


| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|---------|-----|
|  DCA DONOR CARE ASSOCIATION Organspende Interkantonal | | | | | |
| Dokument | Modifizierter Apnoetest | Gültig ab | 26.März 2014 | Version | 1.0 |
| Erlassen durch | PD Dr. Urs Schwarz Dr. med. Peter Steiger | Ersteller | I. Haller-Abeyweera C. Grosse Dahlmann | Ersetzt | |
| Geltungsbereich | USZ | Dateiname | Modifizierter Apnoetest Version 1.0.doc | | |

Modifizierter Apnoetest bei Hirntoddiagnostik

Ziel

Diese Weisung ist Grundlage der pflegerischen Betreuung von Patienten bei denen ein Apnoetest als Teil der klinischen Hirntoddiagnostik durchgeführt wird. Sie gewährleistet die Sicherheit in der Patientenbetreuung und die Vermeidung von Komplikationen. Die Pflegefachperson kennt die Kriterien des Hirntodes, das Vorgehen während des Apnoetests und die fachgerechte Dokumentation. Desweiteren kennt das Pflegefachpersonal die Komplikationen und weiss, wann der Apnoetest durch den Arzt abubrechen ist.

Geltungsbereich

Fachexpertinnen Intensivpflege aller Intensivstationen des USZ

Definition

Der Hirntod eines Menschen ist als irreversibler Ausfall aller Hirnfunktionen einschliesslich des Hirnstamms definiert. Durch den irreversiblen Ausfall verliert ein Mensch das Steuerungsorgan des gesamten Organismus und nachfolgend sterben alle Organe, Gewebe und Zellen unabwendbar ab. Der Hirntod kann infolge primärer bzw. sekundärer Hirnschädigung eintreten. Sekundäre Hirnschäden entstehen aufgrund von anhaltendem Kreislaufstillstand, wie auch lokalen intrakraniellen Prozessen (z.B. Blutung oder Ödeme), welche die Durchblutung des Gehirns so lange reduzieren oder unterbrechen bis der irreversible Funktionsausfall von Hirn und Hirnstamm und damit der Tod eingetreten ist (Tod nach Kreislaufstillstand).

Feststellung des Todes: Hirntoddiagnostik

Die Feststellung des Todes infolge primärer Hirnschädigung erfolgt durch eine klinische Untersuchung, welche die folgenden sieben klinischen Zeichen nachweisen muss.

1. Tiefes Koma bekannter Ursache
2. Beidseits weite, auf Licht nicht reagierende Pupillen
3. Fehlen der okulozephalen (zervikookulären und vestibulookulären) Reflexe
4. Fehlen der Kornealreflexe
5. Fehlen zerebraler Reaktionen auf schmerzhafte Reize
6. Fehlen des Husten- und Schluckreflexes
7. Fehlen der Spontanatmung (Apnoetest)

Apnoetest

Verantwortlichkeiten

Generell obliegt die Durchführung dafür zwei qualifizierten Ärzten (Vier-Augen-Prinzip durch Fachärzte der Neurologie oder der Intensivmedizin). Einer der Untersucher darf nicht direkt in die Betreuung des Patienten involviert sein.

Voraussetzungen:

Die Durchführung eines Apnoetestes setzt eine normale neuromuskuläre Funktion voraus. Wenn ein Patient Muskelrelaxantien bekommen hat, muss eine erhaltene neuromuskuläre Funktion durch neuromuskuläres Monitoring belegt werden. Zudem darf der Patient nicht analgosediert sein (Opiate/ Sedativa), da diese dämpfend auf die Funktionen des zentralen Nervensystems wirken, der Apnoetest wäre darunter unzulässig.

Hilfsmittel/ Bereitstellung

- BGA-Maschine reservieren für mindestens 30 Minuten, Kalibration wenn nötig abbuchen
- Absaugkatheter CH10 (Cave Sterilität), O₂-Schlauch (Ende abschneiden, siehe Bild)
- Beatmungsmaschine mit Kapnometrie (CO₂-Messung)
- 12x BGA- Spritzen, 12x 2ml Spritzen um die Arterie zu aspirieren



Durchführung

- Arterielle Blutgasanalyse zur Messung des Ausgangswertes von PaCO₂, arteriellem pH und zur Erstellung der Korrelation zwischen PaCO₂ und endtidal CO₂
- Beatmung während 10 Minuten mit 100% Sauerstoff
- Kontinuierliche Überwachung mittels transkutaner O₂-Sättigung
- Dekonnection des Patienten vom Respirator. Die Sauerstoffversorgung wird durch einen Absaugkatheter im Trachealtubus mit kontinuierlichem O₂-Fluss von 2 bis 4 Litern pro Minute gewährleistet. Der Absaugkatheter muss bis zur Carina vorgeschoben werden
- Beobachtung des Fehlens von Atembewegungen
- Abnahme einer ABGA alle 2 Minuten bis der PaCO₂- Partialdruck über 8 kPa gestiegen und der PH-Wert unter 7,30 gesunken ist
- Wiederanschluss des Patienten an den Respirator mit den vorgängigen Ventilationsparametern
- jedes BGA-Ergebnis wird sofort ausgedruckt dem Neurologen übergeben

CAVE

Wenn die transkutane O₂-Sättigung unter 80% fällt, ist der Apnoetest vorzeitig abubrechen.