

# Traumaregister bara meningsfullt för de svårast skadade

Ett års erfarenhet av traumaregistrering vid Södersjukhuset

per dag, men endast en till två svårt skadade patienter i månaden [3]. En nationell prospektiv registrering av traumafall har därför ansetts vara av stor betydelse vid kvalitetssäkring av traumavården [3]. Målsättningen med denna artikel är att beskriva erfarenheter av att bedriva ett lokalt traumaregister vid ett större sjukhus.

## 50 olycksfall per dag på Södersjukhuset

Södersjukhuset har ett upptagningsområde omfattande cirka 470 000 personer, och vid sjukhusets akutmottagning för vuxna omhändertas årligen cirka 80 000 patienter (1996). Av dessa söker cirka 20 procent efter olycksfall, vilket innebär att i medeltal 50 skadade patienter omhändertas dagligen.

Under perioden juli 1995 till juni 1996 registrerades patienter som lades in på sjukhuset på grund av olycksfall i databasen »Sydsvenska traumaregistret» [3]. Äldre patienter med osteoporosfrakturer uppkomna av ett lågenergetiskt våld (exempelvis patienter med höftfrakturer, bäckenfrakturer) exkluderades. För varje skadad individ registrerades personuppgifter (ålder, kön), uppgifter från skadeplats och transport till sjukhuset (exempelvis tidpunkt för olyckan, åtgärder på skadeplats, och fysiologiska parametrar) och data från akutmottagning (exempelvis fysiologiska parametrar vid ankomsten, kirurgiska åtgärder första dygnet och skadekod). Behandlings- och vårdresultat följdes upp avseende mortalitet, vilket är det vedertagna utfallskriteriet i internationella traumaregister (MTOS – major trauma outcome score) [4].

I traumaregistret registreras skadoras svårighetsgrad enligt AIS – abbreviated injury scale, och effekten av multipla skador enligt ISS – injury severity score [5]. AIS baseras på den anatomisk-patologiska diagnosen, och vid beräkning av ISS summeras värdena i kvadrat för de tre svåraste skadade kroppsregionerna hos multipelt skadade. Patienter med ISS > 16 uppges i sto-

## Sammanfattat

- Varje år inträffar i Sverige nästan en miljon olycksfall. Få patienter är dock svårt skadade.
- Huvudsyftet med ett traumaregister visade att cirka fem procent av patienterna var allvarligt skadade.
- Traumadata avseende svårt skadade per sjukhus är för litet – ett nationellt traumaregister skulle kunna möjliggöra internationella jämförelser.
- För att optimera uppföljningen av skadade patienter borde traumaregistreringen kopplas ihop med en kontinuerlig eller periodisk allmän skaderegistrering, lokalt eller regionalt.

**Omhändertagande** av svårt skadad på skadeplatsen.

Varje år inträffar i Sverige nästan en miljon olycksfall med skador som kräver medicinsk behandling [1]. Av de drabbade har ett mindre antal varit utsatta för högenergivåld (oftast trafikolycka eller fall från höjd), med svåra och livshotande skador som följd [2]. En svensk akutmottagning omhändertar i genomsnitt 5–20 skadade patienter

## Författare

SARI PONZER

bitr överläkare, med dr, ortopediska kliniken

MATS NILSSON

verksamhetschef, med dr, akutkliniken

CHRISTER SVENSÉN

bitr överläkare, med dr, anesthesiologiska kliniken

HANS TÖRNKVIST

överläkare, docent, ortopediska kliniken; samtliga Södersjukhuset, Stockholm.

ra amerikanska material ha en mortalitetsrisk på minst 10 procent [4]. Fysiologiska parametrar (systoliskt blodtryck, vakenhetsgrad enligt Glasgow coma scale och andningsfrekvens per minut) registreras, omkodas och summeras till ett så kallat triage revised trauma score (T-RTS). T-RTS kan variera mellan 0 och 12, där 12 indikerar en vaken patient med systoliskt blodtryck > 89 och andningsfrekvens mellan 10

**Tabell I**

Huvuddiagnos enligt ICD-9 (n=992).

| Diagnosgrupp                      | I procent |
|-----------------------------------|-----------|
| Skallfraktur, skada mot hjärnan   | 3         |
| Fraktur på halsens och bälens ben | 8         |
| Fraktur på övre extremitet        | 12        |
| Fraktur på nedre extremitet       | 36        |
| Luxation, distorsion              | 4         |
| Hjärnskakning                     | 24        |
| Inre skada (torax, buk, bäcken)   | 2         |
| Sårskada (inklusive kärl, nerv)   | 6         |
| Övriga diagnoser                  | 5         |

och 29. T-RTS kan omräknas genom multiplicering med särskilda vikter till RTS som kan inta värden mellan 0 och 7,8. RTS har visats ha prognostisk betydelse avseende mortalitet [4].

