

Temperaturkontroll efter hjärtstopp

Gäller för: Region Kronoberg

Innehållsförteckning

1	Temperaturkontroll efter hjärtstopp på och utanför sjukhus	2
1.1	Bakgrund.....	2
2	Dessa patienter bör få temperaturkontroll.....	2
3	Dessa patienter bör inte få temperaturkontroll.....	2
4	Behandling.....	3
4.1	Övrigt (läkemedel, övriga undersökningar mm).....	4
5	Behandlingsmål och riktvärden.....	4
5.1	Respiration.....	4
5.2	Cirkulation	4
5.3	Temperatur	5
5.4	Nutrition	5
5.5	Vätskebalans.....	5
5.6	Njurar	5
5.7	Lab	5
5.8	Muskelrelaxation.....	5
5.9	Neurologi.....	5

1 Temperaturkontroll efter hjärtstopp på och utanför sjukhus

I många fall kommer vi att inleda temperaturkontrollen och därefter överföra patienten till thoraxklinik för intervention, i texten skriver vi ändå om behandlingstid på 24 timmar och beskriver uppvärmning även om detta i många fall inte är aktuellt för oss.

1.1 Bakgrund

Patienter som återfår cirkulation efter hjärtstopp men som dör efter några dagar, avlider ofta p.g.a av anoxiska hjärnskador de fått som resultat av hjärtstoppet. För att öka överlevnaden och minska risken för neurologiska sequelor bör man, enligt nu tillgänglig vetenskap, kontrollera patientens kroppstemperatur så att den är 36 °C eller strax under 36 °C i 24 timmar efter hjärtstopp. Därefter rekommenderas normotemperatur 37 °C i ytterligare 48 timmar.

Tidsfaktorn är viktig och temperaturkontroll bör påbörjas tidigt. Initialt efter hjärtstopp är kroppstemperaturen ofta spontant sänkt till 35-36 °C men normaliseras inom någon timme. Temperaturkontroll kan av praktiska skäl sällan påbörjas förrän 60-120 minuter efter ett hjärtstopp och bör pågå under 24 timmar för att ha skyddande effekt.

Studierna utfördes på hjärtstoppspatienter med initial rytm VT/VF och där tiden för cirkulationsstilleståndet var känd och begränsad (≤ 15 min till omhändertagande av ambulanspersonal). Det är dock rimligt att insätta temperaturkontroll på samtliga patienter som återfått spontan cirkulation efter hjärtstopp och där man vill fortsätta aktiv behandling oavsett om bakomliggande rytmrubbning varit VT/VF eller annan rytm (PEA/Asystoli). Patienter i kardiogen chock behöver i första hand reperfundera sitt myokard men kan bli aktuella för temperaturkontroll i väntan på intervention.

2 Dessa patienter bör få temperaturkontroll

- Patient med hjärtstopp som återfått bärande cirkulation (systoliskt blodtryck ≥ 80 i ≥ 5 minuter) inom 30 minuter efter hjärtstopp, med eller utan inotropiskt stöd.
- Medvetlöshet (RLS ≥ 4) fram till initiering av behandling (< 240 min).

3 Dessa patienter bör inte få temperaturkontroll

- Primär koagulopati. Det är OK med ASA/Waran/Eliquis, så länge patienten inte blöder.
- Hjärtstopp sekundärt till aortadissektion, intracerebral blödning eller annan massiv blödning.
- Terminal sjukdom.
- Hjärtstopp sekundärt till trauma.
- Icke bevitnat hjärtstopp med initial rytm aystoli/PEA.

4 Behandling

1. Om temperatur över 37 °C hämta Ringeracetat/Plasmalyte från kylan på IVA.
2. Sätt minst 2 grova perifera nålar, artärnål, eventuellt CVK och V-sond.
3. Ta akuta blodprover enligt protokoll och mät temperatur (via KAD).
4. Ta EKG om det inte tagits på akuten, röntgen lungor, samt gärna ett hjärteko.
5. Patienten ska vara intuberad, normoventilerad och sederad.
6. Använd t.ex. infusion Propofol 0,5 – 2 mg/kg/tim + infusion Ultiva 0,2 - 0,3 µg/kg/min, till MAAS 0-1.
7. Relaxera med injektion Rokuronium 0,6 mg/kg mot shivering vid behov. Infusion med Rokuronium ca 0,15 mg/kg/h kan användas. Relaxation bör användas om det är svårt att få ner temperaturen.
8. Om temperatur över 37 °C snabb infusion av kall Ringeracetat/Plasmalyte (+4 °C): 30 ml/kg, 100 ml/min.
9. Fortsätt därefter med infusion av kall Ringeracetat/Plasmalyte motsvarande diures tills temperaturen är ≤ 36 °C. Använd därefter rumstempererad Ringeracetat/Plasmalyte som vätska.
10. Om temperatur över 38 °C spritavtvätta patienten och/eller använd kylklampar/ispåsar i axillerna/ljumska för att påskynda den initiala nedkylningen.
11. Fortsatt nedkylning och temperaturkontroll sker med hjälp av kyldräkt med cirkulerande vatten Allon 2001-systemet eller EMCOOLS.
12. Koppla ihop apparat och kyldräkt, koppla in hudtemp (surface temp) och KAD-temp (core temp) till apparat och ställ in måltemperatur 36 °C på apparaten.
13. Alternativt använd EMCOOLS speciellt om transport är sannolik.
14. Sikta på att ha temperaturen på 36 °C under 24 timmar från det att måltemperaturen uppnåtts.
15. Då måltemperatur 36 °C uppnåtts bör eventuell relaxantia försöka sättas ut. Relaxantia återinsätts vid shivering. Relaxantia utsätts vid uppvärmning och reversering sker vid 37 °C med intravenöst Robinul-Neostigmin 1 ml.
16. Vid normotemperatur 37 °C stängs sedering om acceptabel TOF. Extubering enligt sedvanliga kriterier.
17. Temperaturkontroll till 36 °C bör pågå i 24 timmar och därefter uppvärmning till 37 °C under 2 timmar, maximalt 0,5 °C/timme.
18. Låt kyldräkten ligga kvar under patienten. Vid behov reaktivera kyldräkten för temperaturkontroll i tidigt skede eller använd kylklampar.
19. Patient bör hållas normotemp 37 °C efter behandling under åtminstone 48 timmar.

