

# Brister i systematiskt omhändertagande på olycksplatser

## EN STUDIE AV TRAUMASIMULERINGAR INOM AMBULANSSJUKVÅRDEN

I Sverige är trauma den vanligaste dödsorsaken hos personer under 45 år. Varje år omkommer cirka 3 000 personer och varje dag vårdas cirka 440 personer i slutenvård för skador som uppkommit av trauma [1]. För att förbättra traumavården utvecklades i slutet på 1970-talet ett amerikanskt koncept, Advanced trauma life support (ATLS), av American College of Surgeons Committee on Trauma [2]. Under den tiden utvecklades också förståelsen för det prehospitla omhändertagandets betydelse för patienters hälsa och överlevnad. Prehospital trauma life support (PHTLS) introducerades 1983 i syfte att integrera den prehospitla traumavården med den hospitala akutsjukvården och ATLS-konceptet. PHTLS-konceptet används globalt för att bedöma, åtgärda och behandla traumapatienter prehospitalt [3]. I Sverige har ambulanspersonal utbildats och fortbildats i PHTLS sedan konceptet infördes 1998 [4].

Grundstenarna i konceptet är att genomföra omhändertagandet systematiskt och att förstå praktiskt livräddande tekniker. I ett systematiskt omhändertagande undersöks och åtgärdas först den skadade personens luftväg (Airway), följt av andning (Breathing), cirkulation (Circulation), medvetandegrad och neurologi (Disability) och slutligen genomförs en hel-

**Jonas Aléx**, med dr, lektor, specialistsjuksköterska inom ambulanssjukvård  
 ● [jonas.alex@umu.se](mailto:jonas.alex@umu.se)

**Lina Gyllencreutz**, med dr, lektor, specialistsjuksköterska inom ambulanssjukvård; båda Umeå universitet

kroppundersökning samt förhindrande av nedkylning (Exposure). Undersökningen ska ske från A till E oavsett situation, och problem som identifieras ska åtgärdas systematiskt i tur och ordning med livräddande tekniker. Patienter som har ofri luftväg, visar tecken på chock eller är medvetandesänkta betraktas som kritiskt skadade och ska lastas och transporteras till sjukhus inom 10 minuter för att öka överlevnaden. Immobilisering bör ske vid medvetandepåverkan, neurologiskt bortfall eller beroende på skademekanism [3].

Ambulanspersonalens bedömning och beslut om omhändertagande på skadeplats samt vård under transport har betydelse för patientens hälsa och överlevnad [5]. Sjuksköterskor i ambulanssjukvården anser det svårt och komplicerat att omhänderta svårt skadade patienter [6].

Syftet med denna studie var att observera sjuksköterskor i ambulanssjukvården och följsamhet till grundstenarna i PHTLS-konceptet vid traumaomhändertagande i en simuleringssituation.

### METOD

Studien genomfördes som strukturerade observationer av videomaterial som spelats in vid traumatisering på tre ambulansstationer där fyra team (åtta sjuksköterskor) fick övningslarm. Deltagarna i studien valdes slumpmässigt utifrån den personal som tjänstgjorde vid övningslarmet.

Totalt ingick åtta personer (två kvinnor och sex män) som jobbar som sjuksköterskor inom ambulanssjukvård. Deltagarna bestod av fem grundutbildade sjuksköterskor, en specialistsjuksköterska inom ambulanssjukvård och två med specialistutbildning inom annat område. Erfarenheten inom ambulanssjukvård varierade från mindre än ett år till över sju

»Inget av teamen påbörjade transport av patienten till sjukhus inom den rekommenderade tiden på 10 minuter.«

### HUVUDBUDSKAP

- Ett systematiskt traumaomhändertagande på olycksplats har stor betydelse för patienters överlevnad.
- Syftet med denna studie var att observera sjuksköterskor i ambulanssjukvården och följsamhet till konceptet »prehospital trauma life support« vid traumaomhändertagande i en simuleringssituation.
- Ett observationsprotokoll utformades för att analysera videoinspelningar.
- Resultatet visar på brister i det systematiska omhändertagandet och ett ineffektivt omhändertagande på skadeplats.
- Användandet av observationsprotokoll i traumatisering kan kvalitetssäkra sjuksköterskors följsamhet till vedertagna koncept.