### Hälften opererades under första dygnet

Under den ettåriga registreringsperioden inkluderades 992 patienter (54 procent män, medelålder 49 år, SD 22 år). Av patienterna inkom 56 procent med ambulans, 4 procent med ambulanshelikopter, 4 procent med assistans av en akutbil, 2 procent med polis och 34 procent på annat sätt, det vill säga på egen hand eller med hjälp av anhöriga. För 463 patienter (73 procent av de patienter som hade transporterats till sjukhuset med ambulans eller helikopter) hade prehospitäl parametrar i någon form registrerats. Blodtryck och vakenhetsgrad hade registrerats på nästan alla patienter, men endast i 23 fall (5 procent) hade andningsfrekvens angivits. För att kunna beräkna prehospitäl T-RTS approximerades andningsfrekvensen till 20 andetag/minut om övriga fysiologiska parametrar låg inom normala gränser. Med denna skattning hade 92 procent av patienterna ett normalt prehospitäl T-RTS. Vid ankomsten till sjukhuset kontrollerades blodtryck och vakenhetsgrad för flertalet patienter, men endast för ett fåtal hade andningsfrekvens beräknats. Om samma skattning av andningsfrekvensen utfördes som vid beräkning av prehospitäl T-RTS, hade 97 procent av patienterna normal T-RTS vid bedömningen i akutrummet.

Skadeorsakerna var: fall i samma plan 35 procent; fall från en annan nivå 21 procent; trafik 17 procent; våldshandling 9 procent (85 procent misshandel, 8 procent suicidförsök); övriga skademekanismer 18 procent. Penetrerande skada förelåg i totalt 39 fall, av vilka skjutvapen hade använts i 5 fall. Skadepanoramats avseende första diagnos kan ses i Tabell I. Nästan hälften av patienterna (42 procent) hade dock flera skadediagnoser. Skadornas svårighetsgrad enligt ISS var  $5,8 \pm 4,5$  (median = 4, variation 1–75, Tabell II), och totalt 53 patienter (4,4 patienter/månad) omhändertogs på grund av en allvarlig skada (ISS > 9). Fyra av de allvarligt skadade patienterna avled (7,5 procent) – en 33-årig kvinna med multipla skador efter fall från hög höjd (ISS = 75, prehospitäl T-RTS = 0, hospital T-RTS = 0), en 36-årig kvinna med skada mot bäcken/bäckenorgan/buk efter trafikolycka (ISS = 75, prehospitäl T-RTS okänd, hospital T-RTS = 4), en 85-årig kvinna med intrakraniell blödning efter fall (ISS = 16, prehospitäl och hospital T-RTS = 12) samt en 53-årig

**Tabell II.** Skadans svårighetsgrad enligt Injury severity score (ISS).

|           | Antal | Procent |
|-----------|-------|---------|
| ISS 1–4   | 549   | (56)    |
| ISS 5–9   | 390   | (39)    |
| ISS 10–16 | 41    | (4)     |
| ISS 17–75 | 12    | (1)     |

man med multipla skador efter att blivit påkörd av en lastbil (ISS = 57, prehospitäl T-RTS = 8, hospital T-RTS = 6).

Under det första dygnet genomgick 483 patienter (49 procent) en eller flera operationer; 95 procent av operationerna var ortopediska och 11 (2 procent) allmänkirurgiska. 91 patienter (9 procent) genomgick flera operativa ingrepp under det första dygnet.

### Registren värdefulla först på nationell nivå

Att föra ett register kräver entusiasm, tid och pengar. Nyttan av registrering måste sättas i relation till nerlagt arbete och målet med registret. Huvudsyftet med de internationellt accepterade traumaregistrer är att utvärdera det akuta omhändertagandet av svårt skadade med mortalitet som enda utfallsmått på vårdens kvalitet. Detta begränsar registrens värde från svensk synpunkt, då våra olycksfallsmaterial skiljer sig från de internationella, och framför allt de amerikanska, avseende såväl skadepanorama som skadeorsaker.

