

Naam: Levervenedrukmeting

Kamer: 11 / 12

Doel: Bepaling van portosystemisch drukverval door meting van levervenewedgedruk (indirecte portadrukmeting), druk in VCI en a. pulmonalis

Indicatie: Bepaling mate van portale hypertensie en pulmonale hypertensie bij patiënten met levercirrose, work-up voor levertransplantatie.

Relatieve contra-indicaties:

- Antistolling (zie Stollingsprotocol)
- Stollingsstoornissen (o.a. thrombocytopenie)
- Contrastallergie (zie protocol Contrastprofylaxe)
- Latex-allergie (occlusieballon bevat latex!)

Complicaties:

- Nabloeding punctieplaats
- Hartritmestoornissen tijdens passage catheter door hart

Vorbereiding:

- Zo mogelijk 3 uur van tevoren nuchter
- Goed lopend infuus
- Bewaking ECG, bloeddruk, SpO2
- Time-out procedure

Materiaal:

- Echo-apparaat
- Jugularis pakket

- Doekenboog (voor maken tentje)
- Ultra-cover met steriele gel
- 500ml NaCl 0.9% zak met 500EH heparine
- 10ml Lidocaïne 1%
- 10ml excentrische spuit, groene naald
- Angio-naald Cordis
- 8F sheath
- 5F MPA 65cm catheter of 5F Cobra
- Terumo voerdraad 0.035" 150cm
- Occlusie ballon (8F Boston Scientific Berenstein) – CAVE: bevat latex!
- Druk-meetsysteem (basisset rood)
- Veneuze bloedgas spuitje (**alleen bij levertransplantatie screening**)

Vorbereiding:

Patiënt in rugligging, kruin zo dicht mogelijk tegen bovenrand van de tafel.

Aansluiten bewakingsmonitor voor bloeddruk, ECG en saturatie.

OK-muts opdoen bij patiënt, zodat steriele doeken niet aan de haren plakken.

Echo hals ter uitsluiting thrombus in v. jugularis interna.

Huid rond punctieplaats ruim met rode chloorhexidine desinfecteren. Hals wordt met steriele doeken afgeplakt.

Lokale verdoving met Lidocaïne 1%, echogeleide punctie v. Jugulairs interna met 10ml Luer Slip spuit half gevuld met NaCl 0,9%.

Na plaatsing voerdraad wordt 8F sheath ingebracht. Na doorspuiten van de sheath en aspiratie van bloed afname van veneuze bloedgas uit sheath, sheath flushen met NaCl.

Drukmeting:

1. Druk-meetsysteem aansluiten aan monitor. PAP-schaal selecteren (NIET ABP! Druktransducer ter hoogte van rechteratrium (mid-axillair) nullen (nullen bij transducer; hierna transducer of tafel niet meer in hoogte verstellen!). Druksysteem telkens goed flushen, zodat er geen luchtballen in zitten.
2. Catheterisatie met MPA/Cobra tot in IVC ter hoogte van inmonding levervenen. Drukmeting verrichten gedurende 15-30 seconden, let op dat waarden stabiel zijn. Noteer gemiddelde waarde: **IVCP**.
3. Vervolgens catheterisatie van (bij voorkeur de rechter-)levervene, MPA/Cobra uitwisselen voor occlusieballoncatheter, catheter niet te perifeer

positioneren. Drukmeting verrichten, verschil met IVC mag niet meer dan 2mmHg bedragen. Indien verschil groter is ligt de catheter mogelijk te perifeer en moet deze worden teruggetrokken of er is sprake van afvloedbelemmering t.g.v. cirrose/hypertrofie van lever. Drukmeting gedurende 15-30 seconden of langer indien nodig. Noteer gemiddelde waarde: **FHVP**.

4. Ballon opblazen met 3ml 1:1 verdund contrast. 5ml Ultravist 300 inspuiten via catheter om adequate wedge (geen lekkage langs ballon) te bevestigen. Tijdens inspuiten single shot (last image hold kan ook) vervaardigen met parenchym blush en/of portale contrastvulling. **!LET OP!** Soms komen veno-veneuze shunts voor: indien er een shunt is met een andere levervene zal de portadruk onderschat worden. Verplaats de balloncatheter naar distaal of naar een andere vene. Drukmeting verrichten gedurende 60 seconden of langer indien nodig. Noteer gemiddelde waarde: **WHVP**.
5. Herhaal stap 3 en 4 tweemaal om te verifiëren dat resultaten reproduceerbaar zijn.
6. Balloncatheter uitwisselen voor MPA, met Terumo catheterisatie van linker of rechter pulmonaalvene. Noteer drukken systolisch/diastolisch en gemiddeld: **PAP. (alleen bij levertransplantatie screening)**

NB. Tijdens onderzoek mag patiënt niet bewegen of praten, dit beïnvloedt de metingen.

Procedure beëindigen:

- Materiaal verwijderen
- Punctieplaats 5 minuten afdrukken
- Punctieplaats verbinden met pleister
- Time-out formulier invullen
- 1 uur bedrust
- Controle codering in EZIS
- Controle beelden in PACS

Onderzoek afwerken:

- Veneuze bloedgas: patiëntsticker plakken en meegeven naar afdeling **(alleen bij levertransplantatie screening)**

Verslaglegging:

- Waarden **IVCP, FHVP, HVWP, PAP**.
- Hepatic Vein Pressure Gradient (**HVPG**) noteren: $HVPG = HVWP - FHVP$
- Evt. verstorende factoren vermelden (onrust, veel hoesten, etc.)

Literatuur:

Bosch J, Garcia-Pagán JC, Berzigotti A, Abraldes JG. Measurement of portal pressure and its role in the management of chronic liver disease. *Semin Liver Dis.* 2006 Nov;26(4):348-62.