år. Videomaterialet användes initialt i syfte att främja sjuksköterskornas egna lärande och för att rikta utbildningsinsatser i ambulansverksamheten. För studien utarbetades ett kvantitativt observationsprotokoll för att bedöma följsamheten till PHTLS-konceptet. Observationsprotokollet omfattar 20 delmoment. Varje delmoment innehåller bedömningar och åtgärder som graderades utifrån en tregradig skala: Ej tillfredsställande (0 poäng), delvis tillfredsställande (1 poäng) och tillfredsställande (2 poäng). Momenten är baserade på ett tidigare protokoll utarbetat för att studera akut hospitalt omhändertagande i ett akutrum [7]. Ett tillfredsställande delmoment innebär att deltagarna genomfört alla bedömningar och/eller åtgärder i enlighet med konceptet. Ett delvis tillfredsställande omhändertagande kan till exempel vara att del-

tagarna manuellt stabiliserar halsryggen, men brister i kontinuitet. Omhändertagande kunde maximalt ge 40 poäng. De delmoment som gav 1,75 poäng och mer ansågs som tillfredsställande. Delmoment som endast följde vissa av konceptets bedömningar och/eller åtgärder genererade ett medelvärde på 1,5 poäng eller mindre och ansågs som undermåligt. I studien ingick också mätning av bland annat tid till avtransport, som dock inte var poänggivande.

Traumasiluleringen bestod av en kritiskt skadad person (markör) som hade fallit från hög höjd utomhus. Väderförhållanden i alla simuleringssituationer var gynnsamma, det vill säga cirka 18 grader varmt och ingen nederbörd. Markören som fallit var vaken och verbal när ambulanspersonalen kom till skadep plats men det allmänna tillståndet försämrades successivt. De vitala parametrarna indikerade ett kritiskt tillstånd. Markören visade tecken på chock, och tillståndet påverkades av hur omhändertagandet genomfördes. Lärandemålen med simuleringen var ett systematiskt omhändertagande enligt PHTLS. Deltagarna fick information om att genomföra traumasiluleringen så realistiskt som möjligt förutom att ge den skadade personen läkemedel.

## RESULTAT

Resultatet visar på utförandet av delmomenten utifrån observationsprotokollet (Tabell 1).

**A. Manuell stabilisering av nacken** genomfördes tillfredsställande av endast ett team. Övriga team släppte den manuella stabiliseringen av kotpelaren under omhändertagandet och i ett omhändertagande ute blev stabiliseringen helt. Teamen skapade och vidtog relevanta åtgärder (svalgtub och näskantarell) för att bibehålla luftvägen på ett tillfredsställande sätt.

**B. Inget team** bedömde andningen tillfredsställande på grund av utebliven inspektion och palpation av bröstkorget, samt att andningsfrekvens och saturation inte re-evaluerades tillfredsställande. Samtliga team administrerade rätt mängd syrgas, men syrgasbehandlingen startade efter mellan 9 och 34 minuter.

**C. Bedömning av cirkulationen** genomfördes endast delvis tillfredsställande då teamen inte kontrollerade yttre blödningar. Däremot identifierade alla teamen patientens sviktande cirkulation, och detta följdes upp på ett tillfredsställande sätt. Perifer venkateter etablerades före avtransport vilket fördröjde transport till sjukhus.

**D. Bedömning av medvetandet och neurologi** genomfördes initialt inte tillfredsställande, men uppföljning genomfördes kontinuerligt.

**E. Inget av teamen** genomförde helkroppsundersökning tillfredsställande då de brast i att undersöka ryggen på markören. Skydd mot omgivningen bedömdes och åtgärdades av tre team. I det övriga omhändertagandet genomfördes inte detta tillfredsställande.