Traumaregistret som fördes vid Södersjukhuset följde de vedertagna principerna och inriktade sig således endast på det akuta omhändertagandet av inlagda patienter, och patienterna uppföljdes endast avseende mortalitet. Patienter med svårare skador (ISS > 9) utgjorde cirka 5 procent (53/992) av alla registrerade, och av dessa avled 7,5 procent (4/53). Våra resultat är jämförbara med dem som rapporterats från Lund [3] och Mora [6], men de begränsade materialen tillåter inga slutsatser avseende samband mellan den givna behandlingen och mortalitet.

Traumaregistrens huvudsakliga värde uppkommer först då de sammanställs på nationell nivå. En sådan uppföljning av den svenska decentraliserade traumavården skulle möjliggöra jämförelser med internationella material. Ett nationellt traumaregister förutsätter fastställande av gemensamma riktlinjer avseende inklusionkriterier och i registret ingående parametrar. Vi anser att endast de allvarligt skadade (exempelvis med ISS > 9) bör inkluderas i ett nationellt traumaregister om

mortalitet används som utfallsmått. För att jämförelser internationellt skall kunna göras bör bland annat ISS och RTS registreras på samtliga patienter. ISS som baseras på diagnoser kan med lätthet beräknas när patienten är färdigbehandlad. Däremot är förutsättningen för beräkning av RTS att samtliga RTS-parametrar, som andningsfrekvens, noteras prospektivt av den personal som primärt handlägger patienten. Den stora pedagogiska uppgiften för den lokalt traumaregisteransvarige är att övertyga alla inblandade om vikten av att registrera dessa uppgifter.

För de enskilda sjukhusen och regionerna i landet kan en bredare, eventuellt periodvis, kvalitetsuppföljning av olycksfallsvården vara av större intresse. Genom att registrera samtliga skadade patienter och följa upp behandlingsresultaten avseende morbiditet kan man kvalitetsssäkra olycksfallsvården och få underlag för epidemiologiska studier och preventiva åtgärder.

Att även registrera uppgifter på patienter som inte kräver sluten vård har stor betydelse för det skadeförebyggande folkhälsoarbetet som bedrivs på många håll i Sverige [8, 9]. Vägverket har också på uppdrag av regeringen (1993) påbörjat uppbyggandet av ett landsomfattande »trafikskaderegister», där man avser att registrera samtliga skador uppkomna i trafikmiljö. En allmän uppföljning av olycksfall är visserligen betydligt mer resurskrävande än traumaregistrering av de svårast skadade, men torde vara väl motiverad mot bakgrund av de mycket höga sjukvårdskostnader olycksfallen svarar för. De samhällsekonomiska kostnaderna för olycksfall är avsevärda och uppskattades redan 1990 till 63 miljarder, eller 4 procent av bruttonationalprodukten [7].

Intresset för skadedata är således stort, men karaktären av de önskade uppgifterna varierar. För att kunna åstadkomma en kostnadseffektiv registrering måste en samordning och samverkan mellan de olika intressenterna (till exempel enligt ovan) komma till stånd inom respektive sjukhus/enhet. Även om data lagras eller bearbetas centralt är det viktigt att den registrerande enheten själv kan analysera sina resultat. Stor möda bör läggas på att utveckla databaser som tillåter en databearbetning utan att centrala experter behöver tillkallas. De enskilda enheternas vinst ligger bland annat i att kunna ge snar återkoppling till medarbetarna, vilket sannolikt är avgörande för registrets kvalitet.

Traumaregistreringen vid Södersjukhuset har ingått som ett led i arbetet

att förbättra omhändertagandet av skadade. En ny traumaorganisation med särskild traumajournal, handläggning av patienterna enligt ATLS-konceptet (advanced trauma life support), med utbildning för alla personalkategorier på akutmottagningen samt uppföljning av »traumalarmen» har förbättrat rutinerna vid omhändertagandet av svårt skadade patienter. Personalen erhåller kontinuerlig kompetensutveckling och vården kvalitetssäkras. Detta är en effekt som ses vid all form av registrering där intresset fokuseras mot en särskild patientgrupp eller problem-bild. Som jämförelse kan nämnas de nationella kvalitetsregistren för hjärtstopp utanför sjukhus, hjärtintensivvård (Riks-HIA) och strokevård, som alla aktivt bidragit till att utveckla kvalitetsarbetet för de aktuella sjukdomsgrupperna.

Sammanfattningsvis fyller prospektiv registrering och uppföljning av olycksfall flera viktiga uppgifter. Ett nationellt traumaregister för svårt skadade kan möjliggöra underlag för internationella jämförelser. Traumaregistreringen kan med fördel kopplas ihop med en allmän, kontinuerlig eller periodvis, skaderegistrering lokalt eller regionalt. En sådan registrering är nödvändig om olycksfallsvården skall kunna kvalitetssäkras och skadepreventivt arbete genomföras.

