

## SJEKKLISTE

### KONSTATERING AV TAP AV BLODSIRKULASJON TIL HJERNEN

#### 1. Kliniske kriterier

Årsak til irreversibelt coma: \_\_\_\_\_

#### Medvirkende/ potensielt reversible årsaker til coma?

- Påvirket av sedativa/ opiatere (vurdere bruk av reversering)? Ja  Nei
- Påvirket av nevromuskulære medisiner? Ja  Nei
- Metabolske eller endokrine forstyrrelser? Ja  Nei
- Hypotermi (pasienten skal være normoterm)? Ja  Nei

#### Hjernestammereflekser:

- Pupillerefleks? Ja  Nei
- Cornearefleks? Ja  Nei
- Okulo-cefale reflekser (Dolls eyes fenomen: fikserte øyne ved bevegelse av hodet)? Ja  Nei
- Okulo-vestibulære reflekser (kaldt vann i begge øreganger)? Ja  Nei
- Motorisk respons ved stimulering i ansikt (klem av supraorbitalt område)? Ja  Nei
- Motorisk respons i ansikt ved stimulering av ekstremiteter (klem på neglebånd)? Ja  Nei
- Hosterefleks (sugekateter i tube)? Ja  Nei
- Apnétest. Har pasienten egne pustebevegelser? Ja  Nei

PaCO<sub>2</sub> verdier: Start av test: \_\_\_\_\_ kPa  
Avslutning av test (kPa over 8 kPa): \_\_\_\_\_ kPa  
Varighet av apné: \_\_\_\_\_ minutter

#### 2. Bildediagnostikk

**Veiledende undersøkelser som kan gjøres før cerebral angiografi dersom det er tvil om at hjernesirkulasjon har opphørt (ikke obligatorisk):**

- CT angiografi med iv kontrast
- Transkranieell dopler/ dopler av halskar
- Ved utslukket hjernestamme vil det ikke være endring av hjerterefrekvens når man gir Atropin 3 mg iv (10. hjernenerve nervus vagus).

#### **Cerebral angiografi (obligatorisk)**

Intrakraniell blodsirkulasjon påvist? Ja  Nei

Hvis nei: Tidspunkt for undersøkelsens avslutning = dødstidspunktet.

## Forklaring på testing av hjernestammerefleksene

**Pupillerefleks:** Det lyses med lys i et øye av gangen. Normal respons: Pupillekontraksjon.

**Cornearefleks:** Det strykes med vattpinne/ tupfer på cornea, mens øyelokket forsiktig holdes oppe. Normalt respons: Øyelukking/ blinking.

**Okulocefale reflekser (Dolls eyes test):** Hodet eleveres til 30 grader. Undersøkeren holder pasientens øyne åpne. Hodet dreies hurtig til en side og holdes der i noen sekunder, og deretter til den motsatte side og holdes der noen sekunder. Normal respons: Øynene beveger seg motsatt av dreiebevegelsen. En eventuell nakkeskade må avklares før denne testen.

**Okulovestibulære reflekser:** Bruk av otoskopi for å forsikre at det er fri tilgang til trommehinnene (ikke ørevoks eller liknende). Hode eleveres til 30 grader. Det skylles med isvann 50 ml i et øre av gangen. En eventuell reaksjon forventes i 2 minutter, og det skal gå minst 5 minutter mellom undersøkelsene av de to sider. Tips: Undersøkelse av den ene side gjøres tidlig i den nevrologiske undersøkelsen av pasienten. Normal respons: Øyedreining/ nystagmus med rask respons mot motsatt side av innsprøytning av vannet.

**Motorisk respons ved smertestimulering av ansikt:** Anvend trykk på mastoidene eller ved n.supraorbitalis. Normal respons: Grimasering og/ eller motorisk respons i ekstremitet(er).

**Motorisk respons ved smertestimulering av ekstremiteter:** Anvend trykk mot negleseng (f.eks. med kulepenn eller skaftet på reflekshammer) i en ekstremitet av gangen. Normal respons: Grimasering og motorisk respons i ekstremitet(er). Bemerk at det kan sees spinale reflekser selv om hjernesirkulasjon er opphørt.

**Hosterefleks:** Sugekateter føres helt ned i trakealtuben (til carina), og det suges. Normal respons: Hoste.

### **Apnétest:**

- Før undersøkelsen iverksettes skal pasienten være normoventilert med  $p\text{CO}_2$  over 5 kPa.
- Før undersøkelsen startes gis pasienten  $\text{FiO}_2$  1,0 på respirator. Protokollen sier 15 minutter preoksygenering.
- Når testen startes frakobles respiratoren, og det gis  $\text{O}_2$  via kateter i tuben 6 liter/minutt.
- Brystkassen og abdomen blottes og observeres for mulig respirasjonsbevegelser. Respiratoren skal være frakoblet i 10 minutter. Hvis det kommer uttalt blodtrykks-/SaO<sub>2</sub>-fall eller arytmi under testen, må man avbryte tidligere.
- Umiddelbart før respiratoren tilkobles, tas arterie-blodprøve til bestemmelse av blodgasser. Slutt  $p\text{CO}_2$  skal være 8 kPa eller høyere. Det må utvises særlig skjønn med apnétesten hos pasienter med KOLS, svær adipositas eller acidose.
- Ved å hypoventilere pasienten på respirator før apnétesten slik at man starter frakoblingen ved en  $p\text{CO}_2$  på f.eks. 7 kPa, kan frakoblingstiden forkortes. Man kan eventuelt bruke ekstern CPAP under testen for å bibeholde PEEP hos pasienter som har behov for dette.
- Vær oppmerksom på at respiratoren ved normal innstilling av triggersensitivitet lett kan autotrigges og gi falskt inntrykk av evne til egenventilasjon.