

# Riktlinjer för prehospital vård vid svår skallskada följs inte

Stor skillnad mellan de skandinaviska riktlinjerna och de regionala svenska

ANN-CHARLOTTE FALK, med dr, institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle ann-charlotte.falk@ki.se  
VERONICA LINDSTRÖM, doktorand  
TORBJÖRN BERGVALL, specialist-sjukskötare inom ambulans-sjukvård, Örebro läns landsting

MAARET CASTRÉN, professor i akutsjukvård; de tre sistnämnda institutionen för klinisk forskning och utbildning, Södersjukhuset, Stockholm; samtliga Karolinska institutet, Stockholm

Traumatisk skallskada är den ledande orsaken till dödsfall i världen; i de nordiska länderna är dödligheten till följd av skallskador drygt 30 personer per 100 000 invånare varje år [1]. Fram till mitten av 1990-talet minskade antalet dödsfall efter trauma, främst beroende på förebyggande åtgärder (ökad bilbältesanvändning samt säkrare bilar och vägar) [1]. Det är dock inte bara antalet dödsfall som minskat under denna period; Rudehill et al har visat att svårt skallskadade patienter som överlevt den initiala skadan hade bättre neurologiskt status vid ankomst till sjukhus och därigenom bättre neurologisk funktion efter rehabilitering [2]. Det förbättrade neurologiska utfallet tillskrevs ett förbättrat systematiskt prehospitalt omhändertagande (traumasystem och kortare vårdtid prehospitalt) [2].

Under de senaste 10 åren har ett antal evidensbaserade riktlinjer tagits fram, vilket förstärkt den positiva utvecklingen för skallskadevården i stora delar av västvärden. Målet med riktlinjerna är att så tidigt som möjligt identifiera patienter som kräver akut neurokirurgisk vård och förebygga sekundära hjärnskador orsakade av hypoxi och/eller hypotoni [3-7].

## Riktlinjernas syfte – att minska sekundära skador

År 2008 publicerades skandinaviska riktlinjer för prehospital handläggning av patienter med svår skallskada [7]. Dessa riktlinjer utarbetades i samarbete mellan Scandinavian Neurotrauma Committee och Brain Trauma Foundation, och de anpassades till skandinaviska förutsättningar. Riktlinjerna inkluderar anvisningar för övervakning, behandling och dokumentation av andning, cirkulation, neurologi (Glasgow coma scale [GCS]/reaktionsgradsskalan RLS och pupillreaktion) och rekommendationer för olika traumasystem beroende på typ av sjukhus (neurokirurgisk expertis eller inte).

Scandinavian Neurotrauma Committee rekommenderade riktlinjerna för att optimera omhändertagandet och därigenom minska risken för sekundära skallskador. Den primära skadan (som sker i skadeögonblicket) är definitiv, men genom en god och effektiv vård kan den sekundära skadan minskas avsevärt [3].

## METOD

Genom att jämföra de skandinaviska riktlinjerna med regionala riktlinjer i Sverige ville vi undersöka om de skandinaviska riktlinjerna implementerats i den svenska prehospitala vården.

## »Totalt 19 regionala riktlinjer ... granskades och jämfördes med de skandinaviska riktlinjerna.«

Sverige består av 21 landsting med egna ambulansorganisationer. Inom varje organisation finns läkare med medicinskt ledningsansvar för den medicinska delen av ambulansverksamheten, inklusive dess riktlinjer.

Samtliga landsting i Sverige kontaktades (verksamhetschefer/ambulansstationschefer), och deras dokumentation av riktlinjer för prehospitalt omhändertagande av patienter med svåra skallskador inhämtades från november 2010 till juli 2011.

Till detta adderades de riktlinjer som tagits fram av »Sveriges ledningsansvariga ambulansläkare i samverkan«, publicerade på föreningens webbplats <<http://www.flisa.nu/web/page.aspx?refid=18,20110720>>.

**Analys.** Totalt 19 regionala riktlinjer (2 landsting hade inga) granskades och jämfördes med de skandinaviska riktlinjerna. Som stöd vid jämförelsen användes de skandinaviska riktlinjernas beskrivning av momenten monitorering, observationer och dokumentation. Den maximala poängsumman var 9, dvs om de regionala riktlinjerna stämde överens med de skandinaviska på samtliga punkter inom varje moment.

Flera av oss granskade riktlinjerna för att säkerställa en objektiv bedömning.