## Referenser

1. Strategier som ger framgång. Stockholm: Folkhälsoinstitutet, 1993. Rapport 1993:1.
2. Trafikolycksfall. Stockholm: Statens beredning för utvärdering av medicinsk metodik, 1994. SBU-rapport nr 12: 23-42.
3. Gustafsson J, Lenninger K, Ribbe E, André-Sandberg Å. Prospektiv värdering av 1 270 traumafall i Lund: Nationellt register kan ge ökad kvalitet. *Läkartidningen* 1996; 93: 2857-9.
4. Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Lawnick MM, Keast SL, Bain LW et al. The major outcome study: Establishing national norms for trauma care. *J Trauma* 1990; 30: 1356-65.
5. Baker S, O'Neill B, Haddon W, Long WB. The Injury Severity Score: A method of describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14: 187-96.
6. Bjerneld H, Höglund C, Ellström B. Genomgång av registrerade traumafall vid Mora lasarett. Sjukhusets storlek avgör inte dess insats. *Läkartidningen* 1996; 93: 4412-4.
7. Brismar B. Traumavården eftersatt. *Läkartidningen* 1996; 93: 2651-2.
8. Lindqvist K. Olycksfallsskador – aspekter på kartläggning, intervention samt nationell spridning för en samhällsbaserad preventionsmodell. *Socialmedicinsk Tidskrift* 1997; nr 2-3: 77-80.
9. Rommelsjö A, Alberts KA, Andersson R. The Stockholm County programme for accident and alcohol prevention and injury surveillance – initial experiences. *Addiction* 1993; 88: 1013-6.

## Summary

**Trauma register meaningful only for severe trauma; one year's experience of trauma registration at Södersjukhuset**

Sari Ponzer, Mats Nilsson, Christer Svensén, Hans Törnkvist

*Läkartidningen* 2000; 97: 2320-2.

Nearly a million accidents take place in Sweden each year, yet few patients sustain severe trauma, and it has been estimated that a Swedish emergency room (ER) sees one to two such patients a month. The main objective with a trauma register is to evaluate immediate ER measures with respect to mortality. A trauma register was conducted for one year (992 patients) at Södersjukhuset. Most injuries were minor. Fifty-three (5%) patients with severe trauma were seen in all, and of these 4 died.

In order to improve follow-up of injured patients, a trauma register should be linked to a continuous or periodic more general injury register, which could serve as a basis for injury prevention as well as quality assurance for emergency care.

*Correspondence:* Sari Ponzer, Dept of orthopedic surgery, Södersjukhuset, SE-118 83 Stockholm, Sweden.

## Checklista nyhet när nya författaranvisningar går ut på remiss

För att *Läkartidningen* snabbt skall kunna publicera medicinska artiklar behövs manus vara genomarbetade och innehålla alla nödvändiga uppgifter redan när de sänds till redaktionen. *Läkartidningens* förkortade och förtätade författaranvisningar är tänkta att underlätta arbetet för både författare och redaktion.

För det första skall det vara lätt för den blivande artikelförfattaren att ta reda på hur redaktionen vill att manus skall vara utformade.

För det andra skall vi på redaktionen snabbt kunna kontrollera att författaranvisningarnas krav är uppfyllda. Av den anledningen har en checklista konstruerats. Denna checklista skall fyllas i, skrivas under och följa med manus helst redan när detta skickas in. Om korrekt checklista saknas, kommer författaren att bli ombedd att komplettera med en sådan. Innan dess kommer artikeln inte att tas upp till bedömning.

Vi vill nu bjuda in läsarna att ge sin syn på de nya författaranvisningarna och på checklistan, både ris och ros.

Den som vill ställa upp som remissinstans, eller bara vill läsa anvisningarna, finner dessa enklast på *Läkartidningens* webbplats: <http://www.lakartidningen.se>. Om du inte har tillgång till Internet kan du ringa eller skriva till redaktionen och be att få anvisningar och checklista sända per post.

Skriftliga remissvar välkomnas under adress: *Läkartidningen*, Box 5603, 114 86 Stockholm. Märk kuvertet »Remissvar».

Det går också bra att svara via e-post: [remissvar@lakartidningen.se](mailto:remissvar@lakartidningen.se).

*Josef Milerad*  
medicinsk chefredaktör