- Behandlungen aufgetretener Komplikationen