20. Behandla temperaturstegring och eventuell infektion. Använd gärna infusion av kall Ringeracetat/Plasmalyte, paracetamol, överväg NSAID/steroider.
21. Vid normotemp 37 °C, ökas näringstillförseln enligt ordinarie rutiner för nutrition.
22. Eventuell kölddiuresen avtar i takt med temperaturstegringen och det kan bli nödvändigt med diuretika. Samtidigt behövs ofta mer vätska tillföras på grund av vasodilatation då patienten värms.
23. Under uppvärmning går kalium extracellulärt. Detta tillsammans med den avtagande diuresen kräver fortsatt tät kontroll av S-kalium. Även fosfat redistribueras och mycket låga värden kan uppkomma om inte tillförsel sker. Detta är ett mindre problem vid temperaturkontroll ner till 36 °C jämfört med hypotermi till 33 °C.

4.1 Övrigt (läkemedel, övriga undersökningar mm)

1. Överväg PCI eller trombolys i samråd med kardiolog/medicinjour. Temperaturkontroll kan ske samtidigt med eventuell kardiell intervention och ska därför fortsättas under transport till thorax.
2. Tillämpa vanliga rutiner för hjärtinfarktvård och andra akuta coronara syndrom (ASA, lågmolykylärheparin, beta-blockad etc).
3. Ulcusprofylax, inj Pantoloc 40 mg x 1 intravenöst.
4. Sedvanlig trombosprofylax alternativt lågmolykylärt heparin enligt kardiologs ordination.
5. Antibiotika endast efter odlingar och på sedvanliga indikationer.
6. Neurologstatus innan utskrivning från IVA, alternativt efter 72 timmar. Man behöver en observationstid på minst 72 timmar för att kunna göra en adekvat neurologbedömning av patienten. Tiden räknas från det att man uppnått normotermi på nytt.

5 Behandlingsmål och riktvärden

5.1 Respiration

- Kontrollerad ventilation med PEEP 5 cm H₂O.
- Eftersträva blodgaser med pO₂ > 12 kPa och pCO₂ på 5,0-5,5.

5.2 Cirkulation

- MAP: 65 -100 mmHg, ”normalt” CVP. På vanligt sätt ges kristalloid respektive inotropi/vasopressorer (dobutamin/noradrenalin) för att upprätthålla MAP.

5.3 Temperatur

- Måltemperatur är 36 °C. Blåstemp (KAD-temp) rekommenderas som ”kärntemp”.

5.4 Nutrition

- Enteral nutrition påbörjas via V-sond – 10 ml/tim. Ge inte TPN under perioden med temperaturkontroll.

5.5 Vätskebalans

- Ge kristalloid (Ringeracetat/Plasmalyte). Försiktighet med glukoslösningar. Ofta behov av stor väsketillförsel under första behandlingsdygnet samt förväntad positiv vätskebalans. Om kolloider övervägs bör dextran undvikas.

5.6 Njurar

- Eftersträva en diures på >1 ml/kg/tim. Hypotermi ger försämrad återresorbtion i distala tubuli, ofta stora diureser som följd, ersätt med kristalloid vätska. Intravenöst Furosemid (låg dos initialt) kan ges vid behov men ge alltid mer volym i första hand om sjunkande diureser.

5.7 Lab

- Följ Kalium. Eftersträva S-K > 4,0. Kalium går intracellulärt vid hypotermi, det sker även ökade förluster via ökad diures. Följ även fosfat, magnesium och joniserat Ca²⁺ och eftersträva höga normalvärden.
- Acceptera Hb ner till 85 g/l.
- Kontrollera P-glukos, eftersträva 5-10 mmol/l. Ofta behov av infusion Novorapid men sällan behov att ge samtidig glukoslösning. Ge inte subcutana injektioner.

5.8 Muskelrelaxation

- Om muskelrelaxantia eftersträva 0-1 TOF under behandling, registreras 1ggr/ tim på övervakningskurvan.

5.9 Neurologi

- Kontrollera att neurologstatus utförts. Nytt status efter 72 timmar eller i samband med utskrivning, eventuellt efter reversering med Naloxone intravenöst. (1 µg /kg) och/eller Lanexat intravenöst (0,2 mg). Pupillerna kontrolleras var 4:e timme. Dokumenteras på övervakningskurvan.

Giltig fr.o.m: 2018-06-15
Giltig t.o.m: 2020-04-30 00:00:00
Identifierare: 33713
Temperaturkontroll efter hjärtstopp



Vid upptäckt av felaktig information eller länk, vänligen meddela faktaägare.