**Övrigt.** Helkroppsimmobilisering genomfördes inte tillfredsställande av något av teamen och ute blev helt i ett omhändertagande. Omhändertagandena genom-

**TABELL 1. Bedömningsformulär.**

2 = Tillfredsställande, 1 = delvis tillfredsställande, 0 = ej tillfredsställande

Moment	Delmoment	Poäng					Medelvärde (SD)
		Team 1	Team 2	Team 3	Team 4		
A	Bedömning luftväg	1	2	1	2	1,5 (0,58)	
	Manuell stabilisering av nacke	0	2	1	1	1 (0,82)	
	Åtgärda luftväg	2	2	2	2	2	
	Följer upp A	2	2	2	2	2	
B	Bedömning B	1	1	1	1	1	
	Syrgas	2	2	2	2	2	
	Följer upp B	1	1	1	1	1	
C	Bedömning C	2	1	2	1	1,5 (0,58)	
	IV infart	1	1	1	1	1	
	Vätsketerapi	1	2	1	2	1,5 (0,58)	
	Följer upp C	2	2	2	2	2	
D	Bedömning D	1	1	2	2	1,5 (0,58)	
	Följer upp D	2	2	2	2	2	
E	Helkroppsundersökning	1	1	1	1	1	
	Förhindra nedkyllning	2	2	2	0	1,5 (1,00)	
Ö	Platsen säker	1	2	2	2	1,75 (0,50)	
	Immobilisering	0	1	1	1	0,75 (0,50)	
	Systematik	0	0	0	2	0,5 (1,00)	
	Beslut om kritisk/icke kritisk tillstånd	2	0	1	1	1 (0,82)	
	Strukturerad övrapportering (SBAR)	1	1	1	1	1	
Summa	Totalt poäng av max 40	25	28	28	29	27,5	
	Total poäng i procent	62,5	70	70	72,5	68,75	

**TABELL 2. Tidsaspekter vid traumaomhändertagandet**

Moment	Delmoment	Tid (mm:ss)					Medelvärde
		Team 1	Team 2	Team 3	Team 4		
Tid till	Syrgasadministrering	16:35	22:30	34:00	08:40	20:26	
	Beslut om kritisk/icke kritisk	09:00	*	23:00	25:00	19:00	
	Patient lastad	16:10	21:30	31:20	22:00	22:45	
	Helkroppsimmobilisering <sup>†</sup>	*	04:45	09:00	04:40	06:08	
	Avtransport	19:10	24:30	36:30	25:00	26:17	

\*Momentet ej genomfört

<sup>†</sup>Total tid för genomfört moment

fördes inte systematiskt eftersom bedömningar och åtgärder genomfördes i ordning. Beslut om markörens tillstånd (kritiskt/icke kritiskt) togs inte på ett tillfredsställande sätt på grund av uteblivet beslut eller beslut utanför tidsramen. Inget av teamen påbörjade transport av patienten till sjukhus inom den rekommenderade tiden på 10 minuter. Tiden till avtransport varierade från 19 till 36 minuter (Tabell 2). Övrapportering av markörens tillstånd till mottagande enhet var undermåligt eftersom den inte genom-

fördes enligt kommunikationsverktyget SBAR (situation, bakgrund, aktuellt tillstånd, rekommendation).

## DISKUSSION

Studien baseras på data från fyra ambulanssteam från samma landsting och deras omhändertaganden av traumapatienter i simuleringsövning. I resultatet finns både styrkor och svagheter som inte kan generaliseras men som visar på brister i omhändertagandet som bör studeras vidare. Huvudfyndet är att PHTLS-konceptet användes otillfredsställande med ett arbetssätt utan systematik. Alla team tillbringade längre tid än rekommenderat på skadepplats, och dessutom

baserad på kan användas för att kvalitetssäkra simulerade prehospitala traumaomhändertaganden. Arbetssätt där personalen ges stöd och uppmanas att reflektera över sina traumaomhändertaganden kan potentiellt förbättra kliniskt omhändertagande, reducera misstag i vården samt öka arbetstillfredsställelsen [12-14]. ○

- Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.
- Omnämning: Per Almqvist och Sara Gavelin har under sin magisterexamen i specialistsjuksköterskeprogrammet med inriktning mot ambulanssjukvård analyserat materialet.