## RESULTAT

Totalt 19 regionala riktlinjer analyserades. Sammanlagd medelpoäng blev 1,36 (variationsvidd 0–3). Resultatet visade att 10 av 19 (53 procent) regionala riktlinjer hade ett dokumenterat traumasystem som inkluderade anvisningar för fortsatt omhändertagande av den svårt skallskadade patienten. Sammanlagt 8 av 19 (42 procent) av riktlinjerna hade dokumenterat att alla patienter med skallskada skulle ges syrgas med ett preciserat riktvärde (saturation <90 procent skulle undvikas), däremot saknades riktlinjer för kontroll av luftvägar, ventilation och vätsketillförsel. Anvisningar om att utvärdera och dokumentera medvetandegrad fanns i 3 riktlinjer (16 procent), och endast 2 riktlinjer (11 procent) gav anvisningar om

## ■ sammanfattat

**Regionala** riktlinjer för handläggning av patienter med svår skallskada har låg följsamhet till de skandinaviska, övergripande riktlinjerna.  
**Systematisk** handläggning – både prehospitalt och på sjukhus – av patienter som

drabbas av svår skallskada kan minska mortaliteten och lindra komplikationer.  
**Riktlinjerna** bör innehålla anvisningar för prehospital dokumentation för fortsatt kvalitetsgranskning av patientvården.

kontroll av blodtryck och pupillreaktion. De lägsta följsamheterna (0 procent) återfanns inom riktlinjer för dokumentation och frekvens av kontroller samt för specifika målvärden (blodtryck >90 mm Hg, endtidalt CO<sub>2</sub> [ETCO<sub>2</sub>] >4,5 kPa).

## DISKUSSION

Granskningen visade att de regionala riktlinjerna inte stämde överens med de skandinaviska vad gäller prehospital handläggning av patienter med svår skallskada. De vanligaste bristerna var avsaknad av riktlinjer för dokumentation och frekvens av kontroller samt för specifika målvärden (saturation >90 procent, blodtryck >90 mm Hg, ETCO<sub>2</sub> >4,5 kPa).

Frekvent övervakning av blodtryck, saturation och neurologi är av största vikt för att tidigt upptäcka tecken på begynnande hypoxi och hypotoni, eftersom även korta episoder av dessa tillstånd kan öka komplikations- och mortalitetsrisken hos patienter med svår skallskada [8]. Vikten av dokumentation har rapporterats av Lauder milch et al; inkomplett dokumentation av fysiologiska data visade på ökad risk för dödlighet (10,3 procent versus 4,5 procent; P=0,001) hos patienter med svår skallskada jämfört med hos patienter där dokumentationen var komplett [9]. Detta resultat stöds av Goldhill och McNarry [10], som har visat att tidig identifikation av onormala fysiologiska parametrar är en viktig prediktor för senare mortalitet.

Vår granskning visade även att rekommendationer för specifik vätskebehandling prehospitalt vid svåra skallskador inte gavs i de regionala riktlinjerna.

## Orsaker till den dåliga följsamheten

Det kan finnas flera orsaker till den dåliga följsamheten till de skandinaviska riktlinjerna, bla att de inte innehöll någon plan för att föra ut riktlinjerna till de lokala organisationerna. Vems ansvar är detta? De lokala organisationernas? Kan detta underlättas genom ett nationellt kunskapscenter för den prehospitala vården?

Rapporter om implementering av existerande och ny evidensbaserad kunskap har på senare år publicerats frekvent, däremot saknas en implementeringsmetod som passar alla organisationer [11]. För att implementera riktlinjer behövs riktade interventioner för att nå alla inom organisationen och ett frekvent arbete för att återkoppla genomförda förändringar.

En annan orsak till den dåliga följsamheten kan vara att de regionala organisationerna inte haft möjlighet att införa exempelvis ETCO<sub>2</sub>-mätning (dessa mätinstrument saknades

ofta) eller att specifik intravenös vätska över huvud taget inte fanns tillgänglig i ambulanserna. Riktlinjerna bör anpassas efter regionernas olika förutsättningar. Om detta till största delen inte är möjligt av ekonomiska skäl, bör detta kanske dokumenteras så att en förändring kan initieras.

Dumont et al visar i sin studie på vikten av normoventilation under den prehospitala vården, eftersom patienter som hyper- eller hypoventilerats har ökad mortalitet [12]. Att garantera normoventilation genom adekvat övervakning och därigenom skapa förutsättningar för evidensbaserad vård vore ett sätt att kvalitetssäkra vården för den svårt skallskadade patienten.

