

6. juni 2017

Nasjonal kompetansetjeneste for traumatologi

**Høringssvar fra Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (NAKOS) på Nasjonal retningslinje for håndtering av aksidentell hypotermi**

Nasjonal kompetansetjeneste for traumatologi sendte 28. april ut høringsutkast til nasjonal retningslinje for håndtering av aksidentell hypotermi. NAKOS takker for anledningen til å kommentere denne. Så langt vi vet, har det ikke eksistert noen nasjonal retningslinje for dette tidligere, og det er vedlagt en metoderapport som illustrerer manglende evidens for mange av anbefalingene både nasjonalt og internasjonalt. Pasienter med aksidentell hypotermi dukker opp med jevne mellomrom og ofte er pasienten(e) lokalisert langt fra sykehus. Den avanserte behandlingen hypotermi er konsentrert til et fåtall sykehus, og det er derfor prisverdig at det kommer nasjonale, styrende dokumenter for håndteringen av disse pasientene.

**Generelle kommentarer:**

1. Tittelen på retningslinjen gjenspeiler ikke innholdet og burde endres til «Nasjonal retningslinje for prehospital håndtering av aksidentell hypotermi». Det er svært begrenset beskrevet hvordan håndteringen av aksidentell hypotermi kontinueres innover i sykehusene, og vi opplever det også som hensiktsmessig at retningslinjen avgrenses slik, siden den skal kunne leses og brukes av alle samarbeidspartnerne i den prehospitalt behandlingskjeden.
2. Det er gjort rede for metodearbeidet i utarbeidelsen av retningslinjen, men det ser ikke ut som det er involvert barneleger. Vi kjenner ikke til at patofysiologien og de basale tiltakene skulle være forskjellig hos barn, men videre tiltak er ytterligere spesialisert og kan være begrenset av tilgjengelige størrelser på kanyler og utstyr. Når barn er pasienter eller potensielle pasienter, vekker det selvsagt sterke emosjoner og det bør håndteres med tydelige og konsensusbaserte anbefalinger.
3. Det vil lette lesing av retningslinjen at temaer presenteres bedre organisert. Vi anbefaler en tydeligere inndeling av retningslinjen i **bakgrunnsstoff** om epidemiologi, fysiologi/patofysiologi, temperaturmåling og redningstekniske utfordringer, og håndtering og varsling knyttet til de ulike **kategoriene** pasienter (for eksempel ordnet etter stadieinndelingen i tabell 1).
4. Det som oppfattes som det viktigste innholdet i retningslinjen, og som gjentas flere ganger, er involvering av «LA-lege ved thoraxkirurgisk senter». Dette er en upresis angivelse, og rolleavklaringen for videre triage og beslutninger om transport blir tilsvarende upresis. Det er ikke flere aktuelle mottakssteder for de mest alvorlige tilfellene av aksidentell hypotermi i Norge, enn at de burde vært presisert med opptaksområde og tilhørende AMK-sentraler. Det vil være opp til hvert senter å utarbeide en lokal, detaljert prosedyre for videre

konferering og beslutninger om transport. En nasjonal retningslinje bør derfor synliggjøre hvilke momenter og hvilke personer som bør/må være involvert i beslutningene. Det er klart at dette inkluderer kvalifisert personell for å vurdere hvert tilfelles prognostiske faktorer (bevissthet, sirkulasjon, kjernetemperatur, varighet og evakueringstid), muligheter for effektiv behandling (intensivkapasitet, tilgjengelig utstyr og personell) og mulighet for evakuering (tidsakse, værforhold og tilgjengelige ressurser). En slik organisering av retningslinjen vil også fremtvinge et lokalt arbeid som sikrer god faglig diskusjon og samarbeid.

5. AMK-sentralene er i alle andre sammenhenger den koordinerende instans for prehospital akuttmedisinske ressurser, og det vil være lurt å organisere respons ved sjeldne hendelser så tett opptil daglig drift som mulig. (jf. sentrale prinsipper for redningstjenesten og nasjonal helseberedskapen). Det fremgår ikke hvordan AMK-miljøene i Norge har vært involvert i arbeidet med retningslinjen. De mest sentrale rådene handler om pasientflyt og organisering av konfereringslinjer til thoraxkirurgiske enheter, og dette er oppgaver som bør finne praktiske løsninger i samråd med AMK-sentralene.