Citera som: *Läkartidningen. 2018;115:EWFH*

## »Uppenbarligen krävs inte bara utbildning i PHTLS-konceptet utan också en kontinuerlig uppföljning av personalens förmåga att upprätthålla konceptets systematiska arbetssätt.

genomfördes åtgärder som enligt konceptet inte får fördröja avtransporten. När patientens tillstånd är kritiskt krävs ett effektivt omhändertagande och ett strukturerat arbetssätt för att optimera möjligheten att snabbt hitta livshotande tillstånd och utföra rätt åtgärder i rätt tid och därmed minska lidande och öka chanserna till överlevnad [8, 9]. En högre följsamhet till PHTLS-konceptet hade troligvis lett till ett mer effektivt och därmed snabbare omhändertagande och avtransport till sjukhus, vilket studier visat vara fördelaktigt för överlevnaden [9-11]. Uppenbarligen krävs inte bara utbildning i PHTLS-konceptet utan också en kontinuerlig uppföljning av personalens förmåga att upprätthålla konceptets systematiska arbetssätt. Troligvis hade träning av systematiskt arbetssätt i realistiska miljöer via simulering kunnat öka teamens förmåga till systematik och effektivitet i patientomhändertagande [2].

Denna studies resultat antyder ett behov av kontinuerlig kvalitetskontroll avseende traumaomhändertagande. Observationsprotokollet som studien är

## SUMMARY

Trauma care at an accident site is of great importance for patient survival. The purpose of the study was to observe the compliance of ambulance nurses with the Prehospital Trauma Life Support (PHTLS) concept of trauma care in a simulation situation. The material consisted of video recordings in trauma simulation and an observation protocol was designed to analyze the video material. The result showed weaknesses in systematic exam and an ineffective use of time at the scene of injury. Development of observation protocols in trauma simulation can ensure the quality of ambulance nurses' compliance with established concepts. Our pilot study shows that insufficiencies in systematic care lead to an ineffective treatment for trauma patients which in turn may increase the risk of complications and mortality.

## REFERENSER

- Björnstig U. Skadeprevention. I: Lennquist S, redaktör. *Traumalogi*. Stockholm: Liber; 2017. p. 605.
- Capella J, Smith S, Phillip A, et al. Teamwork training improves the clinical care of trauma patients. *J Surg Educ*. 2010;67(6):439-43.
- Salomone JP, Pons PT. PHTLS - Pre-hospital trauma life support. 8th ed. St. Louis: Mosby; 2016.
- Beuran M, Paun S, Gaspar B, et al. Prehospital trauma care: a clinical review. *Chirurgia (Bucur)*. 2012;107(5):564-70.
- Sveriges medicinskt ledningsansvariga ambulansläkare i samverkan (SLAS). *Behandlingsriktlinjer*. 11 feb 2011. <http://www.s112.se/wp-content/uploads/2016/01/W-Behandlingsriktlinjer.pdf>
- Abelsson A, Lindwall L. The prehospital assessment of severe trauma patients performed by the specialist ambulance nurse in Sweden - a phenomenographic study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2012;20:67.
- Härgestam M. Negotiated knowledge positions - communication in trauma teams [avhandling]. Umeå: Umeå universitet, institutionen för omvårdnad/institutionen för kirurgisk och perioperativ vetenskap (enheten för anestesiology och intensivvård); 2015.
- McFadyen JG, Ramaiah R, Bhananker SM. Initial assessment and management of pediatric trauma patients. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2012;2(3):121-7.
- Driscoll PA, Skinner DV. *ABC of major trauma*. Oxford: BMJ Books; 2013.
- Van der Velden MW, Ringburg AN, Bergs EA, et al. Prehospital interventions: time wasted or time saved? An observational cohort study of management in initial trauma care. *Emerg Med J*. 2008;25(7):444-9.
- Dinh MM, Bein K, Roncal S, et al. Redefining the golden hour for severe head injury in an urban setting: the effect of prehospital arrival times on patient outcomes. *Injury*. 2013;44(5):606-10.
- Jarrett SM, Glace RM, Schurig I, et al. The comparative effectiveness of distributed and colocated team after-action reviews. *Hum Perform*. 2016;29(5):408-27.
- Sanford PG. Simulation in nursing education: a review of the research. *Qual Rep*. 2010;15(4):1006-11.
- Howard VM, Englert N, Kameg K, et al. Integration of simulation across the undergraduate curriculum: student and faculty perspectives. *Clin Simul Nurs*. 2011;7(1):1-10.