

LUMC\3. Zorg\Intensive Care

ONBEHEERDE AFDRUK

Reanimatie, postreanimatie behandeling bij volwassene - Alrijne/LUMC/GHZ (medisch beleid IC Volw.)

Versie 1
Publicatiedatum maandag 24 april 2017, 13:33:03
Status Gepubliceerd
Afdeling -

Wijzigingen ten opzichte van vorige versie:

Targeted Temperature Management

Overlevers van een reanimatie hebben een groot risico op een slechte neurologische uitkomst op basis van postanoxische encefalopathie. Meerdere studies tonen een nadelig effect aan van hyperthermie in de postreanimatie periode op neurologische uitkomst.

Dierstudies en humane studies tonen aan dat milde geïnduceerde hypothermie een neuroprotectief effect kan hebben en mogelijk de neurologische uitkomst kan verbeteren na een periode van globale hypoxie/ischemie (1). Het controleren en beïnvloeden van de lichaamstemperatuur om postanoxische encefalopathie na reanimatie te beperken wordt Targeted Temperature Management (TTM) genoemd.

Over TTM geeft de European resuscitation Council (ERC) de volgende aanbevelingen:

- TTM toepassen bij patiënten in comateuze toestand (GCS < 8) onafhankelijk van onderliggend ritme als oorzaak voor de reanimatie (schokbaar en niet-schokbaar ritme).
- Bij TTM kan gestreefd worden naar een temperatuur van 36°C. Het voorkomen van koorts blijft zeer belangrijk.
- TTM toepassen bij zowel patiënten na out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) als patiënten na in-hospital cardiac arrest (IHCA).
- TTM gedurende minimaal 24 uur na starten TTM.

De TTM trial toont geen verschil in uitkomst tussen een streef temperatuur van 32-34°C en een streef temperatuur van 36°C (2). Vanwege de vele bijwerkingen bij een streef temperatuur van 32-24°C is in het Alrijne/LUMC/GHZ gekozen voor een streef temperatuur van 36°C, dit in vooreenstemming met de ERC richtlijnen.

Doel

Voorkomen hyperthermie na reanimatie om de prognose van postanoxische encefalopathie te verbeteren.

Indicatie

Overweeg TTM bij elke comateuze patiënt (GCS < 8), die opgenomen wordt op de IC na reanimatie (binnen of buiten het ziekenhuis, bij elke vorm van circulatiestilstand).

Contra-indicatie

De waarschijnlijkheid van een andere oorzaak van het coma dan postanoxische encefalopathie door reanimatie, zoals CVA, intoxicatie of trauma.

Werkwijze en benodigdheden TTM

Zie verpleegkundig protocol Koelen met Blanketrol III.

Aandachtspunten

- Vermijd hypotensie (streef MAP \geq 65 mm Hg). Streef een gemiddelde bloeddruk na, waarmee een adequate urineproductie bereikt wordt (> 0,5 ml/kg/uur), evenals normale of dalende lactaatwaarden, waarbij er rekening gehouden wordt met de normale bloeddruk van de patiënt, de oorzaak van het arrest en de ernst van de aanwezige myocardiale dysfunctie.
- Bloedsuikercontrole, streef naar normoglycemie. Zie [Glucoseregulatie bij volwassene \(medisch beleid IC Volw.\)](#).
- Streef naar normocapnie en adequate oxygenatie (saturatie 94-98%, vermijd hyperoxie).
- Zorg voor adequate sedatie (zie onder).
- Vermijd opwarmen in de fase vóór IC-opname (SEH of katheterisatiekamer), oftewel alleen met laken afdekken en dus passief koelen.
- Start voeding volgens protocol.