### Spesifikke kommentarer

6. Retningslinjen mangler sidetall, og skjemmes av enkelte skrivefeil og inkonsekvente formuleringer.
7. s 1, nest nederste avsnitt: Definisjonene av hva som skal oppfattes som sirkulatorisk ustabil, er for sentral til å gjemmes bort i tekst. Den hører heller ikke naturlig hjemme i et avsnitt om undersøkelse, men i en tabell eller oversikt over håndtering og behandling (jf kommentar ovenfor (3)).
8. samme avsnitt: Vi anbefaler å skrive forkortelser helt ut første gang de beskrives i teksten (SpO2). De ulike supplerende undersøkelsene og tilhørende utfordringer på svært kalde og / eller våte pasienter, kan gjerne beskrives i tabellform.
9. s 1, nederste avsnitt: I parentes benevnes ulike rytmer som er assosiert med sirkulasjonsløshet, men pulsløs elektrisk aktivitet (PEA) vil på EKG kunne se ut som en helt normal hjerterytm og det blir inkonsekvent å trekke dette inn i vurdering av livløshet!
10. samme avsnitt: Det anbefales HLR etter vanlige prinsipper, men senere i retningslinjen refereres det til anbefaling om oppstykket HLR ved forflytning (ref 17).
11. Figur 1, fotnote 5): Her står det et «med» for mye i setningen. Fotnote 4) og 5) kan droppes.
12. s 3, måling av temperatur: Anbefalingen om at alt prehospitalt helsepersonell har termometer som er egnet for måling av kjernetemperatur ved hypotermi, er en krevende anbefaling som kan medføre store kostnader for landets ambulansetjenester. Vi mener at det bør vurderes om anbefalingen bør konkretiseres med tanke på hvor raskt slikt utstyr skal kunne være tilgjengelig og en anbefaling/beskrivelse av type måleutstyr som egner seg og er i salg.
13. Tabell 1, stadie V: Det er vel ikke hypotermien som er irreversibel, men sirkulasjonsløsheten...
14. s 4, nederste avsnitt: Det finnes internasjonale retningslinjer som spesifikt tar for seg resuscitering ved hypotermi (ref 2) og norske anbefalinger som bygger på disse, men

som skiller seg litt med tanke på varighet av syklusene. Begge bør refereres. Den siste anbefalingen om å styre ventilasjon etter endetidal CO<sub>2</sub> hos intuberte og overtrykksventilerte pasienter, oppfattes som en selvfølgelig del av håndteringen, som vi antar at det prehospitalt personellet som håndterer slike intervensjoner, alltid gjør. Den kan derfor utelates fra dette dokumentet.

15. s 6: Vi mener behandlingen med fordel kan fremstilles som en «behandlingstrapp»: (1) Unngå videre varmetap og skånsom håndtering, (2) passiv oppvarming, (3) aktiv oppvarming, (4) invasiv oppvarming. Det vil gjøre det tydeligere hvem som kan gjøre hva og hvor de ulike tiltakene er mest aktuelle i behandlingskjeden.
16. s 6, aktiv oppvarming på sykehus: Burde det stå noe mer utdypende råd om oppvarming med hjerte-lunge-maskin (HLM) eller ekstrakorporeal membranoksygenering (ECMO)? Er det enighet i fagmiljøene om hva som er mest effektivt eller hensiktsmessig? Bør mulighetene for å transportere team og utstyr til lokalt sykehus/skadestue beskrives?
17. samme avsnitt: Det er underlig å nevne en produsent (Bairhugger), når det egentlig er prinsippet om luftfylte varmelaken som anbefales.
18. samme avsnitt: Har ekspertgruppen også vurdert om væskefylte og termostatstyrte kjøle-/varmeenheter (f.eks. Arctic Sun) kan brukes? Slike enheter er i dag vanligere enn endovaskulære kjøle-/varmeenheter.
19. samme avsnitt: Det er fint at det presiseres at man kan få råd fra sentralt hold dersom vær eller andre forhold gjør at en pasient ikke kan forflyttes, men for øvrig i retningslinjene fremgår det at disse aktørene allerede er involvert (og har bidratt til beslutningen om at videre transport ikke er mulig). Den siste setningen kan derfor fjernes.
20. Det er mange kommafeil på side 6 som til dels forvansker tolkning av teksten.
21. s 7, «Når bør man ikke starte gjenopplivning»: Her bør det i tillegg komme inn råd om beslutninger knyttet til snøskred og drukning, siden dette er to viktige omstendigheter som fører til vurderinger om oppstart og kontinuering av gjenopplivning på kalde pasienter.
22. Figur 3: Det må presiseres hvem som skal bruke denne malen. Det er ikke hensiktsmessig å utstyre ambulanspersonell med ytterligere papirskjemaer, men det kan spesifiseres obligatoriske datafelt knyttet til elektroniske journalsystemer knyttet til visse kriterier. For de som skal ta beslutningene om videre behandling, kan et slikt skjema fungere som en mal for sentral informasjon, men rollen til et slikt skjema i et dokumentasjonssystem må avklares. Vi anbefaler at dette omarbeides til en huskeliste over viktige momenter, evt. med beskrivelse av viktige grenser for beslutninger (temperatur, tider etc) og algoritmene.
23. samme figur: «Funn av luftlomme» er lite relevant for drukning.

Med vennlig hilsen

Jo Kramer-Johansen

Fungerende leder

Nasjonalt kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin