

Svær hypotermi

Lars Erik Kristensen & Finn Larssen-Aas

Svær hypotermi er en sjælden, men vigtig diagnose, fordi tilstanden ofte forveksles med død, og fordi den har en særdeles god prognose selv efter eventuelt langvarigt hjertestop [1]. Tilstanden er forbundet med en lille cerebral blodgennemstrømning, lavt oxygenforbrug, stærkt reduceret minutvolumen og lavt systemisk blodtryk. I urbane områder optræder svær hypotermi især i forbindelse med mental sygdom, fattigdom og misbrug af stoffer og alkohol [2]. I visse rurale områder er over 90% af hypotermidødsfaldene sammenfaldende med alkoholindtag [3].

Sygehistorie

En 83-årig mand fra Vesterålen (Norge) blev i januar 2003 af en tilfældigt forbigående fundet livløs i en snedrive efter at have været savnet i ca. ti timer. Patienten blev meldt død, men da ambulancen nåede frem, og man fik placeret ekg-elektroder på ham, opdagede man, at han havde en langsom hjerterytm med en frekvens omkring 30 slag/min. Der var en svagt følelig puls i aa. carotis, men ingen erkendbar puls andre steder. Der var overfladisk og langsom respiration. Patienten blev hurtigt bragt til hospitalet, hvor man målte en rektaltemperatur på 24,5 °C ved hjælp af en kalibreret probe anbragt ca. 15 cm oppe i rectum. Pupillerne var store og dilaterede og reagerede kun langsomt på lys. Patienten scorede 6 på Glasgow Coma Scale (GCS). I tillæg var der en række tumlelæsioner, som udtryk for at han havde haft bevidsthedsplumring og var faldet adskillige gange og havde pådraget sig indtil flere kontusionstraumer på arme og ben. Et ekg viste karakteristiske forandringer [4] i form af en langsom atrieflimmer med breddeøgede QRS-komplekser, forlænget QT_C og J-tak efter S-takken.

Der blev straks iværksat behandling i form af aktiv og passiv ekstern opvarmning. Den aktive eksterne opvarmning blev forbeholdt truncus, for at undgå *shunting* af koldt ekstremtetsblod ind i den centrale cirkulation. Desuden blev der givet jævnlig infusion af ca. 43 °C varme væsker. I henhold til retningslinjerne [5] blev patienten holdt i horisontalleje, og alt tøj blev fjernet. Endelig blev han holdt i ro for at undgå eventuel induktion af arytmi.

Der blev ikke foretaget aktiv intern opvarmning i form af f.eks. peritoneal lavage med kaliumfrie varme væsker, ekstrakorporal opvarmning og oxygenering af blod eller øsofageale opvarmningstuber, som internationale retningslinjer foreskriver. Dette skyldtes logistiske forhold.

I løbet af ca. 12 timer steg patientens kernetemperatur gradvist til et normalt niveau. Blodtryk, puls, ekg og den mentale funktion normaliseredes i takt hermed (Fig. 1). Der var in-

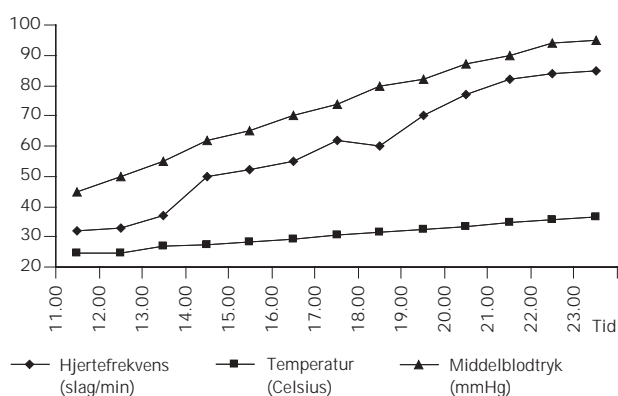


Fig. 1. Hjertefrekvens, middelblodtryk og temperatur i forhold til tiden.

gen alvorlige arytmiepisoder. Ved stuegang den følgende dag var patienten tilbage i sin habitualtilstand, dvs. moderat dement, men scorede i øvrigt 15 på GCS. Cirkulatorisk og respiratorisk var han stabil. Et ekg viste sinusrytme med normal frekvens. Patienten blev udskrevet flere dage senere, efter at de sociale forhold, som førte til, at han forvildede sig alene ud i sneen, var bragt i orden.

Denne kasuistik illustrerer, at hypotermi er en vigtig årsag til skindød, og at patienter med selv ekstremt lave kropstemperaturer har en god prognose efter genoprettelsen af normal kernetemperatur. Det er derfor vigtigt, at man er yderst forsigtig med at erklære hypotermie patienter for døde, og at resuscitering af afkølede personer først afsluttes efter langvarig indsats.

Data fra sygehistorien viste en stærk sammenhæng mellem graden af hypotermi og forskellige fysiologiske parametre. Kasuistikken indikerer derfor, at i tilfælde, hvor man ikke har mulighed for at foretage en pålidelig måling af kernetemperaturen, vil gentagne målinger af puls og blodtryk kunne anvendes som surrogatmål for behandlingens effekt ved hypotermi.

Tilstanden var sammenfaldende med mental sygdom (demens), hvilket også stemmer overens med tidligere studier [2].

Korrespondance: Finn Larssen-Aas, Medicinsk Afdeling, Stokmarknes Sykehus, N-8480 Stokmarknes, Vesterålen, Norge.
E-mail: fla@stsh.no

Antaget den 24. juli 2003.
Stokmarknes Sykehus, Medicinsk afdeling.

Litteratur

1. Steinman AM. Cardiopulmonary resuscitation and hypothermia. *Circulation* 1986;74(suppl IV):IV-29-IV-32.
2. Woodhouse P, Keatinge WR, Coleshaw SR. Factors associated with hypother-

- mia in patients admitted to a group of inner city hospitals. *Lancet* 1989;2:1201-5.
- Gallaher MM, Fleming DW, Berger LR et al. Pedestrian and hypothermia deaths among native Americans in New Mexico: between bar and home. *JAMA* 1992;267:1345-8.
 - Vasallo SV, Delaney DA, Hoffman RS et al. A prospective evaluation of the electrocardiographic manifestations of hypothermia. *Acad Emerg Med* 1999;6:1121-6.
 - Special Issue International Guidelines 2000 for CPR and ECC – A Consensus on Science. *Resuscitation* 2000;46:267-71.

Dødelighed efter alvorlig tilskadekomst før og efter etablering af et traumesystem i Århus

Erika Frischknecht Christensen, Torben Krabbe Lastrup, stud.med. Claus Christian Schovsbo Høyer, Kjeld Hougaard & Niels Laust M. Spangsberg

Resumé

Introduktion: I årene 1996-1997 blev der etableret traumecenter og lægeambulance i Århus. For at evaluere effekten heraf blev dødelighed for kritisk tilskadekomne patienter sammenlignet før og efter den ny traumeorganisation.

Materiale og metoder: Der blev foretaget en historisk followup-undersøgelse af 30-dages-letalitet for kritisk tilskadekomne patienter indbragt til Århus Kommunehospital i 1994-1995 og i 1998-2000. Kritisk tilskadekomne blev defineret ved Injury Severity Score (ISS) >15. Der blev anvendt multivariat logistisk regressionsanalyse til justering for alder og ISS. Analyse blev foretaget: 1) for alle patienter med ISS >15 og 2) for patienter med ISS >15, bortset fra ISS = 75, idet ISS = 75 defineres som uforenelig med liv.

Resultater: I 1994-1995 var der 132 patienter med ISS >15; heraf døde 65 (49%) inden for 30 dage. I 1998-2000 var der 220 patienter med ISS >15, heraf døde 56 (25%) inden for 30 dage. Lægeambulancen indbragte 172 patienter, af hvilke 74 (43%) blev intuberet præhospitalt. Dødeligheden var lavere i 1998-2000 end i 1994-1995, idet odds-ratio for død og 95% sikkerhedsinterval (CI) var hhv. for 1) 0,69 (CI: 0,46-1,02) og for 2) 0,64 (CI: 0,42-0,98) justeret for alder og ISS.

Diskussion: Sammenlignet med tidligere var dødeligheden for kritisk tilskadekomne patienter, justeret for alder og sværhedsgrad, lavere efter etablering af den ny traumeorganisation.

I 1996-1997 blev der etableret et nyt traumesystem med traumecenter og lægeambulance i Århus med et primært optageområde på ca. 330.000 indbyggere. Lægeambulancen er bemandet med en anæstesiolog og kaldes til alvorlige ulykker. Patienterne visiteres til traumecenteret efter retningslinjer fra American College of Surgeons [1] og modtages af et traumeteam med speciallæger i anæstesiologi og ortopædkirurgi efter procedurer, der er fastlagt i en traumemanual.

Followupundersøgelser efter etablering af traumesystemer

i USA og Storbritannien har vist nedsat mortalitet for alvorligt tilskadekomne patienter [2-5]. Der findes ikke samlede danske data [6], men få regionale opgørelser [7-9]. I en enkelt undersøgelse har man vurderet effekten og påvist højere overlevelse end forventet bedømt ved Trauma Injury Severity Score (TRISS) blandt 1.664 tilskadekomne indbragt til Odense Universitetshospital i 1996-2001 [9]. Dog udgik 22% af patienterne af analysen pga. manglende data, heriblandt nogle af de alvorligst tilskadekomne patienter, der var intuberet før ankomsten.

Vi ønskede at evaluere den nye traumeorganisation. Da der forelå en tidligere opgørelse fra Århus fra 1994-1995 [7] af letalitet i gruppen af kritisk tilskadekomne patienter, defineret ved Injury Severity Score (ISS) >15, valgte vi at sammenligne med den. Dengang blev i alt 132 patienter med ISS >15 indbragt til Århus Kommunehospital og dødeligheden var på 49%.

Formålet med denne undersøgelse var at sammenligne 30-dages-dødelighed for gruppen af kritisk tilskadekomne patienter (ISS >15) indbragt til Århus Kommunehospital i årene 1998-2000 med opgørelsen fra 1994-1995.

Materiale og metoder

Undersøgelsen var en historisk followup af kritisk tilskadekomne patienter indbragt til Århus Kommunehospital i hhv. 1994-1995 og 1998-2000. Patienter med ISS >15 defineres som kritisk tilskadekomne og 30-dages-letaliteten blev undersøgt.

I perioden fra den 1. januar 1994 til den 31. december 1995 blev svært tilskadekomne patienter på Århus Kommunehospital identificeret ud fra listen over tilkald til skadestuen af anæstesiologisk assistance og evt. udrykningshold [7]. I perioden fra den 1. januar 1998 til den 31. december 2000 blev data for patienter indbragt med traumekald konsekutivt indført i en database. Oplysningerne kom fra lægeambulance-, hospitalsjournaler, evt. sektionsbeskrivelser og retsmedicinske obduktioner. Læsioner blev kodet efter Abbreviated Injury Scale