Ytterligare en orsak till den låga följsamheten kan vara att de skandinaviska riktlinjerna är baserade på evidensgrad 1, några enstaka på evidensgrad 2. Kan de regionala organisationerna anse att riktlinjerna inte behöver följas på grund av det låga evidensvärdet? Exempelvis rapporterar Bulger et al [13] att hyperton intravenös vätskesättning till patienter utan tecken på hypovolemisk chock inte påverkade utfallet för patienten.

## Högst följsamhet till två av de viktigaste faktorerna

För att kvalitetssäkra den vård som olika vårdgivare bedriver bör vi frekvent utvärdera olika riktlinjer. Genom ett systematiskt dokumenterat omhändertagande i alla delar av vårdkedjan kan vården granskas, utvecklas och optimeras för att minska komplikationer hos patienter med svåra skallskador.

Högst följsamhet till anvisningarna fann vi vad gällde dels syrgastillförsel, dels traumasystem, som till stor del anpassats till regionala förutsättningar för kontakt med högre kompetens på sjukhus. Dessa två faktorer – tidig kontroll av patientens andningsvägar och snabb transport till vårdinrättning med adekvat kompetens – har rapporterats [14-16] som två av de viktigaste för att minska dödligheten bland patienter med svåra skallskador.

Om den höga följsamheten här berodde på att just dessa moment inte är kontroversiella eller om det finns någon annan orsak vore intressant att studera i en fortsatt undersökning.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

Kommentera denna artikel på [Lakartidningen.se](http://Lakartidningen.se)

## REFERENSER

- Sundström T, Sollid S, Wentzel-Larsen T, et al. Head injury mortality in the Nordic countries. *J Neurotrauma*. 2007;24(1):147-53.
- Rudehill A, Bellander BM, Weitzberg E. Outcome of traumatic brain injuries in 1508 patients: impact of prehospital care. *J Neurotrauma*. 2002;19:855-68.
- Bullock R, Chesnut RM, Clifton G, et al. Guidelines for the management of severe head injury. Brain Trauma Foundation. *Eur J Emerg Med*. 1996;3(2):109-27.
- Brain Trauma Foundation; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma*. 2007;24 Suppl 1:S1-106.
- Marion DW. Evidence-based guidelines for traumatic brain injuries. *Prog Neurol Surg*. 2006; 19:171-96.
- Maas AI, Dearden M, Teasdale GM, et al. EBIC-guidelines for management of severe head injury in adults. European Brain Injury Consortium. *Acta Neurochir (Wien)*. 1997;139:286-94.
- Bellander BM, Sollid S, Kock-Jensen C, et al. Prehospital handläggning av patienter med svår skallskada. Skandinaviska riktlinjer enligt Brain Trauma Foundation. *Läkartidningen*. 2008;105(24-25):1834-8.
- Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, et al. The role of secondary brain injury in determining outcome from severe head injury. *J Trauma*. 1993;34(2):216-22.
- Lauder milch D, Schiff M, Nathens A, et al. Lack of emergency medical services documentation is associated with poor patient outcomes: a validation of audit filters for pre-hospital trauma care. *J Am Coll Surg*. 2010;210(2):220-7.
- Goldhill D, McNarry A. Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult patients. *Br J Anaesth*. 2004; 92(6):882-4.
- Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of changes in patients' care. *Lancet*. 2003;362: 1225-30.
- Dumont TM, Visioni AJ, Rughani AI, et al. Inappropriate prehospital ventilation in severe traumatic brain injury increases in-hospital mortality. *J Neurotrauma*. 2010; 27(7):1233-41.
- Bulger EM, May S, Brasel KJ, et al; ROC Investigators. Out-of-hospital hypertonic resuscitation following severe traumatic brain injury: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2010;304(13):1455-64.
- Baxt WG, Moody P. The impact of advanced prehospital emergency care on the mortality of severely brain-injured patients. *J Trauma*. 1987;27(4):365-9.
- Härtl R, Gerber LM, Iacono L, et al. Direct transport within an organized state trauma system reduces mortality in patients with severe traumatic brain injury. *J Trauma*. 2006;60(6):1250-6; discussion 1256.
- Berlot G, La Fata C, Bacer B, et al. Influence of prehospital treatment on the outcome of patients with severe blunt traumatic brain injury: a single-centre study. *Eur J Emerg Med*. 2009;16(6):312-7.