Handelwijze TTM

- Streef naar een lichaamstemperatuur van 36°C binnen 4 uur na IC-opname.
- Start op de afdeling IC zo snel mogelijk met TTM. Bij temperatuur > 36°C wordt m.b.v. koelapparaat en indien nodig infusie van 30 ml/kg van NaCl 0,9% of Ringers lactaat op 4°C gekoeld tot 36°C. Bovenstaande verlaagt de kerntemperatuur met 1,0-1,5 °C. Het kan echter ook zo zijn dat patiënt opgewarmd moet worden tot 36°C, bij voorkeur passief.
- Bewaak de lichaamstemperatuur continue centraal (rectaal).
- Sedeer de patiënt met kortwerkende sedativa (bijvoorbeeld propofol i.v.) en kortwerkende analgetica (bijvoorbeeld sufentanil i.v. of remifentanil i.v.) tot RASS -5.
- Voorkom en bestrijd na adequate sedatie eventueel rillen door toediening van een langzame / gefractioneerde i.v. bolus opioïd (sufentanil 10 µg / evt. pethidine 50 mg); uitsluitend in overleg met intensivist met eenmalige bolus verslapping (met atracurium of rocuronium 0,6 mg/kg IV).
- Bij nierfunctievervangende therapie wordt afhankelijk van de temperatuur de verwarming van de dialyseapparatuur uitgezet.

Beëindiging van TTM

- 24 uur na het bereiken van de streef temperatuur wordt de sedatie gestaakt.
- Bij patiënt met M < 6 1 uur na staken sedatie of zolang sedatie niet gestaakt kan worden (bijvoorbeeld beademingsproblemen): nog streven naar temp < 37,5°C tot 72 uur na opname, zo nodig sederen.
- Bij wakkere patiënt (M6 1 uur na staken sedatie) met temp > 37,5°C alleen met conservatieve methoden temperatuur controleren (niet meer sederen om de temperatuur < 37,5°C te houden)

Controles laboratoriumwaarden

- Elke 2 uur glucose.
- 1 dd Hb, Ht, Thrombocyten, leuko's, CRP, PT, APTT, fosfaat, ureum, creatinine, AF, gammaGT, LDH, ASAT, ALAT, LD. Trop, CK volgens ACS protocol.
- 4 dd arterieel bloedgas, vrij calcium, lactaat, Na, K, Cl, Mg.

Prognosebepaling

- Hierbij moet het protocol gevolgd worden voor prognosebepaling na reanimatie.

Referenties

- 1 European Resuscitation Council Guidelines 2015, Resuscitation 95 (2015) 1-80
- 2 Targeted Temperature Management at 33C versus 36C after cardiac arrest, Nielsen et al, N Eng J Med 2013, 369;23

Bronvermelding

De ERC maakt de richtlijnen nadrukkelijk voor alle deelnemende Europese landen, met voldoende bandbreedte voor nationale adaptatie. Waar de ERC op sommige punten grote bandbreedte toestaat, heeft de NRR duidelijke keuzes gemaakt. De Nederlandse richtlijn beperkt zich hierbij tot de "kern" van de reanimatie: de feitelijke uitvoering van reanimatie bij volwassenen, kinderen en pasgeborenen. Als in de Nederlandse richtlijnen niets wordt gezegd over een specifiek onderwerp, volgt de NRR in principe de ERC richtlijnen. Voor alle referenties en specifieke onderwerpen verwijst de NRR dan ook naar de Engelstalige publicaties van de ERC in Resuscitation. Deze publicaties zijn te downloaden op www.cprguidelines.eu.

Daarnaast staan alle onderwerpen wetenschappelijk samengevat, geanalyseerd en gewogen op het internet: www.ilcor.org.

Algoritme Targeted Temperature Management (TTM)

Horend bij protocol Postreanimatiezorg

Indicatie TTM

Overweeg TTM bij iedere comateuze patiënt GCS<8 die opgenomen wordt op de IC na reanimatie (binnen of buiten het ziekenhuis), bij elke vorm van circulatie stilstand.

Contra-indicatie voor TTM

De waarschijnlijkheid van een andere oorzaak van het coma dan postanoxische encefalopathie door reanimatie, zoals CVA, intoxicatie of trauma.

NEE

Start TTM

Handelwijze

- Start op de afdeling IC z.s.m. met TTM.
- Sedeer met kortwerkende sedativa en analgetica tot streef RASS -5.
- Voorkom na adequate sedatie rillen met opioïden en eventueel verslapping.
- Streef naar een lichaamstemperatuur van 36°C.

